

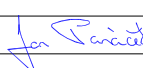



TECHNICKÁ ZPRÁVA SSZ

c)				
b)				
a)				
ozn. změny	předmět změny	změnu provedl	podpis	datum

SO 401

ZODP. PROJEKTANT	Ing. Ladislav Rybařík		 AŽD PRAHA S.R.O. DAST Brno Křížkova 32 612 00 Brno E-MAIL: AZDDAST@AZD.CZ WEB: WWW.AZD.CZ	
KONTRLOVAL	Ing. Jan Panáček			
VYPRACOVAL	Bc. Petr Pospíšil			
STAVEBNÍK	TEPVOS, spol. s.r.o., Královéhradecká 1566, 562 01 Ústí nad Orlicí			
MÍSTO STAVBY	Ústí nad Orlicí, silnice I/14, k.ú. Ústí nad Orlicí [775274]			
NÁZEV STAVBY	REKONSTRUKCE SSZ A INSTALACE MUR NA PPCH ULICE KRÁLOVÉHRADECKÁ, SILNICE I/14, ÚSTÍ NAD ORLICÍ		DATUM	11/2022
			FORMÁT	15 x A4
			MĚŘÍTKO	–
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 401		STUPEŇ PD	DÚSP+DPS
ČÁST	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		ČÍSL. ZAKÁZKY	M93 P48 21
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA SSZ		ČÍS. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU
				01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 401 - Rekonstrukce světelného signalizačního zařízení (SSZ) PPCH ul. Královéhradecká

1.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě

<i>Název stavby:</i>	Rekonstrukce SSZ a instalace MUR na PPCH ulice Královéhradecká, silnice I/14, Ústí nad Orlicí
<i>Provozní soubor:</i>	SO 401 - Rekonstrukce světelného signalizačního zařízení (SSZ) PPCH ul. Královéhradecká
<i>Místo stavby:</i>	křižovatka ulic Královéhradecká a Zborovská, Ústí nad Orlicí
<i>Katastrální území:</i>	Ústí nad Orlicí [775274]
<i>Parcelní čísla pozemku:</i>	460/20, 461/7, 2355/7, 2689/10
<i>Druh stavby:</i>	nová stavba, trvalá stavba
<i>Stupeň dokumentace:</i>	DÚSP + DPS
<i>Investor:</i>	TEPVOS, spol. s.r.o. Královéhradecká 1566, 562 01 Ústí nad Orlicí IČ: 25945793
<i>Zpracovatel:</i>	AŽD Praha s.r.o., Divize automatizace silniční techniky Křižíkova 32, 61200 Brno
<i>Zodpovědný projektant:</i>	Ing. Ladislav Rybařík, č. autorizace ČKAIT: 0014368
<i>Projektant:</i>	Ing. Rybařík Ladislav

1.2 Rozsah projektu

SO 401 „Rekonstrukce světelného signalizačního zařízení (SSZ) PPCH ul. Královéhradecká“ řeší rekonstrukci stávajícího světelného signalizačního zařízení (dále jen SSZ) na přechodu pro chodce (dále jen PPCH) na ulici Královéhradecká ve městě Ústí nad Orlicí.

Rekonstrukce SSZ zahrnuje výměnu řadiče SSZ, stožárů SSZ (portálu), stožárových svorkovnic, kabelových rozvodů v zemi, vozidlových detektorů, chodeckých tlačítek, návěstidel a svodů k návěstidlům a pospojování technologie SSZ.

Nové stojny trubkového portálu SSZ budou umístěny na místě stávajících ručených stožárů SSZ. Ocelová konstrukce portálu bude žárově zinkovaná (zevnitř i zvenčí). Nové stojny portálu budou umístěny tak, aby jejich umístění odpovídalo vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Pro převedení kabelů SSZ přes komunikaci (silnici I/19) bude sloužit konstrukce trubkového portálu.

Kabelové rozvody mezi řadičem SSZ a stojnami portálu budou realizovány kabely typu CYKY-J.

SSZ bude napájeno ze stávající elektrické přípojky SSZ tj. ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE-1 na ulici Zborovská. V rámci rekonstrukce budou ve stávající trase SSZ položeny nový napájecí kabel SSZ propojující stávající elektroměrový rozvaděč RE-1 a nový řadič SSZ a to kabel CYKY-J 3x4.

