

D.1.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS 06-03-01 ŽST Kladno, TNS Kladno, DŘT

V TNS Kladno bude v 19" skříních v místnosti sděl. zař. umístěna hlavní telemetrická jednotka a průmyslové PC místního řídicího systému (MŘS) a dále průmyslový počítač pro ukládání dat z jednotlivých terminálů a ze systému DŘT vč. vizualizace a server pro časovou synchronizaci. V místnosti dozorny bude umístěno dohledové pracoviště MŘS skládající se z monitoru, klávesnice a myši v provedení All-in-one. K hlavní telemetrické jednotce budou připojeny jednotlivé terminály z rozvodu NN a VN a SFC prostřednictvím optické kabelizace tvořené 2 vlákny v provedení MM a průmyslových switchů s rozhraním optika/ethernet. Komunikační protokol mezi jednotlivými rozvodnami a hlavní telemetrickou jednotkou bude IEC 61850. Terminály v jednotlivých rozvodnách budou vybaveny příslušným optickým rozhraním. Ovládací skříň pro dálkové ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO) bude připojena přes převodníky optika/ethernet s telemetrickou jednotkou. Hlavní telemetrická jednotka bude přes přenosový kanál Ethernet 10Mbit/s přenosového zařízení (budovaného v rámci sdělovacího zařízení stavby) komunikovat protokolem IEC 60870-5-104 s časovou značkou s řídicí jednotkou v Elektrodispečinku Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta bude použito schválené komunikační zařízení (GSM-R router).

Rozvodna 22kV bude zapojena tak, aby splňovala podmínky pro napájení lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) 22kV. Dle principů z vydaných dokumentů O24, O14 budou vždy vyvedena potřebná optická vlákna v objektech LDSŽ, tedy dvě vlákna pro vytvoření fyzicky oddělené technologické sítě LDSŽ a dvě vlákna pro přímé propojení IED, které budou řešit diferenciální ochranu kabelu pro daný úsek a dvě vlákna rezervní.

PS 06-03-02 ŽST Kladno, trafostanice STS 22/0,4 kV, DŘT

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje vybudovat novou podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v nové technologické budově. V rozvodně NN bude v 19" skříní umístěna hlavní telemetrická jednotka DŘT. K hlavní telemetrické jednotce bude připojena rozvodna 22kV, rozvaděče RVS, rozvaděč RH, rozvaděče RZS, rozvaděč RZZ, DOÚO, napájecí zdroj ÚNZ pro zařízení zab. zař.. Rozvodna 22kV bude zapojena tak, aby splňovala podmínky pro napájení lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) 22kV. Dle principů z vydaných dokumentů O24, O14 budou vždy vyvedena potřebná optická vlákna v objektech LDSŽ, tedy dvě vlákna pro vytvoření fyzicky oddělené technologické sítě LDSŽ a dvě vlákna pro přímé propojení IED, které budou řešit diferenciální ochranu kabelu pro daný úsek a dvě vlákna rezervní.

Z rozvaděče NN (RH) budou připojeny do DŘT pouze vybrané signály, ostatní signály budou připojeny do systému DDTS. Technologie ÚNZ budou připojeny přes binární vstupy/výstupy přes přechodové členy. Hlavní telemetrická jednotka bude přes přenosový kanál Ethernet přenosového zařízení komunikovat protokolem IEC 60870-5-104 s časovou značkou s řídicí jednotkou v Elektrodispečinku Praha.

V technologickém objektu TTS (Pražské zhlaví) se navrhuje instalace nové podružné stanice (společné PLC pro technologii DŘT a DDTS). Programovatelný automat (PLC) bude umístěn v prostoru pro technologii DŘT a sděl. zař.

Programovatelný automat PLC v objektu TTS bude komunikovat s programovatelným automatem PLC v objektu STS prostřednictvím datových přepínačů SKŘ LDSŽ. V objektu STS ŽST Kladno, kde dojde k rozdělení informací do systému DŘT a DDTS prostřednictvím PLC automatu DŘT.

Rozvodna 22kV bude zapojena tak, aby splňovala podmínky pro napájení lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) 22kV. Dle principů z vydaných dokumentů O24, O14 budou vždy vyvedena potřebná optická vlákna v objektech LDSŽ, tedy dvě vlákna pro vytvoření fyzicky oddělené technologické sítě LDSŽ a dvě vlákna pro přímé propojení IED, které budou řešit diferenciální ochranu kabelu pro daný úsek a dvě vlákna rezervní.



PS 06-03-03 ŽST Kladno, spínací stanice 22 kV SŽDC, DŘT

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje vybudovat novou podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v nové technologické budově. V rozvodně NN bude v 19" skříni umístěna hlavní telemetrická jednotka DŘT. K hlavní telemetrické jednotce bude připojena rozvodna 22kV, rozvaděče RVS, rozvaděč RH. Rozvodna 22kV bude zapojena tak, aby splňovala podmínky pro napájení lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) 22kV. Dle principů z vydaných dokumentů O24, O14 budou vždy vyvedena potřebná optická vlákna v objektech LDSŽ, tedy dvě vlákna pro vytvoření fyzicky oddělené technologické sítě LDSŽ a dvě vlákna pro přímé propojení IED, které budou řešit diferenciální ochranu kabelu pro daný úsek a dvě vlákna rezervní.

