

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecná část

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Zřízení zastávky Dýšina
Název souboru:	SO 10-86-01 Zast. Dýšina - Osvětlení nástupiště a přípojka NN
Místo stavby:	trať č. 176, Chrást u Plzně - Radnice
Investor:	Správa železnic, s.o. Praha 1 - Nové Město, Dlážděná 1003/7, 110 00
Objednatel:	SŽ, s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Generální projektant:	N+N - Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o. Nerudova 2215, 412 01 Litoměřice
Projektant PS:	KTA technika, s.r.o. Klatovská 863/100, 301 00 Plzeň
Stupeň PD:	DUSP
Zakázkové číslo KTA technika:	Z21-029

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly použity:

- geodetické zaměření a mapové podklady stávajících inženýrských sítí dodané firmou PROGI, s.r.o.
- místní šetření projektanta
- příslušné normy a předpisy, platné v době zpracování
- zaváděcí a vzorové listy
- zápisy z jednání a profesních porad
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 a č. 20/2004
- koordinace se zpracovateli souvisejících PS a SO
- Projektová dokumentace ve stupni PD

1.3. Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2. Popis současného stavu

V současné době se v zájmovém území stavby nenachází železniční zastávka Dýšina.

3. Účel navrhované výstavby

Účelem tohoto stavebního objektu je návrh nové elektrické přípojky NN a osvětlení nově budovaného nástupiště dl. 60m včetně přístupové komunikace na nástupiště a nového betonového přístřešku.

Přesné vymezení osvětlovaného prostoru je uvedeno v „Protokolu o určení venkovního osvětlení dráhy“, který je součástí této technické zprávy.

4. Koncepce technického řešení

Tento stavební objekt řeší novou elektrickou přípojku NN, kabelizaci, osvětlení nově budovaného nástupiště zastávky Dýšina včetně přístupové komunikace na nástupiště, nového betonového přístřešku a rozvaděče pro měření ČEZ a.s. a ovládání osvětlení. Novou elektrickou přípojku NN vybuduje ČEZ a.s. od sloupu č. 400 u p.č. 658/4 až po rozvaděč RE1 osazen v rámci tohoto SO. Hlavní jištění před elektroměrem bude 16B/3.

V novém plastovém pilířovém rozvaděči části RO1, který bude vybudován v blízkosti nově budované zastávky, bude umístěna kompletní technologie ovládání osvětlení zastávky Dýšina. V rámci nového osvětlení nového nástupiště, přístupové komunikace na nástupiště a nového betonového přístřešku je navržena 1 větev, která bude spínána soumrakovým a časovým spínačem přes stykače K1 a K2. Pomocí stykače K1 je uvažováno s trvalým sepnutím svítidel (po celou noc), která jsou umístěna na sklopných stožárech OS4 - OS5 a slouží pro osvětlení přístupové komunikace na nové nástupiště. Z tohoto důvodu budou sklopné stožáry OS4 a OS5 napojeny pomocí kabelu CYKY 5-Jx6mm². Ostatní svítidla na sklopných stožárech OS1 - OS3 budou v době nočního klidu vypínána pomocí stykače K2. Sklopné stožáry OS1 - OS3 budou napojeny pomocí kabelu CYKY 3-Jx6mm². Pro napájení větve osvětlení je navržen jistič B10/1, který bude vybaven proudovým chráničem s opětným zapnutím (automatickým motorovým pohonem s automatickým režimem).

V rozvaděči ovládání osvětlení bude navíc počítáno s prostorovou rezervou pro případné umístění zařízení dálkového ovládání osvětlení a zároveň zde bude umístěna zásuvka 230V/50Hz, která bude sloužit pro servisní účely. Z důvodu dodržení selektivity jističů bude tato zásuvka jištěna jističem B10/1 s proudovým chráničem a na zásuvce bude umístěn štítek „max. 10A“.

