



HLAVNÍ PROJEKTANT		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Sollertia, spol. s.r.o, Ing. Michal Šulc		Ing. Miroslav Podlipný		Ing. Michal Šulc	
INVESTOR	Město Vrchlabí, Zámek čp.1, Vrchlabí			ZAKÁZKA	007/19
MÍSTO	Vrchlabí, kraj Královéhradecký			DATUM	Květen 2022
AKCE	VRCHLABÍ, UL. VALTEŘICKÁ SVĚTELNÉ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ PŘECHODU PRO CHODCE			STUPEŇ	DUR+DSP
				FORMÁT	8 A4
PŘÍLOHA	SO 401 - TECHNOLOGIE SSZ Technická zpráva			MĚŘÍTKO	D.1.6.1

VRCHLABÍ, VALTEŘICKÁ ULICE

SVĚTELNÉ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ PŘECHODU PRO CHODCE

D.1.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Michal Šulc

1. Obsah

1. Obsah.....	2
2. Úvod	3
3. Stávající stav	3
4. Výchozí podklady	3
5. Návrh výstroje a kabeláže SSZ.....	3
5.1. Základní popis	3
5.2. Řadič.....	4
5.3. Kabelové rozvody	4
5.4. Stožáry SSZ.....	4
5.5. Návěstidla SSZ.....	4
5.6. Skříňka s vypínačem pro zapnutí a vypnutí SSZ.....	5
5.7. Tlačítka pro chodce	5
5.8. Akustická signalizace pro nevidomé.....	5
5.9. Detektory a videodetekce	5
6. Stavební úpravy.....	5
7. Vodorovné a svislé dopravní značení	6
8. Provozní napětí a ochrana.....	6

Seznam příloh TZ

Označení přílohy

Příloha č. 1

Příloha č. 2

Název přílohy

Stožáry SSZ a přisvětlení (VO) a jejich výstroj

Technická zpráva silového napájení SSZ

2. Úvod

Projektová dokumentace pro výstavbu SSZ v ulici Valteřická poblíž ulice Bělopotocká je zpracována na základě požadavku objednatele MěÚ Vrchlabí. Na projektovaném přechodu pro chodce je navržena výstavba nového signalizačního zařízení. Přisvětlení přechodu sloupy VO společně s nutnými stavebními úpravami není součástí této projektové dokumentace.

Stavba se nachází v katastrálním území Vrchlabí, č. k.ú. 786306

3. Stávající stav

Řešené území se nachází ve městě Vrchlabí poblíž styku Valteřické ulice s ulicí Bělopotockou.

V daném místě se v současné době přechod nenachází a jedná se zde o zastavěnou oblast s funkcí bydlení. Jelikož se jedná o průtah silnice I. třídy městem dosahuje doprava poměrně vysokých denních intenzit.

Ulice Valteřická je směrově nerozdělená dvoupruhová komunikace s šířkami jízdních pruhů 3,50 a 3,25m. Na severní straně komunikace (blíže k zástavbě) je vozovka lemována chodníkem. Na jižní straně komunikace naopak chodník zcela chybí. Stávající sloupy VO se nacházejí taktéž na jižní straně vozovky.

4. Výchozí podklady

- Dopravní studie
- Dokumentace stávajícího stavu inženýrských sítí
- Geodetické zaměření stavby
- Světelně-technický výpočet
- Prohlídka místa stavby
- Podklady z katastru nemovitostí
- Projektová dokumentace stavebních úprav a návrhu přisvětlení přechodu pro chodce

5. Návrh výstroje a kabeláže SSZ

5.1. Základní popis

Přechod pro chodce je upraven podle nové dopravní studie.

