






INVESTOR

Město Klatovy náměstí Míru, Klatovy, 339 01	
--	---

PROJEKTANT

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. MILAN BERNÁŠEK		 SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o. Dobronická 1256, 148 00 Praha 4 www.swarco.com/stcz
VYPRACOVAL	ING. JAN ČERNÝ		
KONTROLOVAL	ING. MILAN BERNÁŠEK		
NÁZEV OBJEKTU  <b>OBNOVA SSZ KT.05 Tyršova - Podbranská - Vrbova KLATOVY</b>			DATUM 01/2025 FORMÁT  MĚŘÍTKO  STUPEŇ PD PDPS ČÍS. ZAKÁZKY 6524 ARCHIVNÍ ČÍS. 20250110
NÁZEV PŘÍLOHY  <b>SO 401 - KABELÁŽ SSZ</b>			ČÍS. SOUPRAVY  ČÍS. PŘÍLOHY <b>D.1.3</b>

## Obsah projektu:

### D.1.3 - SO 401 Kabeláž SSZ

D.1.3.1.      Technická zpráva

D.1.3.2       Kabelový plán SSZ

#### Přílohy:

D.1.3.3.1     Ukládání kabelů

D.1.3.3.2     Zakládání stožárů

D.1.3.3.3     Zakládání řadiče

D.1.3.3.4     Schématický kabelový plán

D.1.3.3.5     Výstroj stožárů

D.1.3.3.6     Svorkování řadiče

D.1.3.3.7     Svorkování stožárů

## Obnova SSZ

### SSZ KT.05 Tyršova - Podbranská - Vrbova

#### Klatovy

### D.1.3 SO 401 Kabeláž a napájení SSZ

#### D.1.3.1 Technická zpráva

##### **OBSAH**

1.	Stručný technický popis objektu .....	3
2.	Výchozí podklady .....	3
3.	Navržené řešení .....	3
3.1	Řadič .....	4
3.2	Kabelové rozvody .....	4
3.3	Stožáry .....	7
3.4	Návěstidla .....	8
3.5	Tlačítka pro chodce a nevidomé .....	8
3.6	Videodetekce .....	8
3.7	Ruční řízení .....	9
3.8	Veřejné osvětlení .....	9
4.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....	9
5.	Stavební úpravy .....	10
6.	Vodorovné a svislé dopravní značení .....	10
7.	Ochrana zeleně .....	10
8.	Související předpisy a zásady pro provádění stavby .....	10
8.1	Protipožární zabezpečení stavby .....	10
8.2	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci .....	10
8.3	Hluk ze stavební činnosti .....	11
8.4	Zásady postupu výstavby .....	11
8.5	Výjimky .....	11
9.	Závěr .....	12

## **1. Stručný technický popis objektu**

Stavební objekt SO 401 je součástí stavby „Obnova SSZ KT.05 Tyršova - Podbranská - Vrbova“ a obsahuje definitivní umístění sloupů SSZ, řadiče SSZ, kabelů a návrh osazení technologie, včetně funkcí dopravního řadiče.

Návrh je patrný z kabelového plánu SSZ v příloze č. D.1.3.2.

## **2. Výchozí podklady**

- geodetické zaměření
- zákresy správců inženýrských sítí
- místní šetření

## **3. Navržené řešení**

Na severní straně křižovatky Tyršova - Podbranská - Vrbova bude umístěn nový dopravní řadič na místě stávajícího dopravního řadiče.

Pro zajištění detekce vozidel bude použit systém videodetekce s osazením kamer na výložníkových stožárech.

Detekce chodců bude zajišťována pomocí chodeckých tlačítek.