Stávající koordinační kabel TCEKFLE 20x4x0,8, který propojuje rušený řadič SSZ PPCH ul. Královéhradecká a stávající řadič SSZ Královéhradecká - Cihlářská – Lochmana bude naspojován v místě stojny číslo 1 nového portálu a zatažen do nově umístěného řadiče SSZ PPCH ul. Královéhradecká.

Pro zvýšení mechanické odolnosti budou kabely SSZ, které jsou vedeny v zemi uloženy v korugovaných trubkách Ø63 mm a Ø110 mm. Chráničky budou zakryté výstražnou folií červené barvy.

SSZ bude osazeno návěstidly se světelnými zdroji LED (s napájecím napětím 40V AC). Návěstidla musí být na portálu SSZ osazena tak, aby nezasahovala do průjezdného profilu komunikace.

Přechod pro chodce bude vybaven akustickou signalizací pro nevidomé. Signalizace pro nevidomé bude aktivována bezdrátově pouze nevidomými pomocí zařízení aktivace signalizace, jehož přijímač bude umístěn na stojně portálu číslo 1. Ovládání aktivace bude umístěno v řadiči SSZ.

Na stojnách portálu budou pro umožnění „výzvy“ chodcům nainstalována tlačítka. Chodecká tlačítka budou mít reflexní barvu, budou vybavena prosvětleným nápisem „ČEKEJTE PROSÍM“ (svítí od doby nároků chodců po dobu příslušné chodecké zelené) a bočními hmatovými symboly, které informují zrakově postižené chodce o přesných vlastnostech přechodu (počet pruhů, ostrůvek, apod.). Dále bude tlačítko vybaveno haptickou vibrační jednotkou se šipkou ve směru orientace chodeckého přechodu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

K detekci vozidel budou sloužit dopravní video-detektory umístěné na portálu SSZ

Stavba neobsahuje stavební objekty. V rámci stavby je řešena pouze obnova ploch chodníků a zeleně po výkopech pro kabely a stojny portálu SSZ. Při této obnově jsou v rámci předláždění chodníku upraveny signální a varovné pásy pro nevidomé.

Dále bude v rámci rekonstrukce SSZ na novém ocelový portál umístěna technologie měření úsekové rychlosti (dále jen MUR) viz SO 402. Řídicí jednotka MUR bude umístěna na stejně portálu SSZ. Zbyla technologie (kamery, detektory, jednotky přísvisu a GPS) včetně kabeláže bude rozmístěná na ráhnu portálu SSZ

Dopravní řešení: základní funkce

Pro SSZ je navrženo řízení s těmito základními funkcemi:

- program s trvalou zelenou pro vozidla
 - přechod pro chodce přes silnici I třídy č. 14 na výzvu chodců
- prodlužování fází vozidly (videodetekce)

SSZ bude řízeno dynamicky s proměnnou délkou cyklu. SSZ bude osazeno chodeckými tlačítky pro výzvu chodců a vozidlovými detektory umístěnými na výložnicích pro detekci vozidel. Detekce vozidel bude provedená pomocí video-detektorů, detekce musí rozlišit jednotlivá vozidla v jízdních pruzích za účelem jejich sčítání, prodlužování jednotlivých délek signálu volno a vyvolání signálu volno ve skupinách na „výzvu“. **Předpokládá se, že SSZ bude v provozu 24 hod, 7 dní v týdnu.**

Řídicí logika musí být zpracována v softwaru řadiče tak, aby bylo možné provádět následné změny dat v signálních programech bez nutnosti zásahu do naprogramované řídicí logiky.

V řadiči SSZ je umístěn přepínačem do režimu BŽ.

1.2.1 Trubkový ocelový portál SSZ

Umístění trubkového portálu SSZ včetně výstroje je zřejmé z výkresové části SO 401. Nové stojny portálu budou umístěny na místě stávajících ručených stožárů SSZ. Portál SSZ je de facto tvořen dvěma výložníkovými stožáry, které mají horní část vyložení spojenou spojovací trubkou pro vedení kabeláže a aby nedocházelo k nežádoucímu kmitání výložníků.

Z důvodu zatížení větrem v místě SSZ bude portál řešen na tuto zátěž, dále musí svou konstrukcí (tuhostí) vyhovět i instalaci návěstidel, video-detektorů a technologie MUR. Nový portál SSZ budou zesílený s ocelovou manžetou a zesílením u vstupních dvířek. Portál SSZ budou žárově zinkované (zevnitř i zvenčí).