Z rozvaděče NN (RH) budou připojeny do DŘT pouze vybrané signály, ostatní signály budou připojeny do systému DDTs. Hlavní telemetrická jednotka bude přes přenosový kanál Ethernet přenosového zařízení komunikovat protokolem IEC 60870-5-104 s časovou značkou s řídicí jednotkou v Elektrodispečinku Praha.

PS 08-03-01 Zast. Kladno město, rozvodna 0,4 kV, DŘT

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje vybudovat novou podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v technologické budově. V rozvodně NN bude v 19" skříni umístěna hlavní telemetrická jednotka DŘT. K hlavní telemetrické jednotce bude připojen rozvaděč RVS, rozvaděč RH, rozvaděče RZS, rozvaděč RZZ, DOÚO, napájecí zdroj ÚNZ pro zařízení zab. zař..

Z rozvaděče NN (RH) budou připojeny do DŘT pouze vybrané signály, ostatní signály budou připojeny do systému DDTs. Technologie ÚNZ budou připojeny přes binární vstupy/výstupy přes přechodové členy. Hlavní telemetrická jednotka bude přes přenosový kanál Ethernet přenosového zařízení komunikovat protokolem IEC 60870-5-104 s časovou značkou s řídicí jednotkou v Elektrodispečinku Praha.

PS 91-03-01 ED Praha Křenovka, doplnění DŘT

V rámci tohoto PS je nutné provést úpravy a doplnění potřebných komponent, programového vybavení (tzv. parametrizace = vytvoření zobrazovaných schémat, protokolů, doplnění databáze řídicího systému, zaškolení obsluhy, řešení provizorních stavů aj.) respektující nový stav řízených technologických zařízení.

Zaznamenal: Tomáš Brada

D.1.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měření, trakčních transformoven)**PS 06-04-01.1 TNS Kladno, rozvodna 22kV, technologie**

Navrhuje se rozváděč pro vnitřní prostředí, v kovové kryté provedení s přepážkami, s izolací živých částí vzduchem. Hlavní přípojnice 22 kV bude 1x podélně dělená. Všechny vývodní a přívodní pole včetně podélné spojky budou vybaveny vakuovými vypínači ve výsuvném provedení. Tyto prvky budou osazeny motorickými pohony 110 V DC pro možnost ústředního ovládání. Veškeré přívody a vývody budou vybaveny vývodovým uzemňovačem s ručním pohonem. Systém kontroly řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Pro potřeby ochranných terminálů budou instalovány proudové a napěťové senzory pro měření proudu a napětí. Pro potřeby měření kvality energie a měření napětí a proudů pro obvod SFC měniče budou instalovány konvenční MTP a MTN. Komunikace ochranných terminálů bude řešena komunikačním protokolem ve standardu IEC 61850 s napojením na DŘT po optickém vlákně. Vývody a přívody kabelů budou spodem do kabelového prostoru.

Zaznamenal: Ing. Lukáš Franc

PS 06-04-02.1 TNS Kladno, měničový blok 22/25kV, technologie

Měničový blok 22/25 kV je navržen jako dodávka technologického celku o typovém výkonu 15 MW. Celek se skládá ze vstupního transformátoru vn/vn kdy vstupním napájecím napětím je 22kV (z rozvodny 22kV TNS Kladno). Sekundární strana je zavedena do kontejneru měničového bloku se stejnosměrným meziobvodem a střídači. Výstupní strana měniče je připojena na výstupní transformátor vn/vn. Sekundární



strana výstupního transformátoru je s napětovou úrovní 25kV 50Hz (1x 25kV trolejový pól). Kabelové vedení trolejového a kolejového pólu výstupního transformátoru je pak zavedeno do rozvodny 25kV TNS Kladno. S ohledem na vysokou hlukovou zátěž resp. generování hluku měničovou sestavou bude v rámci hlukové studie prověřeno řešení stanovišť transformátorů jako uzavřených, případně řešení oplocení areálu TNS plnými panely pro eliminaci hlukové zátěže do okolí.

Zaznamenal: Ing. Miroslav Nezkusil

PS 06-04-03.1 TNS Kladno, rozvodna 25kV, technologie

Rozváděč 25 kV se navrhuje jako vnitřní, kovově krytý, skříňový rozváděč podle ČSN EN 62 271-200. Situovaný je spolu s rozváděči 22kV v hale technologie nové provozní budovy TNS. Schema je realizováno pomocí 9-ti skříní hl. 1850 mm, tj. 2x přívod, 4x pole napaječe, pole spojky s vypínačem, pole s uzemňovačem a PTN a pole propojovací. Uspořádání rozváděče je jednořadé. Zadní stranou je přistavený ke stěně. Rozváděč je vybaven vypínači ve výsuvném provedení. V rámci použitého přístrojového vybavení je navržen jednopólový výkonový vypínač s vakuovým zhášedlem pro použití v trakčních obvodech se jmenovitým napětím 27,5 kV podle ČSN EN 50 163. Vypínač bude ve výsuvném provedení (suplování funkce odpojovače). Pro potřeby ochranných terminálů budou instalovány proudové a napěťové senzory pro měření proudu a napětí. Pro potřeby měření kvality energie a měření napětí a proudu pro obvod SFC měniče budou instalovány konvenční MTP a MTN. Komunikace ochranných terminálů bude řešena komunikačním protokolem ve standardu IEC 61850 s napojením na DŘT po optickém vlákne. Vývody a přívody kabelů budou spodem do kabelového prostoru.