Stavební, montážní a demontážní práce na SSZ budou provedeny v tomto rozsahu:

- provedení demontáže návěstidel, chodeckých tlačítek, sloupů, detektorů, dopravních značek umístěných na sloupech a kabeláže
- provedení demontáže sloupu VO č.2
- provedení výkopových prací pro pokládku nového kabelového vedení SSZ, bourací práce a zpětné úpravy
- při křížení komunikací budou využity stávající chráničky pod komunikacemi, které budou tlakově vyčištěny. V případě neprůchodnosti chráničky bude proveden protlak
- zpětné obnovy povrchů po kabelových rýhách a základech stožárů
- pokládka kabelového vedení SSZ
- osazení sloupu VO č. 3
- pokládka nového kabelu k VO č.3 a zakončení kabelu z VO č.4 v sloupu VO č. 3
- osazení a instalace řadiče
- osazení ručního řízení
- osazení stožárů SSZ a montáž výložníkových ramen
- montáž bezúdržbových stožárových svorkovnic
- osazení chodeckých tlačítek

- osazení zvukových návěstidel pro nevidomé
- osazení dopravních návěstidel
- osazení dopravních značek
- osazení a instalace videodetekce
- instalace přijímače a jednotky pro dálkové ovládání zvukových návěstidel
- montáž RSU jednotky na stožár SSZ

Vnější vlivy jsou posuzovány dle normy ČSN 33 2000-1 ed.2. El. zařízení splňuje podmínky normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 + TNI 33 2000-5-51.

Dle specifikace prostředí se jedná o prostory abnormální (dříve nebezpečné - venkovní). Před uvedením SSZ do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a revize elektrického zařízení.

### 3.1 Řadič

Stávající dopravní řadič bude demontován a bude nahrazen novým mikroprocesorovým řadičem na stejném místě, jako je stávající řadič.

Řadič kromě platných ČSN bude v plném rozsahu splňovat ustanovení ČSN EN 50556, hlavně čl. 5.2.3.3 pro doby reakce řadiče na vzniklou poruchu, která bude maximálně ve třídě AG3.

Řadič bude certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL3 ve smyslu ČSN EN 61508. Bude zajišťovat dohled všech červených signálů u vozidlových a chodeckých signálních skupin v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 ve třídě CA1.

Řadič bude umožňovat připojení na datovou komunikaci s externími řídícími a dohledovými jednotkami vzdálených signálních skupin a dopravních detektorů.

Řadič bude vybaven programovými spínacími hodinami, přijímačem signálu DCF/GPS, registrem pro sčítání intenzit.

Řadič bude propojen pomocí optické sítě do stávající DŘÚ. V řadiči bude doplněn switch s min. 2 x ethernet porty a 1x SFP slotem v průmyslovém provedení (-40 až + 70°C). SFP moduly budou pro propojení mezi centrální lokalitou DŘÚ a řadičem – SM optické vlákno a standard SFP modul BX.

Výstupní obvody řadiče musí být s provozním napětím 40 V.

Řadič musí umožnit případné dodatečné zřízení samostatného ovládání zvukových návěstidel (obecný požadavek SONS).

### 3.2 Kabelové rozvody

Budou vyměněny všechny stávající kabely vyjma napájecího.

Napěťová soustava: 1 PEN 50Hz 230V TN-C  
1 NPE 50Hz 230V TN-C-S  
2 M DC 24V.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed.2: AB 8, AC 1, AD 2, AE 4, AN 1, BA 1.

Prostor dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.: nebezpečný.

Stupeň důležitosti dodávky: stupeň 3.

Místem přechodu ze soustavy TN-C na soustavu TN-S je řadič SSZ.

Příkon SSZ:	- příkon řadiče	300 VA
	- manipulační zásuvka	500 VA
	- kamery videodetekce	40 VA
	<u>- příkon návěstidel max.</u>	<u>200 VA</u>
	- celkem (instalovaný příkon)	1040 VA
	 - provozní příkon (soudobý) (řadič, topení, návěstidla)	 810 VA

Proudové zatížení:

$$I_{\text{MAX}} = \frac{1040 \text{ VA}}{230 \text{ V}} = 4,52 \text{ A}$$

Hlavní pojistka řadiče bude 16A, hlavní proudový chránič bude 25A/300mA, pracovní zásuvka v řadiči bude jištěna samostatným proudovým chráničem 6A/30mA. Do řadiče bude osazen stávající jistič 10A, charakteristiky B pro jištění optického rozvaděče. V levé části skříně dopravního řadiče bude umístěn elektroměr a jednofázový jistič 16A, charakteristiky B. Jistič i elektroměr budou stávající.