- **Výrobní dokumentace trubkového portálu pro SSZ, statické posouzení a konečný vzhled portálu bude předložen k odsouhlasení investorovi zhotovitelem stavby v dostatečném předstihu před realizací stavby.**

Typ stožáru SSZ	Číslo stožáru
Trubkový portál pro SSZ, délka 15,75 m	1, 2

Montáž stožárů

V zásadě pro správnou polohu hlavních návěstidel jsou stožáry umísťovány cca 0,75 až 0,9 m od krajnice (stojny portálu je nutné umístit pokud možno na střed přechodu pro chodce). Portál SSZ musí být umístěny tak, aby jejich umístění odpovídalo vyhlášce č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

1.2.2 Stožárové svorkovnice

Musí být v bezšroubovém provedení.

1.2.3 Návěstidla SSZ

Návěstidla SSZ budou celoplastová v provedení LED 40 V/AC, stupeň krytí min. IP54. Návěstidla musí být na portálu SSZ osazena tak, aby nezasahovala do průjezdního profilu komunikace.

Maximální vzdálenost umístění návěstidel od okraje vozovky je 2,0 m. Návěstidla na výložnicích (horní části portálu) budou umístěna minimálně 5,2 m nad úrovní vozovky. Dolní okraj hlavních vozidlových návěstidel (na stojnách portálu) bude minimálně 2,1 m nad úrovní chodníku. Vozidlová návěstidla jsou umístěna nejméně 2,0 m za stopčárou ve směru jízdy a musí být zaručena jejich dobrá viditelnost.

Základní vozidlová návěstidla budou o průměru světelných polí 200 mm. Opakovací vozidlová návěstidla (na výložníku) budou o průměru světelných polí 300 mm vybavené kontrastním rámem.

Návěstidlo - vozidla	Číslo stožáru
3x200 na stožár základní vozidlové s plnými signály (S1)	1, 2
3x300 na výložník opakovací vozidlové s plnými signály (S1) s kontrastním rámem	1, 2
2x200 návěstidlo chodecké se signály pro chodce (S9)	1, 2

Pro návěstidla jsou dále požadovány následující parametry:

- celoplastová komora s bezšroubovými svorkovnicemi s průměrem světelných polí 200 a 300 mm,
- nerezové uchycení (nosič) pro návěstidla na výložník (portár) musí být stavitelné ve vodorovné i svislé ose,
- návěstidla budou mít jednotné světelné zdroje v provedení LED - 40V/AC,
- chodecká návěstidla budou kompatibilní se zařízením akustické signalizace pro nevidomé,
- kontrastní rámy návěstidel na výložnicích musí být z materiálu odolného proti teplotám a vlivům slunečního záření.

1.2.4 Akustická signalizace pro nevidomé

- Přechody pro chodce budou vybaveny akustickou signalizací pro nevidomé.
- Signalizace pro nevidomé bude aktivována bezdrátově pouze nevidomými pomocí zařízení aktivace signalizace, jehož přijímač BPN bude nainstalován na stojně portálu číslo 1.
- Ovládání signalizace bude osazeno přímo v řadiči.

1.2.5 Chodecká tlačítka

Chodecká tlačítka jsou umístěna dle výkresu „situace SSZ“ na stojnách portálu číslo 1 a 2.

-
- Chodecká tlačítka budou mít reflexní barvu, budou vybavena prosvětleným nápisem „ČEKEJTE PROSÍM“ (svítí od doby nároků chodců po dobu příslušné chodecké zelené).
- Dále bude tlačítko vybaveno bočními hmatovými symboly, které informují zrakově postižené chodce o přesných vlastnostech přechodu (počet pruhů, ostrůvek, apod.) a haptickou vibrační jednotkou se šipkou ve směru orientace chodeckého přechodu pro zrakově a sluchově postižené chodce.

1.2.6 Řadič SSZ

Řadič SSZ bude umístěn v chodníku vedle stávajícího elektroměrového rozvaděče RE-1 na ulici Zborovská viz výkresové dokumentace. Výstupní spínané napětí řadiče pro návěstidla je 40V/AC. Řadič bude vybaven zdrojem 24V DC pro napájení tlačítek a dopravních detektorů. Řadič bude zapojen v soustavě: AC50Hz, 230V/TN-C-S. Vypínací charakteristika hlavního jističe řadiče je do 10A/B/1.