Zaznamenal: Ing. Lukáš Franc

PS 06-04-07.1 TNS Kladno, vlastní spotřeba, technologie

Bude napájena ze dvou transformátorů vlastní spotřeby TVS1 a TVS2 s převodem 22/0,4 kV a o výkonu 250 kVA. Záložní napájení bude z přípojky NN z rozvodu ČEZ Distribuce. Rozváděč střídavé vlastní spotřeby (ANG) bude sestaven ze čtyř polí. Transformátory vlastní spotřeby budou suché s přirozeným vzduchovým chlazením, instalované v samostatných uzavřených stanovištích.

Zabezpečení vývody 110 V DC a 230 V AC budou v rozváděči ATJ/ATN. Vývody 110 V DC budou napájeny ze samostatně stojících tyristorových dobíječů. Vývody 230 V AC jsou napájeny ze samostatně stojícího modulárního střídače. V případě výpadku napájení jsou vývody 110 V DC a 230 V AC napájeny z akumulátorových baterií, které jsou umístěny v samostatné uzavřené místnosti.

Zaznamenal: Ing. Lukáš Franc

PS 06-04-08.1 TNS Kladno, NTS 22kV, technologie

Předmětem tohoto PS je vybudování napájecí transformovny (NTS) 22kV 50Hz pro napájení lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) 22kV. Nová technologie NTS 22kV bude navržena s ohledem na problematiku konceptu přechodu z rozvodu 6kV na napětovou hladinu 22kV v rámci LDSŽ („Metodika zásad projektování a provozu lokální distribuční sítě SŽDC 22 kV“). Nová NTS bude osazena vstupními oddělovacím transformátorem 22/22kV, uzlovým odporníkem vn, rozvodnou 22kV, stanovištěm transformátoru 22/0,4 kV, rozladovacím LC členem a rozváděčem kompenzace pro doladění pevně instalované kompenzace kabelového vedení 22kV. Nová NTS bude začleněna do DŘT TNS Kladno s dálkovým ovládáním z ED. Systém kontroly, řízení a chránění bude odpovídat koncepci nově rekonstruovaných trakčních napájecích stanic. Situování nové NTS je v technologické hale nově navržené TNS.

Zaznamenal: Ing. Miroslav Nezkusil



D.1.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)

PS 06-04-05.1 ŽST Kladno, STS 22/0,4 kV, technologie

Předmětem tohoto PS je silnoproudá technologie STS 22/0,4kV situovaná ve společném technologickém objektu. Součástí PS není vnější uzemnění STS 22/0,4kV, to je realizováno v rámci stavební části společného technologického objektu na základě požadavků jednotlivých technologií. STS bude zajišťovat napájení silnoproudých rozvodů, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. V rámci silnoproudé technologie STS bude osazen zapouzdřený rozvaděč 22kV s izolačním médiem bez SF6 s vypínači, dva výkonové transformátory 22/0,4kV pro napájení zabzař a ostatních odběrů, dekompenzační tlumivka 22kV pro dekompenzaci kapacity kabelového rozvodu 22kV, rozvaděč RH 0,4kV, rozvaděče kompenzace (RK) a rozvaděče vlastní spotřeby RU/ATN (24V DC/230V AC). Kompenzace bude uvažována řízená z rozvodnice monitoringu a řízení SŽDC SŽE na hodnotu $\cos\phi \geq 0,96$.

Dále je v rámci STS alokován prostor pro technologii DŘT a DDTs řešenou v souvisejících PS části dokumentace D.1.2 a D.1.3.1. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů.

Zaznamenal: Jiří Matys

PS 06-04-05.2 ŽST Kladno, TTS 22/0,4 kV, technologie

Pro napájení silnoproudých rozvodů v ŽST Kladno (zhlaví směr Praha) bude vybudována trafostanice TTS 22/0,4kV. TTS bude situovaná v kompaktním železobetonovém objektu, zvenku obsluhovatelným. Součástí PS je i vnější uzemnění TTS 22/0,4kV. V rámci silnoproudé technologie TTS bude osazen zapouzdřený rozvaděč 22kV s izolačním médiem bez SF6 s vypínači, výkonový transformátor 22/0,4kV, panelový rozvaděč 0,4kV typově s hlavním přívodem a maximálně s osmi výkonovými vývody a rozvodnicí vlastní spotřeby ATK (24V DC). V rámci prostoru panelového rozvaděče bude instalováno přístrojové vybavení systému kontroly a řízení (SKŘ) rozvaděče 22kV. Dále je v rámci TTS alokován prostor pro technologii DŘT a DDTs řešenou v souvisejících PS části dokumentace D.1.2 a D.1.3.1. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů.

Zaznamenal: Ing. David Konečný

PS 06-04-10 ŽST Kladno, úprava technologie trafostanice 4135 22/0,4 Kv

Bylo diskutováno, že v rámci stavby nebude demontáž této TS 4135 řešena! Zástupce investora a OŘ Praha zhodnotí stav této trafostanice a vydá stanovisko, zda se bude trafostanice rekonstruovat, nebo bude ponechána ve stávajícím stavu. Projektant informoval zástupce investora, že pokud bude vyžadována rekonstrukce stávající trafostanice 4135, bude nutné diskutovat dodatky.

Zaznamenal: Jiří Matys

Lukáš Voldřich SŽ OŘ SEE:

- Trafostanici TS 4135 požadujeme použít pro záložní napájení nové hlavní trafostanice (STS) v žst. Kladno.
- Objekt za SEE požadujeme kompletně opravit a nevyužitou část budeme využívat jako skladové prostory, případně garáž či podobně.
- SEE nemá v celém úseku od Lužné u Rakovníka až po Prahu Libeň žádné skladové prostory pro případný materiál, náhradní díly, transformátory a jiné.