Kabelové vedení pro nové SSZ bude položeno v tomto rozsahu:

- pro napojení SSZ budou do všech signalizačních stožárů položeny kabely typu CYKY - J 24 x 1,5 mm<sup>2</sup> a CYKY - J 12 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- přívody návěstidel budou provedeny kabely typu CMSM - G 5 x 0,75 mm<sup>2</sup> a CMSM - G 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- přívody tlačítek a akustických návěstidel budou provedeny kabely typu CMSM - G 12 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- kabely ke kamerám videodetekce a jednotce RSU budou typu FTP CAT 6.
- stávající napájecí kabel zůstane zachován
- nový kabel mezi sloupy VO bude typu CYKY – J 16 x 4 mm<sup>2</sup>
- optický kabel k pro ovládání prioritního programu do hasičské zbrojnice bude položen a přiveden do řadiče v rámci koordinované akce – 10 etapa výstavby metropolitní sítě v Klatovech

Kabelové vedení SSZ bude v celé trase uloženo v chráničkách. Ohebné trubky PE-HD ø 110 mm budou spojované přesuvným pouzdrem. Konce a spoje trubek musí být zajištěny proti vsypávání okolního terénu, ukončení u stožárů bude provedeno ohebnou trubkou s náběhem pro založení kabelu ve stožáru. Chráničky pod vozovkou budou o ø 110 mm.

Návěstní kabely budou ukončeny v patě stožáru se zapojením ve stožárové svorkovnici. Kabely SSZ nebudou spojovány a budou pokládány vcelku.

Kabely typu FTP CAT 6 budou navíc pro zajištění vyšší ochrany a eliminaci poškození při instalacích zataženy do mikrotrubiček HDPE. Pro ucelení materiálu v rámci montážních činností a možnosti budoucího rozšiřování SSZ, bude vždy od řadiče ke každému stožáru s instalovanou videodetekcí či RSU jednotkou, položen svazek mikrotrubiček HDPE 4x 14/10 mm (ukončen záslepkami proti vnikání nečistot).

Soupis použitých kabelů je uveden v schématickém kabelovém plánu, který je nedílnou součástí PD. Plánovaná délka vodičů počítá s ukončením vodičů (kabelu) na svorkovnici, s překlenutím nerovnosti a 10% rezervou na zvlnění a nepřesnosti v situování chrániček, případně hloubce uložení.

Kabelové trasy včetně umístění jednotlivých stožárů SSZ jsou zřejmé z kabelového plánu v měřítku 1:250, který je přílohou této dokumentace.

#### Vedení kabelů pod komunikací:

- pro položení kabelů pod vozovkou budou využity stávající chráničky pod komunikacemi, které budou tlakově vyčištěny. V případě neprůchodnosti chráničky bude proveden protlak

#### Křížení a souběhy s ostatními sítěmi na staveništi:

- sdělovací kabely, plynovod NTL, kabely NN a VN, metropolitní síť, vodovod a kanalizace

Při souběhu a křížení kabelů SSZ a ostatních inženýrských sítí je nutné dodržet ustanovení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a dalších souvisejících norem a předpisů.

V průběhu výstavby SSZ mohou být dočasně a lokálně překládány inženýrské sítě. Vzhledem k tomu, že stavební práce mohou být realizovány v prostorech, kde inženýrské sítě zůstávají v provozu, je nutné před zahájením prací přizvat správce daného zařízení, aby zajistil vytyčení svého zařízení a dal výslovný souhlas s jeho manipulací a v případě potřeby zajistil jeho vypnutí.

Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, musí být dodržena bezpečnost práce dle EN 50110-1 ed.2 čl. 6.3.

Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození. Výkopové práce musí být prováděny ručně. Před jejich zahájením musí být ověřeny trasy stávajících sítí. Záhozy budou prováděny po vrstvách max. 25 cm s tím, že každá vrstva bude hutněna. K záhozu kabelových rýh musí být použit štěrkopísek. V travnatých plochách musí být vrchní vrstva provedena zeminou a oseta travou.

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

Druh kabelů - pro stavbu jsou navrženy celoplastové kabely CYKY, které vyhovují danému prostoru, prostředí a provoznímu napětí v souladu s ČSN 332000-5-52, čl. 521.N11.1.

Prostorové uspořádání, křížení a souběhy - jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6005 příloha A - tabulka A.1, A.2; příloha B - tabulka B.1; příloha C.