Požadavky na řadič SSZ:

- skříň řadiče se požaduje v plastovém provedení
- bezšroubové svorkovnice v řadiči
- řadič musí umožnit instalaci návěstidel s vložkou LED 40V/AC
- v řadiči musí umožňovat připojení prvku akustické signalizace (SZN-1, přijímač BPN)
- řadič bude vybaven spolehlivým zařízením pro příjem signálu pro synchronizaci reálného času řadiče DCF nebo GPS.
- v řadiči bude osazena GSM komunikační jednotka pro možnost dálkového monitoringu stavu SSZ
- požaduje se aby součástí dodávky řadiče byla i jeho dílenská dokumentace
- je požadován dohled všech červených signálů vozidlových a chodeckých návěstidel (v souladu s čl. 4.7.1. ČSN EN 12675 je stanovena třída CA1)

1.2.7 Detekce vozidel

Detekce vozidel budou realizovány pomocí video-detektoru, které budou osazeny na portálu SSZ. Napájení video-detektorů se požaduje do 30V DC. Detektory budou propojeny s řadičem SSZ kabely FTP cat6a.

1.2.8 Kabely označené CYKY- J 24x1,5

- Cu drát
- izolace PVC
- výplňový obal
- plášť z PVC, černý
- jmenovité napětí 0,45/75kV

1.2.9 Kabely označené FTP

- stínění: folie kolem každého páru
- kategorie: CAT6A
- podporované protokoly: 10GBaseT
- šířka pásma: 500MHz
- vodič: měděný drát AWG23
- izolace: polyetylen
- plášť: LSOH
- NVP: cca 75%
- Propagation delay: 500ns/100m
- Delay skew: ≤ 45 ns /100m
- teplota při instalaci 0°C až 50°C
- provozní teplota 0°C až 50°C

1.2.10 Šňůra označená CMSM-G 5x1,5 respektive CMSM-G 3x1,5

- jádro: Cu lanko
- izolace PVC
- plášť z PVC
- minimální izolační odpor 13M Ω /km
- jmenovitý proud 15A
- jmenovité napětí 0,3/0,5kV
- provozní teplota -60°C až 70°C

1.3 Zákony a vyhlášky

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími zákony a vyhláškami:

- Zákonem č. 183/2006 Sb. ze dne 11. 5. 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

- Zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a - ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Vyhláškou č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
 - Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech Vyhláškou č. 8/2021 Sb. – katalog odpadů a posuzování vlastností odpadů
- Zákonem o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000Sb. v platném znění
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

1.4 Technické normy a TP

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími technickými normami a TP:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 33 2000-5-51 ad.3 Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy,
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami nebo čísly. Prováděcí ustanovení,
- ČSN 36 5601-1 Světelná signalizační zařízení. Technické a funkční požadavky. Část1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu,
- ČSN EN 60445 ed.5 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů,
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení,
- ČSN 73 6021 Světelná signalizační zařízení. Umístění a použití návěstidel,
- ČSN EN 50556 Systémy silniční dopravní signalizace,
- ČSN EN 12675 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Řadiče světelných signalizačních zařízení – Funkčně bezpečnostní požadavky,
- ČSN EN 12368 Řízení dopravy– Signální návěstidla a sloupky,
- ČSN P ENV 13563 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Zařízení a příslušenství – Detektory vozidel,
- TP65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích – schváleno MD ČR č. j. 532/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013 s účinností od 1.8.2013
- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích - schváleny Ministerstvem dopravy č. j. 122/2015-120-TN/2 ze dne 21. října 2015 S účinností do 15. prosince 2015
- TP66 zásady pro označení pracovních míst na pozemních komunikacích – II vydání
- TP 133 zásady pro vodorovné dopravní značení – schváleno MD ČR č. j. 538/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013 s účinností od 1.8.2013

2.1 Základní technické údaje

Napájení:	AC 230 V
Účinník $\cos\varphi$:	0,98
Soudobost β	0,60
Instalovaný příkon:	$P_i = 0,96$ kW
Výpočtové zatížení:	$P_v = 0,58$ kW
Hlavní jištění v řadiči SSZ:	10A/B/1
Jištění před měřením v RE-1:	20A/B/1 (navýšení jištění zajistí investor)

Napájení SSZ

Řadič SSZ:	1N/PE, AC50Hz 230V/TN-S
Rozvaděč RE-1:	1PEN, AC50Hz 230V/TN-C-S (stávající)
Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:	3

2.2 Příkon SSZ

Řadič SSZ (stávající)	200 W
manipulační zásuvka (stávající)	500 W
návěstidla vozidlová a chodecká 16x15	240 W
detektory	20 W
instalovaný příkon P_i celkem	960 W

2.3 Určení vnějších vlivů

Vnější vlivy: jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Výpis působících vnějších vlivů: AB8, AC1, AD4, AE1, AG1, AF2, AH1, AK1, AL1, AN2, AM1, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, CA1, CB1.

