



# **ZÁPIS Z PROFESNÍ PORADY SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE – stanovení rezervovaného příkonu pro TNS Kladno**

**Akce:** Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)

**Investor:** Správa železnic, státní organizace

**Stupeň:** DSP + PDSP

**Místo:** SUDOP Praha a.s. (Olšanská 1a, 1621/36)

**Datum:** 9. 7. 2020

**Přítomni:** viz prezenční listina

V návaznosti na jednání s ČEZdistribuce a.s. (jednání dne 30. 6. 2020 na Kladně) k technickému řešení připojení TNS Kladno a požadavku ČEZdistribuce a.s. o aktualizaci hodnoty požadovaného odběru TNS Kladno bylo ve shodě se zástupci odborných složek SŽ, investora a projektanta konstatováno:

- o technologické vybavení TNS Kladno bude odpovídat standardizovanému výkonu měničového bloku 15 MW
- o projektant dopravní technologie upřesní dopravní zatížení s ohledem na harmonogram realizace navazujících staveb a reálný provoz pro dimenzování TNS Kladno, výstupy předá zpracovateli energetických výpočtů
- o zpracovatel energetických výpočtů provede přepočty dimenzování TNS Kladno na základě aktualizovaných dat dopravní technologie, výstupem bude sada aktualizovaných výkonů/odběrů TNS Kladno
- o aktualizované hodnoty energetických výpočtů budou použity v nové žádosti o připojení TNS Kladno z distribuční sítě ČEZdistribuce a.s.
- o dle platné legislativy má ČEZ na vyjádření k zaslané žádosti 60 dní od jejího podání
- o zálohování přívodů vn pro TNS Kladno není třeba uvažovat jako okamžité, předpokládá se zálohování v čase potřebném pro případné provozní manipulace na úrovni elektrodispečinků (prověřeno na ED Křenovka)
- o pro napájení netrakčních odběrů bude stále sledován koncept napájení LDSŽ 22kV dle dříve proběhlých porad

Z hlediska dopravní technologie bylo konstatováno:

- o Pravidelný provoz v závislé trakci se v žst. Kladno předpokládá minimálně až po výstavbě úseku Praha-Veleslavín – Praha-Letiště Václava Havla / Kladno-Ostrovec, tj. až při provozu TNS Liboc, která bude dimenzována na napájení pro potřeby kompletního výhledového rozsahu dopravy.
- o Ve stavu s nedostatečným výkonem nelze příliš uvažovat se zajištěním sníženého rozsahu dopravy vzhledem k omezenému rozsahu kolejišť ve stanicích, oběhovým náležitostem apod., reálnější je předpoklad zastavení dopravy do doby zajištění plného výkonu.
- o Pro potřeby dimenzování TNS Kladno je vhodné uvažovat jednak zajištění výkonu pro vytápění aktivně odstavených souprav, jednak pro zajištění „ostrovního“ provozu při posunu v žst. Kladno a soupravných jízdách v úseku Kladno – Kladno-Ostrovec, příp. v úseku Hostivice – Kladno-Ostrovec při mimořádnostech s přerušením trakčního vedení v okrajové části Prahy.

*Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu. V případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem, prosíme o zaslání písemných připomínek (elektronickou poštou) do 5 dnů po obdržení tohoto zápisu. Poté se stává tento zápis z jednání závazným dokumentem pro všechny zúčastněné.*



Zaznamenal: Ing. Miroslav Nezkusil a Ing. David Pöschl

Příloha: Projednání technického řešení stavby Kladno, Pražská-přip. Kvn vstupní st. ČD IV-12-6020083 (fakticky projednání připojení TNS Kladno prostřednictvím RS 22kV Dříň) ze dne 30.6.2020.

V následné emailové korespondenci bylo SUDOPem Brno na základě stanoveného provozu dopravním technologem zasláno následující posouzení:

**A. Technické maximum**

Popisuje stav, kdy nejsme omezeni přípojkou k distributorovi el. energie. TNS má technické maximum 15MVA pro železniční provoz včetně přehřívání souprav. Rozvod 22kV má vlastní transformátor a ve výpočtu s ním neuvažují.