PS 06-04-11 ŽST Kladno, demontáž technologie trafostanice 4816 22/0,4 kV

Předmětem tohoto PS je demontáž stávající oceloplechové trafostanice 4816 v celém rozsahu. Tedy dojde k demontáži 3 kobek rozvaděče 22 kV, olejového transformátoru 22/0,4kV o výkonu 400kVA a dvou polí rozvaděče RH. Součástí demontáže jsou i stěnové průchodky včetně posového vedení mezi R22kV – Tr – RH a dále také samotná oceloplechová stavba trafostanice. Jednotlivé přívody a vývody do a z trafostanice jsou součástí ostatních SO.

Zaznamenal: Jiří Matys

PS 06-04-20 ŽST Kladno, spínací stanice 22 kV SŽDC mezi TR 110/22 kV a TM Kladno

Zástupce projektanta prezentoval dispoziční uspořádání rozspínací stanice 22kV v lokalitě Dříň. Rozspínací stanice bude sloužit jako předávací místo mezi distributorem elektrické energie ČEZdistribuce a.s. a SŽ na úrovni 22kV pro napájení trakční napájecí stanice systému 25kV 50Hz Kladno. Situování je v souladu s dříve schválenou DÚR. Rozpínací stanice je prostorově navržena z haly technologie, trafokomory a samostatné místnosti pro technologii ČEZdi (předpoklad rozvaděč 22kV).

S ohledem na aktuální stav vyjádření ČEZdi k připojení a zajištění požadovaného výkonu pro TNS Kladno (negativní stanovisko k připojení došlo dne 11.9.2020 a podání nové žádosti cestou SŽ GR O24 odeslané dne 18.9.2020) – ČEZdi se ke dni tohoto zápisu nevyjádřil – není možné definitivně uzavřít prostorové nároky ČEZdi v rozpínací stanici.

Technologie rozpínací stanice bude v části SŽ osazena kovově krytým, vzduchem izolovaným rozvaděčem 22kV, olejovým hermetizovaným transformátorem vlastní spotřeby a dekompenzace kapacity napájecích kabelů vn, rozvaděči vlastní spotřeby ATJ 110 V DC, ATN 230V AC a bateriemi 110 V DC. Dále budou osazeny elektroměrové rozvaděče fakturační měření a rozvodnice monitoringu spotřeby elektrické energie. V prostoru haly technologie jsou také umístěny rozvaděče DŘT a sdělovací techniky ADX v rámci souvisejících provozních souborů.

Zaznamenal: Ing. Miroslav Nezkusil

Připomínka investora - aktualizovaný stav problematiky připojení TNS Kladno k distribuční síti ČEZ Di, zaslaný emailem dne 9. 11. 2020 p. Milan Balán SŽ GR 06:

PS 06-04-20 ŽST Kladno, spínací stanice 22 kV SŽDC mezi TR 110/22 kV a TM Kladno – pro informaci doplňujeme, že v termínu po konání této profesní porady proběhla dne 26. 10. 2020 porada zástupců GR 06, O24 a SSZ k problematice konečného dořešení připojení TNS Kladno na distribuční síť ČEZ Distribuce, a.s., s posouzením v úvahu případajících variant a s přihlédnutím k doposud projednaným podmínkám připojení a to i ve vazbě na vydané územní rozhodnutí. Účastníky této porady byla přijata varianta dle původního návrhu DÚR, tedy jedním kabelovým přívodem 22 kV z TR Dříň, toto rozhodnutí bylo současně oznámeno přímému investorovi SSZ k zajištění dalšího postupu. V tomto smyslu byla současně O24 upravena a znovu podána žádost o připojení na ČEZ Di, s požadovaným rezervovaným příkonem 9,9 MW. Prostorové nároky ČEZ Di na řešení rozpínací stanice vyplynou po vydání stanoviska (návrhu smlouvy o připojení) ČEZ Di.

PS 08-04-05 Zast. Kladno město, rozvodna 0,4 kV, technologie

Napájení silnoproudých rozvodů bude zajištěno z rozvodny NN umístěné v suterénu technologické budovy zast. Kladno – město. V rámci rozvodny bude instalován hlavní rozvaděč RH 400/230 V AC, rozvaděč kompenzace RK, rozvaděč RZZ 400/230 V AC pro napájení zabezpečovacího zařízení, rozvaděč RZS 400/230 V AC pro napájení odběrů 1. kategorie, rozvaděč vlastní spotřeby RU/ATN 24 V DC/230 V AC se zdroji a bateriemi (doba zálohy 6.hod), rozvodnice pro přenos energetických dat a řízení kompenzace RMR a elektroměrovou rozvodnicí RE (obchodní měření). Ovládací a signalizační napětí bude 24V DC z vlastní



spotřeby. Komunikace se systémem DŘT bude po metalických propojích. Kompenzace bude uvažována řízená z rozvodnice monitoringu a řízení na hodnotu $\cos\phi \geq 0,95$.