Určení vnějších vlivů je stanoveno jako typické pro daný typ el. zařízení v prostoru. Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o **prostory nebezpečné** – se zařízením nemanipulují osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

Opatření vyplývající z působení vnějších vlivů

Opatření - Živé části jsou chráněny izolací a uzavřenými kryty vylučujícími úmyslný či neúmyslný přímý dotyk. Skříň obsahující živé části nelze otevřít bez pomoci klíče či náradí. Na neživých částech je provedena doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41-ed.3, čl.415.2 (doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním), čl.415.1 (doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem max. 30mA - platí pouze pro servisní zásuvku). Uzemnění

pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000 -5 -54, ed.3. Dále bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7 -714, ed2.

2.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41-ed.3

A. Ochrana základní – izolací, kryty a přepážkami

B. Ochrana při poruše:

Rozvaděč RE a řadič SSZ:

1.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje nadproudovými jisticími prvky v síti TN-C-S

1.2. Doplnková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2

Vnější zařízení SSZ:

2.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje proudovým chráničem v síti TN-C-S

2.2. Doplnková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2

Napájení SSZ je patrné z výkresu číslo 04 „PŘEDPOKLÁDANÉ NAPÁJENÍ SSZ“.

Doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním

Bude provedena zemnicím drátem FeZn průměr 10mm. Zemní drát ve svém průběhu pospojuje všechny portál SSZ a skříň elektrických zařízení třídy ochrany 1 a bude veden souběžně s kabely SSZ, pod pískovým kabelovým ložem. Všechny podzemní spoje je nutno chránit před korozí. Provedení pospojování bude dle ČSN 33 2000 -5 -54, ed.3.

Doplňující ochranné pospojování je patrné z výkresu číslo 05 „SCHEMA DOPLŇUJÍCÍHO OCHRANNÉHO POSPOJOVÁNÍ SSZ“.

2.5 Technický popis

Typy kabelů jsou patrné z výkresu 03 „Schematický kabelový plán“. Plánovaná délka vodičů počítá s ukončením vodičů (kabelu) na svorkovnici a 10% rezervou na zvlnění a prořez.

Pro napojení signálních stožárů budou použity kabely typu CYKY-J 24x1,5 mm². Propojení výstroje sloupků SSZ se stožárovou svorkovnicí bude provedeno šňůrou CMSM-G n x 1,5. Všechny kabely budou na obou koncích a dále po 10ti metrech označeny směrovými štítky.

Společně s nově položenými kabely je položen ochranný zemnicí vodič (drát FeZn prům. 10mm).

Vzorový řez uložení kabelů SSZ je patrný z výkresové dokumentace.

2.6 Dimenzování zařízení

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43, ed.2 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu, který činí na silových svorkách rozvaděčů max. 3,5%. Rozvod pro napájení koncových prvků je navržen tak, aby úbytek napětí na nich nepřekročil 5%. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523, ed.2.

2.7 Odběr elektrické energie

SSZ a MUR bude napájeno ze stávající elektrické přípojky SSZ tj. ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE-1 na ulici Zborovská. V rámci rekonstrukce budou ve stávající trase SSZ položeny nové kabely SSZ a kabely MUR.

Bude položen nový napájecí kabel propojující stávající elektroměrový rozvaděč RE a nový řadič SSZ (CYKY-J 3x4). Dále bude položen nový napájecí kabel propojující stávající elektroměrový rozvaděč RE-1 a řídicí jednotku MUR umístěnou na stojně portálu SSZ (CYKY-J 3x2,5). Napájení SSZ je na výkresu číslo 04, „PŘEDPOKLÁDANÉ NAPÁJENÍ“.

2.8 Kabelové prostupy a chráničky a kabelové trasy

Kabelové rozvody a trasy

Na výše uvedené stavbě SSZ je nutné před zahájením výkopových prací provést vytyčení všech stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno **provádět ručně a obezřetně**, před jejich započítím je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází. Výkopové práce budou prováděny dle ČSN 73 6005. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů je patrné z výkresové dokumentace.