**1. Ve stanici Kladno se přehřívá maximální možný počet vozů.**

Celková špička odstavených souprav může mít až 2,4MW. Pro železniční provoz tedy zbývá 12,6MW špičkového výkonu. Jedna dvoupatrová souprava má dle podkladů maximální výkon 6MW. Při tomto stavu lze tedy pokrýt špičky pro maximálně dvě soupravy či jednu zdvojenou. Nicméně při omezení jejich maximálního výkonu lze provést více vlaků. Cenou by pak byla prodloužená jízdní doba vlaku z důvodu pomalejšího rozjezdu. Toto omezení mi ale nepřijde nějak drastické, pokud se bavíme o velmi mimořádné situaci a zpoždění by nemělo být velké (odhaduji max. 1 minutu).

**2. Ve stanici Kladno je přehřívání vozů zakázáno (nebo se vypne trolej nad soupravami, které se zrovna přehřívají)**

Bez uvažování přehřívání je dostupných pro dopravu celých 15MW a je tak možné pokrýt současný rozjezd dvou souprav a ještě jednu soupravu jedoucí stálou rychlostí. To odpovídá i zaslanému grafikonu (pokud ta manipulace se soupravami v Kladně nebude probíhat pod maximálním výkonem, ale to neuvažují).

Závěr je tedy tady takový, že zaslanou dopravu lze z jednoho 15MVA měniče pokrýt za určitého omezení. Buď se zavede provoz se sníženým výkonem, nebo se vypne trolej u přehřívajících souprav. Pokud by se neprovedlo ani jedno opatření, tak by došlo ke snížení výkonu u souprav automaticky tím, že měnič by začal po dosažení svého proudového maxima snižovat napětí v troleji a tím by svůj výkon snížily i soupravy díky předpokládané automatické regulaci hnacího vozidla.

Čtvrthodinové maximum vychází 5,2MW (doprava) + 2,483MW (LDSŽ) + 2,4MW (špička přehřívání) = 10,1MW.

**B. Omezené připojení**

Popisuje stav, kdy jsme omezeni rezervovaným výkonem 8,9MVA. Zde se dostává do hry i napájení rozvodu 22kV.

**1. Nastane špička LDSŽ a zároveň se přehřívá max. souprav**

Z 8,9MW zbyde pro dopravu 4MW čtvrthodinového výkonu. Ze zaslaného grafikonu vychází 5,2MW, takže by bylo potřeba zavést nějaká opatření (jízda se sníženým výkonem, zákaz přehřívání nebo odpojit napájení kabelu 22kV).

**2. Rozvod 22kV bud napájen z Prahy (ale nevím, jestli je to možné) a zároveň se přehřívá max. souprav**

*Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu. V případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem, prosíme o zaslání písemných připomínek (elektronickou poštou) do 5 dnů po obdržení tohoto zápisu. Poté se stává tento zápis z jednání závazným dokumentem pro všechny účastníky.*



Z 8,9MW zbyde pro dopravu 6,5MW čtvrt hodinového výkonu. Ze zaslaného grafikonu vychází 5,2MW, takže je situace vyhovující.

**3. Nastane špička LDSŽ a zároveň se žádná souprava nepředehřívá**

Z 8,9MW zbyde pro dopravu 6,4MW čtvrt hodinového výkonu. Ze zaslaného grafikonu vychází 5,2MW, takže je situace vyhovující.

**4. Rozvod 22kV bud napájen z Prahy (ale nevím, jestli je to možné) a zároveň se žádná souprava nepředehřívá**

Celých 8,9MW zbyde pro dopravu, takže je situace vyhovující.

*Stanovisko SŽ GR O24 Ing. Krkoška: Z uvedených variant s přihlédnutím k rozdílů v hodnotě 15-ti minutového maxima u varianty A a B, který není velký (8,9 vs. 10,1 MVA), preferujeme variantu A, resp. A.1. Tato varianta zajistí určitou výkonovou rezervu pro mimořádnosti a zvyšování odběrů z magistrálního rozvodu.*

*Dále je možné, podle aktuální provozní situace administrativně omezit počet vytápěných/klimatizovaných jednotek při předpokládaném aktivním odstavení. Případně nabíjení baterií na jednotkách je možné zajistit i ze zásuvkových stojanů (zařízení služeb) bez nutnosti mít aktivní sběrač. Omezení spočívající ve vypínání sekcí trakčního vedení neuvažujeme z důvodu provozní komplikace.*