Vlastní výstavba zahrnuje:

Výstavba SSZ zahrnuje osazení nového mikroprocesorového řadiče, osazení nových stožárů a výložníků SSZ do předem připravených míst, osazení chodeckých tlačítek, osazení přijímačů dálkového ovládání zvukové signalizace pro nevidomé, osazení videodetekčních kamer, instalace návěstidel a nových SDZ v reflexním provedení. Bude položeno kabelové vedení SSZ, pod komunikací ve stávající kabelové trase kabelu ČEZ, v ostatních částech v nových trasách. Nové SSZ bude napojeno z nového elektroměrového rozvaděče ER112 v plastovém pilíři u chodníku na jižní straně Valteřické ulice v těsné blízkosti přechodu pro chodce p.p.č. 1836/1/ v k.ú. Vrchlabí.

Řadič SSZ bude vybaven pro koordinaci, pro obousměrný přenos dat, informací a povelů mezi ním a případnou ústřednou, programovými spínacími hodinami a dalšími nezbytnými deskami a moduly. SSZ bude sloužit jako izolované.

V okolí přechodu bude upraveno navazující svislé i vodorovné dopravní značení. Přechod přes ulici Valteřická je navržen v šířce 4m a bude opatřen bezbariérovým přístupem v celé šíři.

5.2. Řadič

Pro tento přechod bude použit mikroprocesorový řadič pro řízení přechodu pro chodce, který bude postaven za hranou nově vybudované chodníkové plochy na jižní straně Valteřické ulice hned vedle kabelové skříně a přípojného rozvaděče.

Na boční stranu řadiče bude umístěn přepínač do blikavé žluté. Řadič bude vybaven spínacími hodinami a pamětí pro sčítání intenzit. Umístění řadiče a dalších zařízení SSZ je patrné z výkresu č. C.3 „Koordinační situace“. Všechny signály červené budou hlídány v řadiči.

5.3. Kabelové rozvody

V prostoru přechodu bude provedena nová kabelizace. Nová trasa kabelů SSZ byla navržena v souběhu s navrhovaným vedením přisvětlovacích sloupů VO v místě přechodu a dále se stávajícím vedením kabelů ČEZ (prostup pod vozovkou). Pro protažení kabelů pod komunikací v ulici Valteřická bude využito stávajících kabelových chrániček silových kabelů ČEZ. .

Pro napojení signálních stožárů budou použity kabely typu CYKY 24Jx1,5 mm². Videokamery na stožárech budou propojeny s řadičem pomocí koaxiálních kabelů SYKFY 3x2x0,8. Napájecí kabel bude nový typu CYKY 4Jx10mm². Kabely budou v celé trase uloženy v ohebných plastových trubkách Ø 50 a 110mm, které budou spojované přesuvným pouzdem. Přechody z přímých trubek do stožárů SSZ budou řešeny ohebnou trubkou s náběhem pro založení kabelu ve stožáru. Propojení výstroje stožárů SSZ se stožárovou svorkovnicí bude provedeno šňůrou CMSM nGx1,5 mm². V případě, že kabely nebudou moci být uloženy v trubkách s ohledem na stávající sítě, budou kabely uloženy v písku a zakryty např. plastovými deskami.

Kabelová trasa v chodnících bude provedena výkopem o rozměru 35/60 cm, chráničky pod komunikací musí být umístěny v minimální hloubce 100 cm. Zásyp kabelové rýhy bude proveden pískem, nebo prosetou zeminou, a to po vrstvách max. 25 cm, a každá vrstva musí být řádně zhutněná.

Kabelové rýhy musí být ošetřeny s ohledem na provoz chodců, musí být dodržen minimální průchozí profil 1m, 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 řádně ošetřit.

Při křížení nebo souběhu kabelů SSZ s ostatními IS musí být dodržena ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Obnova povrchů chodníků a komunikací se přepokládá realizovat společně s ostatními stavebními úpravami.

5.4. Stožáry SSZ

Stožáry SSZ budou nové.

Rozmístění zařízení SSZ včetně vybavení signálních stožárů návěstidly je zřejmé z výkresu č. C.3 „Koordinační situace“.