Při křížení a souběhu kabelů SSZ je nutno postupovat dle stanovisek správců vydaných k tomuto stavebnímu záměru, dle předpisů pro práci v ochranném pásmu a dle ČSN 73 6005.

Při pracích v ochranném pásmu zařízení VN pod napětím, je nutno vystavit a postupovat dle příkazu „B“.

Výkopy prováděné v rámci stavby musí být řádně vyznačeny a opatřeny zábranami, provizorní přechody přes vykopané rýhy budou opatřeny lávkami se zábradlím. Místa se zvýšeným nebezpečím úrazu nutno opatřit zábranami. Práce budou prováděny převážně ručně a v denních hodinách.

Po položení kabelů před záhozem je potřeba provést digitální zaměření a geodetický plán skutečného provedení. Před zahájením záhozů budou ke kontrole přizváni jednotliví majitelé a provozovatelé inženýrských sítí.

Záhozy výkopů, budou prováděny po vrstvách max. 25 cm s tím, že každá vrstva bude zhutněna.

Kabelové rozvody a chráničky

Jedná se o pokládku nových kabelů. Kabelová trasa je patrná z výkresů.

- Kabely budou uloženy mimo vozovku v kabelové rýze 35/60cm. Přes vjezd v kabelové rýze 35/80mm.
- Chráničky kabelů SSZ v kabelové trase budou zakryté výstražnou folií.
- Pro napojení signálních stožárů budou použity kabely typu CYKY-J n x 1,5 mm².
- Propojení výstroje sloupků SSZ se stožárovou svorkovnicí bude provedeno šňůrou CMSM-G 5x1,5.
- Mezi řadičem SSZ a jednotlivými video-detektory bude položen kabel FTP cat6a.
- Všechny kabely v trase i v rámci SSZ musí být číslovány na obou koncích a uvnitř trasy.
- Realizací podélných výkopů nesmí dojít v žádném místě k výkopu v živičné části komunikací.
- Pro zvýšení mechanické odolnosti budou kabely SSZ uloženy v korugovaných trubkách Ø110 mm nebo Ø63 mm.
- Chráničky budou zakryté výstražnou folií červené barvy.

Obnova povrchů

V rámci SO 401 je řešena obnova ploch chodníků a zeleně po výkopech pro kabely, řadič SSZ a stožáry SSZ.

Všechny plochy chodníků dotčené kabelovou trasou budou zapraveny v rozsahu dle výkresu číslo 02 (Situační výkres - SSZ). Všechny úpravy zpevněné plochy chodník jsou navrženy pro provoz chodců

Skladby konstrukcí zpevněných ploch vozovky a chodník jsou navrženy dle Dodatku TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Požadovaný modul přetvárnosti podložní zeminy na pláni je min. Edef,2 = 45 MPa (vozovka, sjezd) a 30 MPa (chodníky).

Konstrukce chodník – kryt z betonové červené reliéfní dlažby 20/10:

betonová dlažba 20/10 (šedá)	ČSN 73 6131	60 (80) mm
hrubé drcené kamenivo HDK 4/8	ČSN 73 6131	40 mm
šterkodrt' ŠDA 0/32 G _E	ČSN 73 6126-1	150 mm
celkem		250 (270) mm

Konstrukce opravy chodníku nad kabelovou trasou – kryt z litého asfaltu:

Litý asfalt MA 8 V 35/50	ČSN 13108-6	30 mm
Asfaltový beton ACP 16+ 50/70	ČSN 13108-1	100 mm
Postřík infiltrační PI-C (0,7 kgm-2)	ČSN 73 6129	
štěrkodrt' ŠD _A 0/32 G _E	ČSN 73 6126-1	150 mm
celkem		280 mm

Nově doplněná betonová dlažba musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 6131 Stavba vozovek, dlažby a dílce a ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek.

Tloušťka betonové dlažby 60 mm respektive 80 mm bude upřesněna až po rozebrání stávajících chodníků. Navržená skladba chodníků musí být té stávající přizpůsobena materiálově i tloušťkami vrstev, aby bylo technologicky možné jednotlivé vrstvy napojit.

Tvar, barvu a vazbu nové dlažby je zhotovitel povinen odsouhlasit se stavebníkem před zahájením stavby.