*Tuto situaci vnímáme jako dočasné řešení do vybudování TNS Liboc.*

*Stanovisko SŽ GR O6 p. Balán: ve věci problematiky zajištění rezervovaného příkonu pro připravovanou TNS Kladno se shodujeme se stanoviskem O24 s preferencí varianty A.1.*



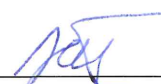



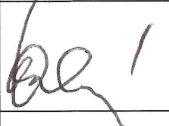

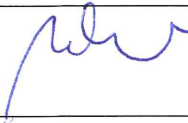

*Následně byla SŽ GR O24 podána u ČEZd dne 30.7.2020 žádost na Rp 11MW.*

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

**PREZENČNÍ LISTINA ÚČASTNÍKŮ JEDNÁNÍ**

**KONANÉHO DNE:** 9. 7. 2020 v 9:00  
v budově SUDOPU Praha a.s., Olšanská 1a  
1621/36

**PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:** Silnoproudá technologie - stanovení optimální hodnoty požadovaných výkonů TNS Kladno, koncepce napájení

jméno	organizace	telefon / e-mail	podpis
Jiří Matys	SUDOP PRAHA a.s.	731 648 890 jiri.matys@sudop.cz	
DAVID KONEČNÝ	— II —	267 094 397 DAVID.KONECNY@SUDOP.CZ	
MILAN BALÁŇ	SŽ GRŮG	601 159 203 balan@spravazeleznic.cz	
VÍRA NEMCEL	SŽ, SŽ	607 712 723 nemcelji@spravazeleznic.cz	
KARL KOŠAŘ	SUDOP PRAHA	605 229 028 karl.kosar@sudop.cz	
David Pošchl	METROPROJEKT	739 387 098 Poschl@metroprojekt.cz	
Vlastimil Kubovy	— II —	773 885 888 Vlastimil.kubovy@metroprojekt.cz	
Milan Bárta	— II —	602 285 953 Barta@metroprojekt.cz	
MIROSLAV NEŽVUSIL	SUDOP Praha	665 229 727 MIROSLAV.NEZVUSIL@SUDOP.CZ	
TOUŠEK KREMA	SŽ OZ	602 472 137 KRCMA@SŽDC.CZ	
PAVEL DILKOSKA	SŽ OZ	725 780 176 dikoska@spravazeleznic.cz	

[illegible]



<b>NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ</b>	<b>„Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec“</b> Projednání technického řešení stavby Kladno, Pražská-přip. Kvn vstupní st. ČD IV-12-6020083 (fakticky projednání připojení TNS Kladno prostřednictvím RS 22kV Dříň)
<b>DATUM</b>	30.6.2020
<b>MÍSTO</b>	ČEZ Distribuce, a. s., Čechova 2215, Kladno
<b>ÚČASTNÍCI</b>	Dle prezenční listiny
<b>ZAZNAMENAL(A)</b>	Viz text

V úvodu jednání zástupci ČEZdistribuce a.s. (dále jen ČEZd) konstatovali stav smlouvy č. 16\_SOBS02\_4121166622 týkající se připojení uvažované budoucí TNS Kladno z napěťové hladiny 22kV. Dopisem ČEZd zn. 4121166622 ze dne 3.1.2020 byla prodloužena lhůta k připojení do 5.10.2021.

Smlouva o smlouvě budoucí konstatuje:

#### SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – LDS

- umístění zařízení: Strančice, 251 63 Strančice
- číslo místa spotřeby: 0001886005
- číslo odběrného místa: 0100776425

#### MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Rozvodna Dříň 22 kV v majetku PDS - vstupní stanice u TR
- hranice vlastnictví: Zařízení PDS končí odpínačem (včetně) v poli rozvaděče vn ve vstupní TS odběratele
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Vypínací prvek v poli podélného dělení ve vstupní TS

#### TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napěťová hladina: 22 kV (VN)
- rezervovaný příkon: 48000,000 kW
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 0,000 kW

#### PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Stávající [kW]	Nový [kW]	Celkem
Ostatní spotřebiče	39.100,00	8.900,00	48.000,00

#### POVOLENÝ ROZSAH ÚČINNÍKU (COS φ)

- spotřeba 0,95 - 1 (odběr Q z DS)
- výroba 0,00 - 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:

Z volné kobky 7 v rozvodně 22kV TR, Dříň 110/22kV bude vyveden kabel 3xAxekvcy 1x240/25mm do vstupní stanice ČD postavené vlevo od vjezdu do TR. Dříň, objekt bude v majetku odběratele. Do této stanice se zasmyčkuje kabelové vedení Kladno 5 2x3xAxekvcy 1x240/25mm. Rozvaděč VN KK spojka sběren KK. Pro odběr bude vyčleněn transformátor T105 a přípojnice v R.22kV TR. Dříň.