Stožáry č. 1 a 2 budou výložníkové zapuštěné s výložníkem.

Detailní popis stožárů s označením jejich typu a uvedením jejich výstroje je zpracován v příloze.

Povrchová úprava nových stožárů SSZ bude provedena žárovým zinkováním. Stožáry budou očíslovány a na dvířkách stožárů bude piktogram se symbolem blesku. Všechny stožáry budou předepsaným způsobem připojeny k zemnicí soustavě.

5.5. Návěstidla SSZ

Na signalizovaném přechodu budou použita LED návěstidla. Vozidlová LED návěstidla budou s plnými signály. Vozidlová návěstidla na výložnících budou o Ø300 mm, ostatní návěstidla budou o Ø200 mm. Všechna vozidlová i chodecká návěstidla budou mít hlídanou červenou. Spodní okraj návěstidel umístěných na stožárech SSZ musí být nejméně 2,20 m nad chodníkem, na výložnících 5,20 m nad povrchem vozovky.

Chodecká návěstidla budou vybavena akustickými návěstidly typu SZN 01 pro nevidomé. Akustická návěstidla pro nevidomé budou zapojena jako samostatná návěstidla tak, aby akustická signalizace mohla být v provozu dle vlastního zadaného časového nastavení, odlišného od časového nastavení provozu světelné signalizace (tzn. umožnit stav, kdy světelná signalizace svítí, ale akustická signalizace je vypnutá, například v noci).

Akustická signalizace pro nevidomé bude ovládána dálkově. Přijímač PN 1 bude umístěn na sloupu SSZ č. 1. Na sig. sl. 1 bude osazena anténa pro DCF hodiny (pokud by byl špatný příjem signálu v radiči).

Vozidla budou detekována pomocí virtuálních smyček videokamer.

5.6. Skříňka s vypínačem pro zapnutí a vypnutí SSZ

Na boční stěně radiče bude osazena skříňka vybavená vypínačem pro zapnutí a vypnutí SSZ.

5.7. Tlačítka pro chodce

Chodecká tlačítka budou umístěna na stožárech č. 1 a 2. Tlačítka budou typu LIC, vybavena prosvětleným nápisem „ČEKEJ“, který svítí od prvního nároku až do příslušné zelené. Tlačítka pro chodce budou osazena ve výšce min. 1m a max. 1,2m nad povrchem chodníku dle ČSN 365601-1 a vyhlášky 398/2009Sb.

5.8. Akustická signalizace pro nevidomé

Chodecká návěstidla budou opatřena slepeckými zvukovými návěstidly SZN-1. Návěstidla pro nevidomé jsou zapojena tak, aby akustická signalizace mohla být v provozu dle vlastního zadaného časového nastavení, odlišného od časového nastavení provozu světelné signalizace (tzn. umožnit stav, kdy světelná signalizace svítí, ale akustická signalizace je vypnutá, například v noci). Akustická signalizace pro nevidomé je ovládána dálkově. Radič bude vybaven jednotkou pro centrální aktivaci zvukových návěstidel časovým nastavením, přijímačem a jednotkou pro dálkové ovládání zvukových návěstidel JASZ-1, na kterou bude připojen přijímač PN1.

5.9. Detektory a videodetekce

Vozidla budou detekována pomocí virtuálních smyček videokamer umístěných na stožárech SSZ. Tyto kamery budou umístěny na stožárech SSZ č. 1 a 2. Detekce chodců bude zajištěna pomocí chodeckých tlačítek jako přítomnostních detektorů.

Rozmístění všech detektorů i další výstroje stožárů je patrné z výkresu č. C.3 „Koordinační situace“.

6. Stavební úpravy

V rámci výstavby nového přechodu pro chodce je navrženo jeho přisvětlení sloupy VO a provedení nutných stavebních úprav. Tyto návrhy a opatření nejsou součástí této projektové dokumentace.