Osvětlení prostoru nového nástupiště dl. 60m včetně přístupové komunikace na nástupiště bude provedeno pomocí 5 kusů nových sklopných stožárů o výšce 6m bez přípravy pro rozhlas, který není v rámci této stavby požadován. Svítidla budou typu LED se zdrojem 19W např. PRE0012 PreLED 2500lm, upevnění svítidla bude na přírubu Ø60mm přímo na stožár bez použití výložníku. Součástí dodávky sklopných stožárů o výšce 6m bude i pružinové vyvažovací zařízení pro sklápění stožárů o výšce 3 - 6m např. RLS168Z.

Pro osvětlení prostoru stávajícího betonového přístřešku bude použito zářivkové svítidlo v antivandal provedení s LED zdrojem 14W např. TOL20584 TOLEDA 2G AV S 2M5 1700lm. Napájení zářivkového svítidla v antivandal provedení s LED zdrojem 14W bude provedeno kabelem CYKY 3-Jx4mm² vyvedeným ze svorkovnice nového sklopného stožáru OS3, který bude umístěn v blízkosti stávajícího betonového přístřešku. Z tohoto důvodu bude v novém sklopném stožáru OS3 použita svorkovnice s dvojítm pojistkovým spodkem např. EKM 1261-2D2.

Osvětlení nového nástupiště včetně přístupové komunikace na nástupiště a nového betonového přístřešku je navrženo dle normy ČSN EN 12464-2, jejíž platnost je od 1.1.2015 a předpisu SŽDC E11 s platností od 13.6.2016. Referenční čísla prostorů dle normy ČSN EN 12464-2 a SŽDC E11 jsou:

- osvětlovaná plocha přístupových cest: 5.1.1 - 5 lx
- osvětlovaná plocha nástupiště: 5.12.6 - 10 lx

Umístění prvků elektrické přípojky a osvětlení je patrné z výkresové dokumentace.

Dále je nutné respektovat technické podmínky výrobců jednotlivých prvků.

4.1. Instalace prvků osvětlení

4.1.1. Rozvaděč ovládání osvětlení

V rámci této stavby bude vybudován nový rozvaděč RE1+RO1 pro měření ČEZ a.s. a ovládání nového osvětlení. Osvětlení bude vyvedeno v jedné větvi, pro kterou bude v rozvaděči RE1+RO1 instalován jistič B10/1, který bude vybaven proudovým chráničem s opětným zapnutím (automatickým motorovým pohonem s automatickým režimem).

V rozvaděči ovládání osvětlení bude navíc počítáno s prostorovou rezervou pro případné umístění zařízení dálkového ovládání osvětlení a zároveň zde bude umístěna zásuvka 230V/50Hz, která bude sloužit pro servisní účely.

4.1.2. Stožáry

V zastávce Dýšina bude osazeno 5 kusů nových sklopných stožárů o výšce 6m bez přípravy pro rozhlas, který není v rámci této stavby požadován. Musí být použity sklopné stožáry, kdy stožár nesmí mít dvířka (z důvodu neoprávněného vstupu) a přístup ke svorkovnicím bude možný až po sklopení stožáru, kdy se dolní část plně otevře a umožní tak snadný přístup ke svorkovnicím. Nové sklopné stožáry OS1 - OS3, které budou sloužit pro osvětlení nového nástupiště, budou připevněny na betonové patky nových nástupištních desek pomocí šroubů a budou ukotveny chemickými kotvami. Nové sklopné stožáry OS4 - OS5, které budou sloužit pro osvětlení nové přístupové komunikace na nástupiště, budou vetknuté do betonového základu. Doporučené rozměry betonového základu jsou uvedeny v příloze této technické zprávy. Všechny stožáry budou žárově zinkovány. Jejich počet a umístění je dán výpočtem. Umístění stožárů je zakresleno na polohopisném výkrese. Uzemnění stožárů bude provedeno zemnicím drátem FeZn 10. Stožáry budou tímto vodičem vzájemně propojeny a spojeny s uzemněním nového rozvaděče RE1+RO1. Součástí dodávky sklopných stožárů o výšce 6m bude i pružinové vyvažovací zařízení pro sklápění stožárů o výšce 3 - 6m např. RLS168Z.