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

Vlevo od vjezdu do TR110/22 Dříň bude osazena spínací stanice s prostorem pro osazení rozvaděče VN distributora a rozvaděče VN odběratele vč. vypínače a pole měření. Měřicí přístroje budou osazeny do vnější stěny kiosku tak, aby byly přístupné pracovníkům ČEZ Měření s.r.o.. Ze spínací stanice bude proveden kabelový vývod do nové TS v blízkosti trakční měnárny Kladno.

#### ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřicího zařízení: vně transformační stanice
- přístupnost měřicího zařízení: přístupné k odečtu
- typ měření: A
- převod měřících transformátorů proudu: 250/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- převod měřících transformátorů napětí: 22000/√3//100/√3 V
- vlastníkem měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřicím zařízením PDS



Z popisu technického řešení zástupci projektanta vyplývá, že se jednalo o zajištění výkonu pro dva nezávislé vývody pro potřeby SŽ.

#### Reakce ČEZd

*Na základě podané žádosti se vždy jednalo pouze o zajištění N-1 a to po uvolnění příkonu na druhém vývodu VN. Nikdy se nejednalo o dvou nezávislých přívodech VN pro SŽDC. Stanovené technické řešení je pro požadovaný příkon o připojení 8,9MW na jednom vývodu VN.*

K výše uvedenému technickému řešení dle SoBS zástupci ČEZd konstatovali, že již není technicky aktuální.

#### Reakce ČEZd

*Pro připojení 8,9MW je technické řešení aktuální a ze strany ČEZd realizovatelné, viz. příprava PD. ČEZd není ta, která zapřičiňuje změnu v řešení a tím zdržuje projekční organizaci.*

Zástupce projektanta dále konstatoval

- normový požadavek pro připojení TNS ve správě SŽ, tj. dva nezávislé přívody, každý přívod musí být dimenzován na požadovaný výkon/příkon

#### Reakce ČEZd

*Požadovaný příkon 1x8,9 MW + N-1 ČEZd zajistí, jiné požadavky jsou na novou žádost.*

- dva nezávislé přívody pro připojení TNS se uvažují z jednoho připojovacího místa.

#### Reakce ČEZd

*Požadovaný příkon 1x8,9 MW + N-1 ČEZd zajistí, jiné požadavky jsou na novou žádost.*

Zástupce ČEZd

- legislativně nevyloučil možnost dvou přívodů z různých míst.

#### Reakce ČEZd

*Pokud uvažujete o připojení z TR Dřín nebo z TR Kladno západ, ve vztahu textu „dvou přívodů z různých míst“, je potřebné vás informovat o časové náročnosti tohoto řešení jako je například související připravovaná stavba na TR Kladno západ - doplnění R 110kV, doplnění VTR3, obnovu BSP a R22kV nebo připravovaná výměna T 104 na TR Dřín. Pro uvažovaný jiný příkon elektrické energie s případným textem „dvou přívodů z různých míst“ na základě nové žádosti bude navrženo i nové technické řešení.*

- upozornili na nutnost specifikace výkonové „zálohy“ na druhém přívodu, tj. zda se jedná o okamžitou zálohu výkonu (tj. zajištění výkonu na obou přívodech v jednom okamžiku – automatika zásoku) nebo zda je možné zajištění 100% výkonu s delší odezvou (z důvodu nutné manipulace a převedení výkonu z jiných zdrojů).

#### Reakce ČEZd

*Automatický zások pro tak velký příkon není možné řešit ze soustavy VN a ještě při dodržení N -1. Max. výkon dodávaný ze soustavy VN je 10,0MW bez automatického zásoku. Budou-li v nové žádosti uváděn požadavek na jiný příkon, než bylo 8,9 MW, nebo bude-li požadováno, viz. text „dvou přívodů z různých míst“, bude naše nové technické řešení upraveno podle aktuálního požadavku v nové žádosti.*