Spojování a ukončování kabelů - musí být provedeno dle ČSN 332000-5-52, čl. 521.N11.8.

Značení vodičů - musí být v souladu s EN 60446 ed.2.

Dovolené proudové zatížení - je navrženo v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 43, ČSN 33 2000 - 4 - 473 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Dovolené jištění s ohledem na impedanci vypínací smyčky je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.4.4.

Provedení a kladení ochranných vodičů - je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Po dokončení pokládky kabelů je nutno proměřit jejich izolační. Dokončení elektromontážních prací bude doloženo revizní zprávou včetně geodetického zaměření skutečného provedení.

### **3.3 Stožáry**

Všechny stožáry budou nové, s kvalitní povrchovou úpravou (žárově zinkované uvnitř i vně) a budou očíslovány dle situace (odstín 1999 - černá barva) a na dvířkách stožárů bude piktogram blesku (červená barva).

Specifikace jednotlivých stožárů je uvedena ve výstroji stožárů v příloze této dokumentace.

Umístění jednotlivých stožárů je zřejmé z kabelového plánu v měřítku 1:250 v příloze této dokumentace.

Stožáry budou zabetonovány do betonových základů (výložníkové) nebo osazeny na základový rám osazený v betonové patce (chodecké) dle předpisů výrobce.

Stožár č. 1 bude vzhledem k plynovodu firmy Gasnet a kanalizace od firmy Šumavské vodovody a kanalizace uložen na stávající základ.



### 3.4 Návěstidla

Budou použita plastová návěstidla LED s provozním napětím 40V světelného zdroje. Vozidlová návěstidla na výložnicích, návěstidla žlutého světla ve tvaru krácejícího chodce, budou o  $\varnothing$  300 mm. Ostatní návěstidla budou o  $\varnothing$  200 mm.

Spodní okraj návěstidel umístěných na výložnicích nesmí být níže než 5,2 m nad vozovkou, spodní okraj návěstidel nad chodníkem nesmí být níže než 2,1 m (v případě vyloučení přístupu chodců než 1,8 m). Musí být zajištěna jejich dostatečná viditelnost, v případě potřeby bude použito nástavce na jejich vysunutí do boku stožáru (max. 20 cm). Pro zajištění výše uvedených hodnot je nutné případně použít stavitelný nosič návěstidel.

V případě, že by návěstidla osazená na čela stožárů mohla zasahovat do průjezdného profilu komunikace, je nutno je osadit na boční stranu stožáru.

Všechna návěstidla pro vozidla a chodce budou samostatně jištěna kontrolou svícení červené (hlídaná červená) v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 ve třídě CA1.

### 3.5 Tlačítka pro chodce a nevidomé

Pro detekci chodců na přechodech budou osazena nová celoplošná senzorická tlačítka.

Tlačítka pro chodce budou osazena ve výšce min. 1,0 m a max. 1,2 m od povrchu chodníku jako přítomnostní detektory pro chodce.

Tlačítka musí být vybavena nápisem (prosvětleným) „ČEKEJTE“, které svítí od prvního nároku chodců až do příslušné zelené.

Akustická návěstidla budou sladěna tak, aby v základním stavu byla vypnuta, tzn. nebyl vydáván akustický signál.

### 3.6 Videodetekce

Pro zajištění detekce vozidel bude použit systém videodetekce s využitím kamer. Kamery budou koncipovány jako termální, a to včetně klasického digitálního obrazu. Kamery budou osazeny na výložníkových stožárech dle situace SSZ, ve výšce cca 6 m, patrné v situaci dopravního řešení této křižovatky. Samotné kabely budou typu FTP CAT 6 pro venkovní použití. Obrazový signál společně s virtuálními detekčními zónami bude online přenášén do CSŘ.

Pro preferenci IZS bude využita nová RSU jednotka. Jednotka bude s řadičem propojena kabelem FTP CAT 6 pro venkovní použití.

Při konfiguraci virtuálních smyček doporučujeme spolupráci s projektantem dopravního řešení.

### **3.7 Ruční řízení**

Ruční řízení bude umístěno na řadiči SSZ na místě patrném ze situace dopravního řešení této křižovatky. Ruční řízení bude použito standartního typu s osmi polohami, osazeno v uzamykatelné skřínce.