Zaznamenal: Ing. David Konečný

PS 08-04-12 Zast. Kladno město, záložní zdroj elektrické energie, technologie

Pro potřeby zajištění napájení odběrů 1. kategorie (staniční zabzař.) bude instalován záložní zdroj elektrické energie (ZZEE). Odběry 1. kategorie budou napájeny z rozvaděče RZS. Rozvaděč RZS zajišťuje automatický záskok dvou nezávislých zdrojů (distribuce a ZZEE). ZZEE bude automaticky spouštěn na základě stavů přívodů v RZS. Nový ZZEE bude instalován v suterénu technologické budovy zast. Kladno - město. Provedení ZZEE bude kapotované s výkonem do 40 kVA s palivovou nádrží pro min. 8 hodin provozu.

Zaznamenal: Ing. David Konečný

D.2.3.1 Trakční vedení

Trakční vedení bude navrženo podle sestavy „S“ schválené SŽ pro napěťovou soustavu střídavou 25kV 50Hz. Materiál, součásti a přístroje budou použity ze sortimentu schváleného SŽ. Provozovatel upřednostňuje k použití odpojovače QAD s motorovými pohony EŽ a kotvení 1:3 s lanovou třecí brzdou. Vzhledem k tomu, že celý úsek se nachází z velké části v intravilánu obce, budou použity trubkové stožáry typu TS a TBS, pro kotvení pak přednostně stožáry příhradové typu BP. Závěsy na individuálních stožárech budou na konzolách, na branách přednostně na SIK. Výjimečně v kolejovém rozvětvení budou použita směrová lana. Pevné body budou přednostně navrhovány na pevnobodní brány.

Průřezy vodičů musí vyhovovat hodnotám určeným energetickými výpočty. Na hlavních kolejích bude použito bronzové nosné lano průřezu 50mm² s tahem 10kN, trolejový drát bude měděný průřezu 100 mm² rovněž s tahem 10kN. Na vedlejších kolejích bude použito bronzové nosné lano průřezu 50mm² s tahem 8kN, trolejový drát bude měděný průřezu 80 mm² s tahem 8kN. Zesilovací vedení nebude navrhováno. Vzhledem k nízké maximální rychlosti (do 120 km/h) nebudou navrhována přídavná lana. Rozdělení do sekcí a průřezy vodičů jsou vyznačeny ve schématu napájení a dělení, které je přílohou tohoto zápisu.

Napájecí vedení z TNS Kladno bude tvořeno 1 lanem 120 Cu pro každý napaječ, respektive kabelové vedení z budovy TNS s adekvátní proudovou zatížitelností. Zpětné vedení bude kabelové – 2 kabely 1-AYY průřezu 500mm² z budovy k rozvaděči u koleje č. 1 a z rozvaděče ke kolejím 2 kabely CHBU 1 x 120 na každou kolej. Kabely budou připojeny ke kolejím č. 1 a 2 přímo, ve stanici nejsou kolejové obvody.

Pod stávajícím nadjezdem bude navržen průběh trolejového vedení se sníženou výškou sestavy a předložen k posouzení na závěrečné poradě. Na mostě se předpokládá doplnění zábran proti nebezpečnému dotyku podle polohy elektrizovaných kolejí. Bude řešeno v samostatném stavebním objektu v rámci profese mostů.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude zajištěna polohou nebo zábranou. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí trakčního vedení bude provedena ukolejněním všech trakčních podpěr a ostatních vodivých konstrukcí a zařízení v prostoru ohroženém trakčním vedením (POTV). Ukolejnění bude provedeno jako individuální nebo skupinové. Přednostně bude navrhováno ukolejnění individuální. Skupinové ukolejnění ukolejňovacím lanem může být navrženo po dohodě s provozovatelem v místech, kde to bude nutné z hlediska koordinace s ostatními profesemi.

Postup realizace trakčního vedení

Trakční vedení bude zhotoveno po částech. Ve stavebních objektech trakčního vedení SO 06-61-01 ŽST Kladno, TV, SO 07-61-01 Kladno – Kladno - Ostrovec, TV a SO 08-61-01 ŽST Kladno - Ostrovec, TV jsou zřízeny podobjekty, ve kterých bude pouze stavební část, tj. základy, stožáry, nosné brány a výložníky.



Tuto stavební část je nutné kvůli koordinaci a postupům výstavby realizovat ve stavbě Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně) zároveň se železničním spodkem a dalšími inženýrskými objekty. Rovněž tak kabelové vedení pod kolejištěm v SO 06-61-03 TNS Kladno, připojení zpětného vedení (celý objekt) a kabelové vedení z objektu SO 06-61-02 TNS Kladno, připojení napájecího vedení (kabelová část objektu).

Montážní část (tj. vodiče, závěsy, kotvení apod.) výše zmíněných objektů a celý objekt trakčního vedení nad kolejemi provozního ošetření souprav SO 06-61-04 ŽST Kladno, TV ČD se bude realizovat až zároveň s navazující stavbou Praha Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V té době již bude zprovozněna v TNS Kladno část 25kV. Trakční vedení se uvede pod napětí co nejdříve, jakmile bude montážní část dokončena, aby se zamezilo případným krádežím nebo vandalismu. Tímto okamžikem bude možné provozovat vozbu vlaků v úseku Hostivice – Kladno Ostrovec v elektrické trakci. Časová prodleva mezi stavbami by měla být minimální, v ideálním případě budou stavby probíhat současně.

Zaznamenal: Ing. Pavel Haušild

Silnoproudé rozvody

D.2.3.04 Elektrický ohřev výhybek

Pro potřeby samostatných objektů silnoproudé technologie bude v rámci této části dokumentace řešeno elektrické napájení EOV včetně samotného zařízení v kolejišti u výhybek.