Výplň spár betonové dlažby bude provedena drobným drceným kamenivem frakce 0/2, popř. 0/4.

Chodníky (mimo bezbariérové úpravy v místech přechodů pro chodce) jsou odděleny od vozovky stávajícími obrubníky s výškovým rozdílem min +0,10 m od vozovky.

V místech přechodů pro chodce dle výkresové dokumentace jsou ponechány stávající betonové obrubníky.

Všechny povrchy zeleně budou uvedeny do původního stavu (opětovné zatravnění povrchů).

Obnova bezbariérových přechodu pro chodce

Stávající bezbariérové úpravy chodníku v místě přechodu již zajišťují přístup a splňují podmínky pro jeho užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a všech požadovaných a funkčních vlastností a odpovídají Vyhlášce č. 398/2009 Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Požadavky a obnovu povrchů chodníků v pistě signálních a varovných pásů pro nevidomé:

Povrch pochozích ploch z dlažby musí být rovný a pevný. Nášlapná vrstva použité dlažby musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,5 + tg alfa (alfa je úhel sklonu ve směru chůze). Použitá dlažba musí splňovat požadavky NV č. 163/2002.

Přirozenou vodicí linií tras pro chodce jsou stěny palisády, zvýšené obrubníky ploch zeleně.

Přechody pro chodce jsou v bezbariérové úpravě pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (výškové rozdíly nejsou vyšší než 20 mm a jsou vybaveny signálními a varovnými pásy).

Šikmé plochy navazující na přechody pro chodce mají podélný sklon v rampových částech nejvýše 12,5%.

Signální pásy určující přístup k přechodům pro chodce mají šířku 800 mm. Směrové vedení signálních pásů přechodu pro chodce je umístěno v prodloužené ose přechodu. Signální pásy navazují na přirozené vodící linie.

Varovné pásy ohraničující rozhraní mezi chodníkem a vozovkou v místě sníženého obrubníku s výškou menší než 80 mm mají šířku 400 mm a přesahují signální pásy na obou stranách nejméně o 800 mm.

Povrch signálních a varovných pásů musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí, musí být vnímatelné bílou holí a nášlapem (betonové nebo kamenné dlažební kostky a dlažební desky se speciální hmatovou úpravou - výstupky, reliéfní povrch, použitelné pro exteriér pro zrakově postižené dle TN TZÚS 12.03.04).

Povrch plochy do vzdálenosti min 250 mm od umělé vodící linie, signálních a varovných pásů musí být rovinný (hmatový kontrast) při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči signálním a varovným pásům vizuálně kontrastní.

Varovné a signální pásy na chodnících s povrchem z betonové dlažby mohou být např. z betonových dlaždic červené barvy (šedé barvy u chodníku z červené dlažby) s pravidelnými výstupky.

Sloupy SSZ jsou umístěny v ose (ploše) signálního pásu nebo 900 – 1200 mm od jeho okraje.

Výrobky pro vytvoření umělé vodící linie, signálních a varovných pásů se na stavbě nesmí použít k jinému účelu.

Dlažba použitá pro vytvoření umělé vodící linie, signálních a varovných pásů musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády 215/2016 Sb. a TN TZÚS 12.03.04 a 06.

2.9 Požadavky na provedení prací

Polohy inženýrských sítí, které jsou zakresleny ve výkresové části, byly zpracovateli projektu předány jejich správci. Polohy jsou pouze informativní, a proto bude třeba před zahájením výkopových prací požádat o vytýčení všech inženýrských sítí nacházejících se v obvodu staveniště.

Při výstavbě je nutné dodržovat ČSN 73 6005 a v místech křížení příslušnou normu.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize elektro. Zhotovitel předá investorovi při předání zařízení do provozu výchozí revizní zprávu a opravenou projektovou dokumentaci podle skutečného provedení.

Stožáry SSZ budou opatřeny čísly.

Detekce vozidel bude provedena pomocí video-detektorů, detekce musí rozlišit jednotlivá vozidla v jízdních pruzích za účelem jejich sčítání, prodlužování jednotlivých délek signálu volno a vyvolání signálu volno ve skupinách na „výzvu“.

Stávající povrchy dotčené stavbou budou obnoveny.

3.1 Požadavky na bezpečnost práce

Při montáži, provozování a údržbě elektrických zařízení a spotřebičů je nutno dodržovat návody od výrobců popř. dodavatelů a platné technické a bezpečnostní předpisy.