4.1.3. Osvětlovací tělesa

Svítlidla budou typu LED se zdrojem 19W např. PRE0012 PreLED 2500lm, upevnění svítidla bude na přírubu Ø60mm přímo na stožár bez použití výložníku. Budou použita svítidla s možností volby náklonu pro možnost nastavení při samotné realizaci. Zároveň navržená svítidla umožňují nastavení autonomní skokové regulace svítivosti, díky které může nastat pokles světelného výkonu v rozmezí od 23 – 5hod. o 40% a dále umožňují i dálkové ovládání, které na této trati nebude využito.

4.1.4. Osvětlovací těleso pro osvětlení betonového přístřešku

Svítlidlo v antivandal provedení pro osvětlení prostoru nového betonového přístřešku bude umístěno na konstrukci přístřešku ve výšce maximálně 3m a bude osazeno 14W LED zdrojem se symetrickou vyzařovací charakteristikou např. TOL20584 TOLEDA 2G AV S 2M5 1700lm. Před objednáním betonového přístřešku řešeného v rámci souvisejícího stavebního objektu je nutné vyspecifikovat rozměry svítidla a prostory pro umístění kabelové trasy v přístřešku. Toto svítidlo musí být pevně připevněno ke konstrukci přístřešku. Napájení zářivkového LED svítidla bude provedeno 1f přípojkou vyvedenou ze svorkovnice nového sklopného stožáru ozn. OS3. V prostoru nového přístřešku bude 1f přípojka ukončena v nové elektroinstalační krabici s krytím IP65. Z této elektroinstalační krabice bude napájeno samotné svítidlo ve třídě ochrany II podle čl. 412.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna Z1.

4.1.5. Ovládání osvětlení

Ovládání osvětlení bude zajištěno pomocí stykačů K1 a K2, které budou ovládány pomocí spínacích hodin (týdenní + denní režim) a soumrakového čidla. Pomocí stykače K1 je uvažováno s trvalým sepnutím svítidel (po celou noc), která jsou umístěna na sklopných stožárech OS4 - OS5 a slouží pro osvětlení přístupové komunikace na nové nástupiště. Ostatní svítidla na sklopných stožárech OS1 - OS3 budou v době nočního klidu vypínána pomocí stykače K2.

4.1.6. Další požadavky

Dokladová část bude při předávce DSPS obsahovat minimálně tyto dokumenty:

- dokumentaci skutečného provedení 2x v písemné a 1x v digitální podobě
- prohlášení o uložení kabelů
- prohlášení o shodě ČSN a EN
- osvědčení o jakosti a kompletnosti zařízení
- soupis a specifikaci použitého zařízení (výrobní čísla)
- měření kabelů a uzemnění
- měřicí protokoly nastavení zařízení a prohlášení o komplexním vyzkoušení zařízení dle TP
- výchozí revizní zprávu, protokol o technické prohlídce a zkoušce, průkaz UTZ
- technickou dokumentaci, TP, návody k obsluze
- potvrzení o předání demontovaného zařízení

4.2. Instalace rozvodů

4.2.1. Vnitřní rozvody

Není v rámci tohoto stavebního objektu řešeno.

4.2.2. Vnější rozvody

Vnější kabely budou částečně uloženy ve výkopu hloubky 0,8m a šířky 0,35m v pískovém loži a dále v technologickém žlabu nového nástupiště, který je součástí souvisejícího stavebního objektu.

Nové vnější rozvody k novým stožárům osvětlení budou provedeny kabely typu CYKY 5-Jx6mm² a CYKY 3-Jx6mm². Nové vnější rozvody k novému svítidlu umístěném v novém betonovém přístřešku budou provedeny kabelem typu CYKY 3-Jx4mm². Kabely budou uloženy do plastových korugovaných chrániček. Trasy kabelů viz. polohopisný výkres.

4.3. Napájení zařízení

Napájení zařízení instalovaného v zastávce Dýšina bude provedeno z nově realizované přípojky ČEZ a.s.