Elektrický ohřev výhybek v ŽST Kladno bude zcela nový a odpovídá požadavku dopravního technologa. Napájení EOV je navrženo z rozvodu 22kV a to rozvaděč REOV1, REOV2 z TTS Kladno, REOV3, REOV4, REOV5 z STS Kladno řešené v části technologie. Ve stanici budou zvoleny dvě referenční výhybky, které budou ovládat přes řídicí rozvaděče skupiny podřízených rozvaděčů vývody k jednotlivým výhybkám. Vývody nn z rozvodu budou vybaveny měřením SŽE v souladu s připojovacími podmínkami SŽE.

Elektrický ohřev výhybek na zastávce Kladno Město bude zcela nový a odpovídá požadavku dopravního technologa. Napájení EOV je navrženo z rozvodu nn a to rozvaděč REOV6 z technologické budovy zastávky řešené v části technologie. Na zastávce je zvolena referenční výhybka, která bude ovládat přes řídicí rozvaděč vývody k jednotlivým výhybkám. Vývod nn z rozvodu bude vybaven měřením SŽE v souladu s připojovacími podmínkami SŽE.

Elektrický ohřev výhybek na zastávce Kladno Ostrovec bude zcela nový a odpovídá požadavku dopravního technologa. Napájení EOV je navrženo z rozvodu nn a to rozvaděč REOV7 z technologické budovy zastávky řešené v části technologie. Na zastávce je zvolena referenční výhybka, která bude ovládat přes řídicí rozvaděč vývody k jednotlivým výhybkám. Vývod nn z rozvodu bude vybaven měřením SŽE v souladu s připojovacími podmínkami OŘ SEE.

V rámci porady byla řešena problematika sestav tyčí EOV na výhybkách, které budou řešeny v poplatné době v rámci stavby dle schválených vzorových listů. V projektu bude příkonově počítáno s prodlouženými sestavami.

D.2.3.06 Napájení, rozvody VN a NN, osvětlení a DOÚO:

Pro potřeby samostatných objektů silnoproudých rozvodů budou v rámci této části dokumentace řešeny elektrické rozvody připojení objektů nových tak stávajících včetně samotného zařízení osvětlení, DOÚO v kolejišti.

ŽST Kladno

V rámci rekonstrukce železniční stanice Kladno dojde k úpravě a doplnění hlavního rozvodu NN celé železniční stanice tak, aby bylo možné napájet systémy zabezpečovacího zařízení, silnoproudého zařízení, sdělovacího zařízení a ostatních ve spolehlivém provozním stavu.

V rámci stavebního objektu propojení TTS Kladno a STS Kladno je navrženo nové kabelové vedení 22kV dle schválené metodiky magistrálního rozvodu 22kV. Kabelové vedení bude vedeno v samostatné



kabelové trase uloženo v zemi. Napájení magistrálního rozvodu je navrženo z nové NTS Kladno. Dále bude kabelové vedení magistrálního rozvodu navazovat na další stavby.

V rámci rekonstrukce dojde k úpravě konfigurace kolejiště včetně rekonstrukce nástupiště, pro které vznikne nový podchod pro cestující. Tento podchod navazuje na prostory před nádraží. Nové osvětlení v podchodu je navrženo napájet z rozvaděče v podchodu u výstupu na druhé nástupiště. V železniční stanici bude zrealizováno nové venkovní osvětlení. Stávající osvětlení upravovaného kolejiště bude demontováno. Venkovní osvětlení bude napájeno novou kabelizací z rozvodny nn. Vývody z rozvodny budou vybaveny měřeními v souladu s přípojevacími podmínkami OŘ SEE. Osvětlení kolejiště odpovídá požadavkům dle přípravné dokumentace a schváleného protokolu o určení venkovního osvětlení. Osvětlení bude na nástupišťích a přístupových chodnících řešeno ledkovými svítidly umístěnými na ocelových sklopných stožárech výšky do 6m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Stožáry budou konstrukčně odpovídat celkové hmotnosti výstroje. Osvětlení hlavní části kolejiště bude řešeno pomocí led svítidel na osvětlovací věžích výšky 22m a ocelových sklopných stožárech výšky do 12m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Ovládání osvětlení bude zajištěno PLC automatem ovládání a diagnostiky osvětlení (součástí je soumrakový spínač a časový okruh). PLC bude zapojen do datové přenosové sítě a bude začleněno do ovládání venkovního osvětlení ŽST.

Ovládání osvětlení bude staženo do PLC automatu ovládání a diagnostiky osvětlení a EOVS, který bude umístěn v rozvodně nn v nové technologické budově. Nadřazený PLC ovladač EOVS/VO bude vybaven datovým výstupem s ethernetovým rozhraním s nezávislou komunikací min. na 2 klienty. Budou provedeny 2x nezávislá datová propojení do datového switchu technologie sděl. zařízení (1x datový přenos na InK a 1x datový přenos na zařízení definované OŘ SEE).

V rámci stavby budou instalovány nové ovládací pulty DOÚO umístěny v nové NTS Kladno – místnost velín.

Projektant vznesl dotaz k řešení stávající trafostanice u bývalého areálu MTH. V přípravné dokumentaci byla navržena demolice tohoto objektu a následně připojení celého areálu a ostatních nedrážních vývodů z nové hlavní trafostanice(STS) pro železniční stanici Kladno připojené v rámci magistrálního rozvodu 22kV. Projektant a správce nesouhlasí s připojením bývalého areálu MTH a ostatních nedrážních zařízení z nové trafostanice STS. Projektant navrhuje stávající napájecí místo trafostanice zanechat pro nedrážní vývody. Na základě porady byl vznesen dotaz projektanta ohledně dalšího postupu vzhledem k požadavkům správce.