### **3.8 Veřejné osvětlení**

Na rameni Vrbova bude stávající stožár veřejného osvětlení č. 2 demontován a bude přesunut na nové místo stožáru veřejného osvětlení č. 3 (na tomto místě dnes stojí stožár světelné signalizace) patrné z přílohy D.1.3.2 Kabelový plán.

Kabelové vedení v tomto úseku bude odkopáno a stávající kabel, který vede ze stožáru veřejného osvětlení č. 4 do stožáru veřejného osvětlení č. 2 bude zakončen v novém sloupu č. 3.

Dále bude položen nový kabel CYKY – J 16 x 4 mm<sup>2</sup> mezi stožárem VO č. 1 a stožárem VO č. 3, aby stávající kabel nebyl spojován.

## **4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 takto:

- |                |  |
|----------------|--|
| živých částí   | - izolací dle čl. 412.1 a kryty dle čl. 412.2.2            |
|                | - malým napětím PELV dle čl. 414.1                         |
| neživých částí | - automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.1 |
|                | - ochrana proudovým chráničem dle čl. 411.4.5              |
|                | - doplňujícím pospojováním dle čl. 415.2                   |

Doplňující pospojování bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30/4mm, příp. vodičem FeZn o  $\varnothing$  10 mm (v chráničkách). Tlačítka pro chodce budou napájena napětím 24V.

## **5. Stavební úpravy**

Na křižovatce KT.05 Tyršova - Podbranská - Vrbova dojde k obnově a úpravě signálních a varovných pásů, dále také k posunu místa pro popelnice v ulici Vrbova.

Stavební úpravy jsou podrobně řešeny v samostatném objektu SO 101.

## **6. Vodorovné a svislé dopravní značení**

Vodorovné a svislé dopravní značení je řešeno v samostatném stavebním objektu SO 196.

## **7. Ochrana zeleně**

Při stavbě nebude dotčena vzrostlá zeleň. Výkopové práce v blízkosti stromů a keřů musí být prováděny ručně s maximálním zajištěním ochrany stromů, a to především v jejich kořenovém prostoru. Při výkopových pracích nesmí docházet k přetínání kořenů o průměru větším jak 2 cm. Budou dodrženy veškeré postupy dle ČSN 839061. Kabely budou uloženy do chrániček těsně obalených protikořenicí folií, bude dodržena co možná nejdelší vzdálenost mezi místy budoucího vstupu do chrániček. Zpětné úpravy po výkopech v travnatých plochách budou provedeny zeminou (ornicí) a budou osety travou a ošetřovány do doby obnovení travnatého porostu.

## **8. Související předpisy a zásady pro provádění stavby**

### **8.1 Protipožární zabezpečení stavby**

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje z hlediska protipožární ochrany žádné speciální opatření. Pouze po celou dobu výstavby musí být všude umožněn příjezd hasičské techniky pro případ zásahu ke všem objektům dotčených stavbou. Během prací nesmí dojít k poškození ani zakrytí požárních hydrantů. Stavebník (investor) je povinen nahlásit omezení průjezdnosti a všechny následné uzavírky komunikací 14 dní předem na ohlašovnu požárů. Obecně je třeba dodržet ustanovení základní zákonné normy v oblasti požární bezpečnosti - Zákon o požární ochraně 67/2001 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

### **8.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci**

Při stavební činnosti je třeba dodržovat platné předpisy, normy a zejména ustanovení zákoníku práce č. 262/2006 Sb., zákona 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí v mapovém podkladu PD je nutno pokládat za

orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením.

### **8.3 Hluk ze stavební činnosti**

Hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesahovat L Aeq 65 dB v době od 7,00 - 21,00 hod, L Aeq 55 dB v době od 6,00 - 7,00 hod a od 21,00 - 22,00 hod a L Aeq 45 dB v době od 22,00 - 6,00 hod ve venkovním chráněném prostoru.

Práce, u kterých nelze dodržet hladinu hluku v L Aeq 65 dB, musí být použito mobilních zástěn s absorpční vrstvou k ochraně přilehlé chráněné zástavby a nasazování stavební mechanizace s tichým chodem.

Výkopové práce pro uložení kabelů budou prováděny ručně bez mechanizace, výjimkou bude pouze krátkodobé použití mechanizace k narušení povrchů chodníků a stávající komunikace. Jedná se o stavbu časově nenáročnou trvající okolo 4 týdnů, bez vlivu nadměrného hluku na okolí.