4.4. Užitá napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem

Proudová soustava: 3 ~ 50 Hz TN - C - S

Napětí: 3 x 230/400 V

Všeobecně

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření jehož:

- základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo překážkami nebo kryty, v souladu s přílohou A (ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1)
- ochrana při poruše je zajištěna automatickým odpojením v souladu s čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1.

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli dotykem živých částí)

Veškerá elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z opatření požadovaných pro zajištění základní ochrany (ochrany před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) popsanych v příloze A ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1.

Příloha A – základní izolace živých částí, překážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1.

- automatické odpojení od zdroje - jistič
- doplňková ochrana - proudový chránič

5. Stanovení prostředí

Místo: železniční zastávka Dýšina

Vnější vlivy jsou určeny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, která se odvolává na HD60364-5-51 (ČSN 33 2000-5-51 ed.3) a EN 60721 (ČSN EN 60721-1).

Určení vnějších vlivů:

1. Prostředí:

- AA7, AB7, AC1, AD4, AE5, AF1, AG1, AH2, AK2, AL2, AM1-2, AM2-2, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1

2. Využití:

- BA1, BC2, BD1, BE1,

3. Budovy:

- CA1, CB1

Členění prostorů dle nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Prostory normální: AC1, AF1, AG1, AM1-2, AN1, AP1, AR1, AS1, BC2, BE1, CA1, CB1

Prostory nebezpečné: AA7, AE5, AH2, AK2, AL2, AM2-2, AQ2, BA1

6. Stavební úpravy

Instalace nového osvětlení nevyžaduje provádět žádné stavební úpravy.

Vnější kabely budou částečně uloženy ve výkopu hloubky 0,8m a šířky 0,35m v pískovém loži a dále v technologickém žlabu nového nástupiště, který je součástí souvisejícího stavebního objektu. Trasy kabelů viz. polohopisný výkres.

7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení

Většina prvků osvětlení nového nástupiště včetně přístupové komunikace na nástupiště a nového betonového přístřešku svými rozměry nijak významně neomezuje prostor v místě instalace. Z hlediska údržby a servisu musí být zajištěn přístup ke všem stožárům a rozvaděčům.

8. Provozní mezistav

Provozní mezistav není v rámci tohoto stavebního objektu uvažován, jelikož jde o instalaci nového zařízení. Instalace a zprovoznění systému nijak významně neomezí provoz v zastávce.

9. Využití stávajícího zařízení

V rámci tohoto stavebního objektu není žádné využití stávajícího zařízení.

10. Zajištění kompatibility

V rámci tohoto stavebního objektu není zajištění kompatibility uvažováno.

11. Pokyny pro montáž

Dodavatel stavby je povinen projednat postup prací se správcí dotčených zařízení.

Práce na vedeních mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.)

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah, a dále vyhlášky a zákony vztahované ke kvalifikaci elektrotechnika.

Veškeré kabelové trasy je nezbytně nutné ochránit před případným poškozením, proto je třeba před započítím prací tyto trasy přesně vytyčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace.

Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

Na trase kabelů nesmí být umístěno složiště materiálu, zřízeno zařízení staveniště nebo odstavovaná stavební technika. V případě nutnosti zřídit dočasnou komunikaci přes kabelovou trasu, nebo v případě, kdyby se přes tuto trasu musela pohybovat těžká mechanizace, je nutno zajistit ochranu kabelů dle platných norem, např. panely.

12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jsou uvedeny v Zákoníku práce ve znění příslušných novel a předpisů.

Při montáži, provozu a údržbě elektrického vedení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a aby odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti přímo mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

13. Závěr

Osvětlení je provedeno v rozsahu dle požadavku objednatele. Před uvedením celého systému do provozu musí být u zařízení provedena výchozí revize.

14. Přílohy

- výpočet osvětlení
- protokol o určení venkovního osvětlení dráhy
- doporučené rozměry betonového základu pro stožáry o výšce 6m (vetknuté)