PZpracoval: Jasoň Svoboda

Lukáš Voldřich SŽ OŘ SEE:

- Ano OŘ Praha SEE nesouhlasí s napájením bývalého areálu MTH z nové hlavní trafostanice(STS).
- Požadujeme ponechat napájení bývalého areálu MTH ze stávající kompletně rekonstruované trafostanice TS 4135.

Zastávka Kladno Město

V rámci rekonstrukce železniční zastávky Kladno město bude provedena výstavba nových nástupišť, výstavba nových přístupů na nástupiště včetně výstavby nových schodišť a eskalátorů pro přístup na autobusové zastávky na mostě Čsl. armády.

Osvětlení bude na nástupišťích a přístupových chodnících řešeno ledkovými svítidly umístěnými na ocelových sklopných stožárech výšky do 6 m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Stožáry budou konstrukčně odpovídat celkové hmotnosti výstroje. Osvětlení hlavní části kolejiště bude řešeno pomocí led svítidel na ocelových sklopných stožárech výšky do 10 m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Ovládání osvětlení bude zajištěno PLC automatem ovládání a diagnostiky osvětlení (součástí je soumrakový spínač a časový okruh). PLC bude zapojen do datové přenosové sítě a bude začleněno do ovládání venkovního osvětlení zastávky. Oproti PD se navrhuje osvětlení nekrytých schodišť na $E_m = > 50 \text{ lx}$, $U_o \Rightarrow 0,4$. Jedná se o nekryté schodiště na přístupových chodnících z okolní zástavby a přístupové schodiště od stání jízdních kol. Je zde předpoklad sníženého



počtu cestujících než na hlavní přístupové komunikaci od autobusových zastávek. Ostatní pracovní prostory budou osvětleny dle schváleného protokolu o určení venkovního osvětlení. Stávající osvětlení upravovaného kolejiště bude demontováno. Venkovní osvětlení bude napájeno novou kabelizací z rozvodny nn. Vývody z rozvodny budou vybaveny měřením v souladu s přípojovacími podmínkami OŘ SEE. Na samostatný okruhy budou připojené svítidla zajišťující osvětlení pod mostem. Budou spínána samostatně dle intenzity denního světla.

V rámci úprav rozvodu nn budou instalovány napájecí kabely pro 2 výtahy, 2 eskalátory, označovače jízdenek a reklamní panely a nově pro 4 místnosti vzniklé pod schodišti. Napájení místností pod schodišti u výtahů s instalovanou technologií sdělovacího zařízení budou napájené ze zajištěné sítě. Vývody z rozvodny budou vybaveny měřením v souladu s přípojovacími podmínkami OŘ SEE.

Ovládání osvětlení bude staženo do PLC automatu ovládání a diagnostiky osvětlení a EOv, který bude umístěn v rozvodně nn v nové technologické budově. Nadřazený PLC ovladač EOv/VO bude vybaven datovým výstupem s ethernetovým rozhraním s nezávislou komunikací min. na 2 klienty.

ŽST Kladno Ostrovec

V rámci rekonstrukce železniční stanice Kladno Ostrovec bude provedena výstavba nových nástupišť, výstavba nových přístupů na nástupiště včetně výstavby podchodu pod kolejištěm.

Osvětlení bude na nástupištích a přístupových chodnících řešeno ledkovými svítlidly umístěnými na ocelových sklopných stožárech výšky do 6 m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Stožáry budou konstrukčně odpovídat celkové hmotnosti výstroje. Osvětlení hlavní části kolejiště bude řešeno pomocí led svítidel na ocelových sklopných stožárech výšky do 10 m – lanové sklopné zařízení s přístupem do rozvodnice po sklopení. Ovládání osvětlení bude zajištěno PLC automatem ovládání a diagnostiky osvětlení (součástí je soumrakový spínač a časový okruh). PLC bude zapojen do datové přenosové sítě a bude začleněno do ovládání venkovního osvětlení zastávky. Stávající osvětlení bude demontováno. Venkovní osvětlení bude napájeno novou kabelizací z technologické místnosti v podchodu. Vývody z rozvodny budou vybaveny měřením v souladu s přípojovacími podmínkami OŘ SEE.

Osvětlení podchodu bude řešeno pomocí svítidel zapuštěných do stropu podchodu. Osvětlení přístupových ramp na nástupiště bude provedeno pomocí svítidel zabudovaných do bočních zídek ramp ve výšce 50 cm nad pochozí plochou. Obdobně bude řešeno osvětlení schodiště z podchodu, kdy svítidla budou zabudované do bočních stěn ve výšce 50 cm nad hranou schodů. Všechny pracovní prostory budou osvětleny dle schváleného protokolu o určení venkovního osvětlení.

V rámci úprav rozvodu nn budou instalovány napájecí kabely pro elektroinstalaci na přístřešcích, označovače jízdenek, orientační systém a vysílač BTS. Ovládání osvětlení bude staženo do PLC automatu ovládání a diagnostiky osvětlení a EOv, který bude umístěn v technologické místnosti podchodu. Nadřazený PLC ovladač EOv/VO bude vybaven datovým výstupem s ethernetovým rozhraním s nezávislou komunikací min. na 2 klienty.