Obecně se v rámci návrhu přechodu pro chodce jedná o tato opatření

- bezbariérové úpravy v místě přechodu – úpravy pro nevidomé a slabozraké
- úpravy spojené s osazením zařízení a výstroje (sloupy, radič, kabeláž apod.)

7. Vodorovné a svislé dopravní značení

Veškeré navrhované dopravní značení je plně v souladu s vyhláškou č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích a v souladu s ČSN 01 80 20 – Dopravní značky na pozemních komunikacích a je součástí návrhu dopravního řešení tohoto projektu.

Svislé dopravní značení a vodorovné dopravní značení je řešeno v souladu s přílohou dopravního řešení D.1.5.2 Situace.

8. Provozní napětí a ochrana

Navržené zařízení SSZ bude napojeno na napěťovou soustavu 3 PEN 400/230V, 50 Hz, TN-C, v řadiči bude změněna na TN-S. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí bude provedena samočinným odpojením od zdroje a dvojitou izolací podle ČSN 33 2000 – 4-41 ed.2.

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4 mm (v chráničkách - drát FeZn Ø10 mm) uloženým ve výkopu pod kabely. Všechny podzemní spoje je nutno chránit před korozí dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Prostředí: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jde o vlivy AB8, AD2, AE4, AF2, AN2, AQ1.

Zařízení se nachází v prostorách **nebezpečných**.

Stožáry SSZ a jejich výstroj**Příloha č. 1**

Stožár č. 1 – výložníkový, výložník 3,0m	
VA	3 x Ø200 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
VA'	3 x Ø300 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
PA	2 x Ø200 mm; LED, chodecké návěstidlo
DPA	chodecké tlačítko LIC
	zvukové návěstidlo pro nevidomé SZN1
PN 1	přijímač dálkového ovládání zvukové signalizace pro nevidomé
VK1	videokamera pro detekci vozidel
IP6	reflexní dopravní značka
	anténa DCF
Stožár č. 2 – výložníkový, výložník 2,5m	
VB	3 x Ø200 mm, LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
VB'	3 x Ø300 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
PA'	2 x Ø200 mm; LED, chodecké návěstidlo
DPA'	chodecké tlačítko LIC
	zvukové návěstidlo pro nevidomé SZN1
VK2	videokamera pro detekci vozidel
IP6	reflexní dopravní značka

Technická zpráva silového napájení SSZ**Příloha č. 2****1. Úvod**

Řadič bude napájen z nově umístěné kabelové skříně umístěné vedle řadiče. Napájecí kabel bude přiveden nový.

2. Technické řešení

- a) Provozní napětí řadiče 230V/50Hz.
- b) Řadič bude napojen na napěťovou soustavu 400/230V, 50Hz, TN–C, v řadiči změněna na TN-S
- c) Prostředí: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jde o vlivy AB8, AD2, AE4, AF2, AN2, AQ1. Zařízení se nachází v prostorách **nebezpečných**.
- d) Napájecí kabel je stávající CYKY-J 4x10 mm².
- e) Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí bude provedena samočinným odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, doplněná proudovým chráničem. Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena zemnicím drátem FeZn Ø10 mm, uloženým ve výkopu pod kabely. Všechny podzemní spoje je nutno chránit před korozí dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.
- f) Hlavní jistič v řadiči bude 16A.
- g) Příkon SSZ

řadič	150 VA
manipulační zásuvka	500 VA
kabelová skříň	150 VA
kamery	80 VA
návěstidla	450 VA
<hr/>	
Celkový instalovaný příkon	1330 VA

řadič	150 VA
kabelová skříň	150 VA
kamery	80 VA
návěstidla	450 VA
<hr/>	
Soudobý příkon	830 VA

- h) Proudové zatížení

$$I_{\max} = 1330\text{VA} / 230\text{V} = 5,78 \text{ A}$$

Skutečná spotřeba ročně je cca: 0,83 kW x 24h x 365 = 7 270,8,
kWh