- nevyloučil možnost nového připojení z rozvodny Kladno Západ



### Reakce ČEZd

*Opět upozorňujeme na časovou náročnost stejně tak jako pro připojení příkonu nad 8,9 MW. Při požadavku, zatím pouze neoficiální vaše informace o nárůstu na 15 MW + 15 MW, bude připojení již ze soustavy 110 kV. Lze zatím uvažovat i o TR Dřív i TR Kladno západ, pokud mezi tím nepřijde jiná žádost na připojení do soustavy 110kV.*

- doporučují podat novou žádost se specifikací typu a způsobu připojení nově uvažované TNS Kladno s uvedením uvažovaných odběrů (na obou přívodech) včetně uvedení možné alternativy místa připojení. Po zaslání žádosti ČEZd bude provedena aktuální analýza výkonových možností a technického řešení distribuční soustavy a žadatel bude vyrozuměn o reálných možnostech

### Reakce ČEZd

*ČEZd upozorňuje, že SP v majetku SŽDC umístěna na pozemku ČEZd není majetkoprávně projednána a je v kolizi výhledových investic vlastníka pozemku. S řešením ČEZd zásadně nesouhlasí. Navržená trasa kabelového vedení VN v majetku SŽDC je v kolizi s kabelovou trasou VN (uložení nad kabely) a s ochranným pásmem kabelového vedení VN ČEZd. S řešením ČEZd zásadně nesouhlasí.*

*Dle závěrů pracovního jednání doporučuje zástupce projektanta svolat jednání s odbornými složkami SŽ a v krátkém termínu stanovit optimální hodnoty požadovaných výkonů TNS Kladno (dle variant EV).*

*Případný časový posun v projekční přípravě připojení TNS Kladno je nutné okamžitě konzultovat se zástupcem investora a stanovit další postup s ohledem na schválenou koncepci napájení.*

Zaznamenal: Ing. Miroslav Nezkusil









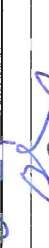








Připomínky za ČEZd sumarizoval: Ing. Jaroslav Krafek.





# Prezenční listina

Z projednání technického řešení stavby Kladno, Pražská-přip. KVN vstupní st. ČD IV-12-6020083  
Konaného dne 30. 6. 2020 v Kladně od 9,00 hod.

Jméno Příjmení	Organizace	e-mail	Telefon	Podpis
František Ullmann	ČEZ d - SMO	frantisek.ullmann@cez.cz	724 323 813	
JANOUŠ MIROSLAV	ČEZ d - Rozvoj	miroslav.janouš@cezdistribuce.cz	607 345 857	
FEJTEK LUBOŠ	ČEZ d - Rozvoj	luboš.feitek@cezdistribuce.cz	744 118 384	
MIROSLAV NEŽVOSIL	SUDOP PRAHA a.s.	miroslav.nezvosil@sudop.cz	605 229 122	
Vlastimil Kubovský	Metropojekt Praha a.s.	vlastimil.kubovsky@metropojekt.cz	773 885 888	
MILAN BARTA	— H —	barta@metropojekt.cz	602 287 963	
ZBYNĚK ZVNT	SŽ GR 06	ZVNT@SPRAVAZELEZNIC.CZ	727 876 501	
MILAN BACAL	SŽ GR 06	bacal@spravazeleznic.cz	601 154 205	
Jan Hlavinka	SŽ OR PHA SEE	hlavinka@spravazeleznic.cz	724 559 728	
Karel DALEŠICKÝ	SŽ GL 024	dalešicky@spravazeleznic.cz	606 024 899	
TOMÁŠ NOVÁK	MAŠEK ELEKTRO S.R.O.	TOMAS.NOVAK@MASEK-ELEKTRO.CZ	732 674 536	
ILAN MAŠEK	— V —	ilan.massek@massek-elektro.cz	606 359 203	
Karel Novák	ČEZ d - SEM	karel.novak@cez.cz	724 407 724	
MILAN ČERNÝ	ČEZ d	milan.cerny@cez.cz	606 662 141	
VIRY' NĚTEČAL	SŽ, SŽ	viry@spravazeleznic.cz	607 172 723	
VLADIMÍR PUS	SUDOP PRAHA a.s.	VLADIMIR.PUS@SUDOP.CZ	267 094 389	
VLADIMÍR ŠEJTEK	ČEZ d - Rozvoj	vladimir.setek@cez.cz	602 847 941	
RADIM ŠTEHÁLEK	ČEZ d - SMO	radim.stehalik@cez.cz	602 535 467	