V rámci rekonstrukce železniční stanice Kladno Ostrovec bude instalován systém dálkového ovládání úsekových odpojovačů. Celkem v obvodu žst. Kladno Ostrovec bude ovládáno 8 úsekových odpojovačů. Pro jednotlivé ÚO budou taženy samostatné kabely. Ovládací pult bude umístěn v rozvodně nn technologické budovy v obvodu Kladno Ostrovec Jih(zast. Kladno město).

Zpracoval: Ing. Vladimír Puš

Rozvod 22 kV, napájení TNS Kladno

Pro napájení TNS Kladno, resp. NTS Kladno a magistralního rozvodu 22 kv bude z rozvodny Dříň 110/22 kV instalován napájecí kabel 22 kV. Instalace napájecího kabelu bude provedena dle PD.

Zpracoval: Ing. Vladimír Puš



Lukáš Voldřich SŽ OŘ SEE:

- OŘ Praha SEE požaduje z rozvodny Dříň 110/22 kV instalaci dvou paralelních kabelů 22 kV. Do budoucna se tak lépe udrží nepřerušované napájení, při různých přeložkách tohoto 3,5 km dlouhého napájecího vedení v případě výstaveb různých developerských projektů na trase těchto 22kV kabelů.

D.2.3.8 Vnější uzemnění

SO 06-65-01.1 TNS Kladno, vnější uzemnění

V rámci tohoto SO se provede vybudování vnějšího uzemnění provozní budovy TNS a měničového bloku. Průřez vodičů zemniče bude volen podle předpokládaného rozdělení poruchového proudu a korozní agresivity půdy. Mřížový zemnič je navržen z pásků FeZn 30x4. Po obvodu budou tyčové zemniče. Pásek FeZn 30x4 je uložen ve výkopu v hloubce cca 0,8 m. Před vstupy do budovy bude proveden potenciálový práh. V místě křížování s kabelovým vedením bude pásek zemniče uložen pod kabelovým vedením, přitom od sdělovacích vedení má být vzdálen 30 – 50 cm podle účelu kabelu – viz ČSN 33 2000-5-533. Uzemňovací příводы od technologického zařízení jsou součástí příslušných PS a SO.

Zaznamenal: Ing. David Konečný





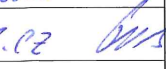
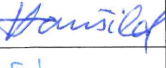

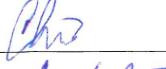
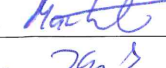




„Modernizace trati Kladno (vč.) – Kladno-Ostrovec (vč.)“ DSP + PDPS

PREZENČNÍ LISTINA ÚČASTNÍKŮ JEDNÁNÍ

KONANÉHO DNE: 14. 10. 2020 v 9:00
v budově SUDOPU Praha a.s., Olšanská 1a

PŘEDMĚT JEDNÁNÍ: Silnoproudé rozvody, silnoproudá technologie a trakční zařízení.

jméno	organizace	telefon	e-mail	podpis
NEMECAL	SŽ, SSZ	607 112 723	nemecal@sprava.zelznic.cz	
POLÁK VOŠET	SŽ, SEE	607 050 480	polak@sprava.zelznic.cz	
VOLDŘICH ZVADÍ	SŽ, SEE	607 050 781	voldrich@sprava.zelznic.cz	
Barta Milan	MP	602 283 953	barta@metroprojekt.cz	
Martin Voštvý (Teams)	SŽ		vosstv@sprava.zelznic.cz	
Milan Zedník (Teams)	SŽ		zednikm@sdc.cz	
Chalupěchy (Teams)	SŽ		chalupěchy@sprava.zelznic.cz	
Vilém Hamouz (Teams)	SŽ		hamouz V@sdc.cz	
Karel Dalšíchy (Teams)	SŽ		dalšichy@sprava.zelznic.cz	
VLADIMÍR PUŠ	SUDOP PRAHA	267 094 389	VLADIMIR.PUS@SUDOP.CZ	
Zbyněk Zunt (Teams)	SŽ, 06		zunt@sdc.cz	
Tomáš Krčma (Teams)	SŽ, 024		krcoma@sdc.cz	
Pavel Krhoška (Teams)	SŽ, 024		krhoska@sdc.cz	
Pavel HAUSILD	SUDOP	267 094 386	hausild@sudop.cz	
JASON SVOBODA	SUDOP	602 702 508	Jason.Svoboda@sudop.cz	
Tomáš BINKO (Teams)	-11-		Tomaz.Binko@sudop.cz	
David KONEČNÝ (Teams)	-11-		david.konecny@sudop.cz	
Jaromír SMĚKAL (Teams)	SŽ		smekal J@sdc.cz	
Lumír RUBEK (Teams)	MDČR		lumir.rubek@mdcr.cz	
VÁCLAV CHOUŇ	SUDOP	267 094 385	vaclov.choun@sudop.cz	
Tomáš Martinek	SUDOP	267 094 386	Tomaz.Martinek2@sudop.cz	
DAVID KONEČNÝ	-11-	267 094 391	DAVID@KONECNY@SUDOP.CZ	
MIROSLAV NEŽENŠL	-11-	605 229 122	MIROSLAV.NEZENSL@SUDOP.CZ	



METROPROJEKT

[illegible]

Argentsinská 1621/36, 170 00 Praha 7, IČ: 45271895

Tel.: +420 296 325 152, +420 296 154 105, Fax: +420 296 325 153

E-mail: info@metroprojekt.cz URL: www.metroprojekt.cz

2