Montáž, opravy, údržbu a revize smějí provádět pouze odborníci s platným osvědčením podle vyhl. ČÚBP 50/1978 Sb. a v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2 a ČSN 34 3112 (práce v blízkosti trakčního vedení). Provozovatel je povinen udržívat elektrické zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

3.2 Požadavky na údržbu a revize zařízení

Po dobu životnosti SSZ budou prováděny roční prohlídky, které budou zaměřeny na prohlídku zařízení SSZ (stožáry, návěstidla, skříň řadiče a elektroměrového rozvaděče), zda nejsou mechanicky poškozeny. Následně proběhnou zkoušky stanovené technickými podmínkami výrobce řadiče SSZ. Údržba SSZ bude provedena podle ČSN EN 50556 článek 9.

Předpokládané doby životnosti jednotlivých zařízení SSZ:

Řadič SSZ (stávající)	15 let
Kabeláž	20 let
Návěstidla bez světelného zdroje	15 let
Světelný zdroj	max. 5 let, po uplynutí této doby bude provedena preventivní výměna
Tlačítka SSZ	10 let
Stožáry SSZ (žárově zinkované)	20 let

Doby životnosti zařízení jsou pouze orientační. Předpokládá se údržba SSZ po celou dobu životnosti SSZ.

V průběhu životnosti budou prováděny v pravidelných lhůtách (jednou za tři roky) pravidelné revizní zkoušky.

3.3 Dopravně inženýrské opatření (DIO)

DIO bude požadováno (vypracováno a schváleno PČR) před zahájením stavebních prací po zhotoviteli stavby.

3.4 Svislé dopravní značení (SDZ)

Dopravní značení je patrné z výkresu číslo 02 (situační výkres - SSZ). Na portál SSZ budou opětovně instalovány dopravní značky IP6.

Svislé dopravní značky ani jejich nosná konstrukce nesmějí zasahovat do vymezené části dopravního prostoru stanovené volnou šířkou a volnou výškou pozemní komunikace dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110.

Vlastnosti, provedení a způsob osazení svislých dopravních značek musí odpovídat platné ČSN 01 8020 Dopravní značky na pozemních komunikacích a souvisejícím TP (TP 65, TP 169).

3.5 Vodorovné dopravní značení (VDZ) instalované na komunikaci

Změny VDZ budou provedeny dle výkresu číslo 02 (Situační výkres - SSZ).

V rámci rekonstrukce bylo ponecháno stávající vodorovné dopravní značení. Byly doplněny vodící pásy pro slabozraké na stávajících přechodech pro chodce dle výkresu číslo 02.

Vlastnosti, provedení a způsob osazení dopravních značek musí odpovídat platné ČSN 01 8020 Dopravní značky na pozemních komunikacích a souvisejícím TP (TP 133, TP 169). Vodorovné dopravní značení musí být provedeno nejprve nátěrem barvou a po zkušebním provozu bude provedeno strukturovaným plastem. Stávající vodorovné značení musí být odstraněno tak, aby jeho původní význam nebyl patrný.

3.6 Provizorní dopravní značení

Před zahájením stavby musí stavebník v součinnosti se zhotovitelem v závislosti na harmonogramu prací a použitých technologiích požádat příslušný odbor dopravy o stanovení přechodného dopravního značení k zajištění bezpečnosti silničního provozu po dobu provádění stavby (dopravní označení pracovního místa) a o zvláštní užívání komunikace.

Na dopravní značení pracovního místa budou použity svislé dopravní značky dle vzorových schémat pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích v obci.

Značky budou osazeny na začátku, na konci a podél celého staveniště. Zábrany budou za snížené viditelnosti osvětleny. Po skončení stavby bude provizorní dopravní značení ihned odstraněno.

Na stožárech SSZ byly instalovány stávající dopravní značky, které byly demontovány a následně opět instalovány. Dopravní značky po demontáži byly očištěny a ošetřeny proti korozi.

Dopravní značení je patrné z výkresu číslo 05 (Dopravní značení - SSZ). V rámci rekonstrukce bylo ponecháno stávající vodorovné dopravní značení. Byly doplněny vodící pásy pro slabozraké na stávajících přechodech pro chodce dle výkresu číslo 05 (Dopravní značení - SSZ).

Brno, 11/2022

Ing. Rybařík Ladislav