### **8.4 Zásady postupu výstavby**

Postu výstavby je řešen v zásadách organizace výstavby.

Veškeré odpady ze stavební činnosti jsou při malém rozsahu stavby zanedbatelné (část výkopku bude do výkopu vrácena). Přebytečný materiál z výkopů bude odvezen oprávněnou osobou na určenou skládku. S odpady z demontáže stávajícího signalizačního zařízení bude nakládáno podle zásad organizace výstavby.

### **8.5 Výjimky**

Navržené řešení nevyžaduje výjimky z norem SSZ.

## 9. Závěr

Instalace SSZ musí odpovídat ČSN 36 5601-1 (včetně částečně nahrazujících EN 12368, ENV 13563), EN 12352, ČSN 73 6021 a dalším souvisejícím normám a technickým předpisům. Montáž SSZ musí být provedena dle závazných norem, technických doporučení a dalších předpisů a návodů. Dokončení stavby musí být završeno vypracováním výchozí revizní zprávy elektro. Před předáním zařízení budoucímu provozovateli musí být provedeno prokazatelné poučení a seznámení s provozem a údržbou SSZ. Při předání stavby musí být provozovateli předána kompletní dokumentace v českém jazyce.

U seznamu materiálů bude posuzována shoda podle zákona č. 22/1997Sb. v rozsahu navazujících vládních nařízení. Od výrobce (dovozce) bude požadováno prohlášení o shodě, nebude-li jako výrobek značkou shody označen přímo.

Uvedené doklady musí být archivovány u provozovatele po dobu životnosti zařízení SSZ. Pravidelné revize SSZ budou prováděny v termínech dle ČSN 33 1500.

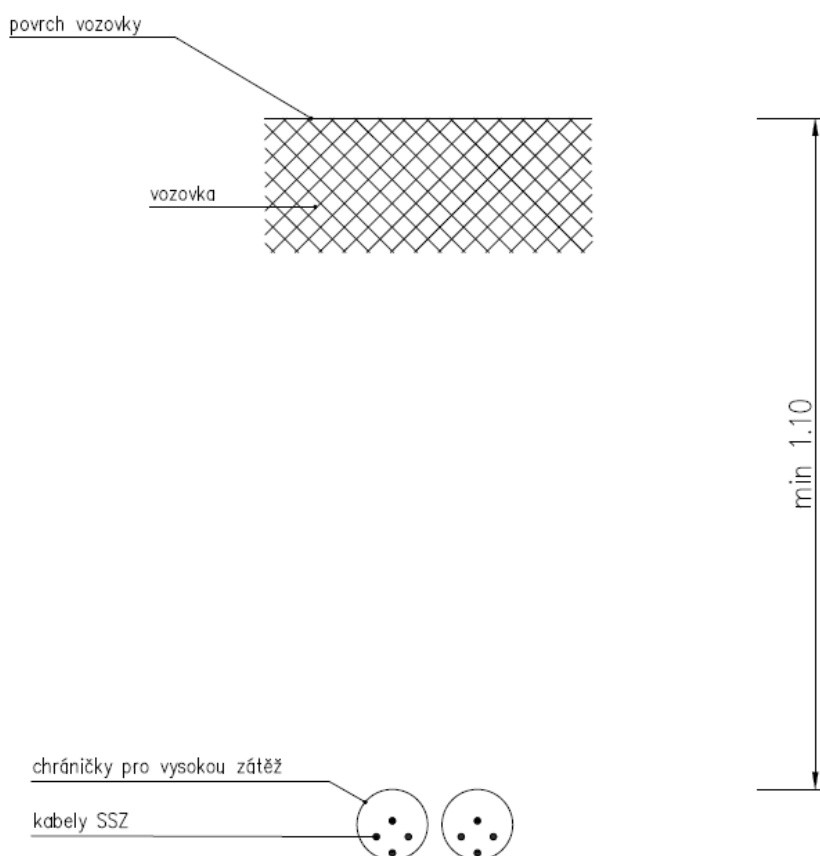
Vypracováno: Leden 2025

Vypracoval: Ing. Jan Černý



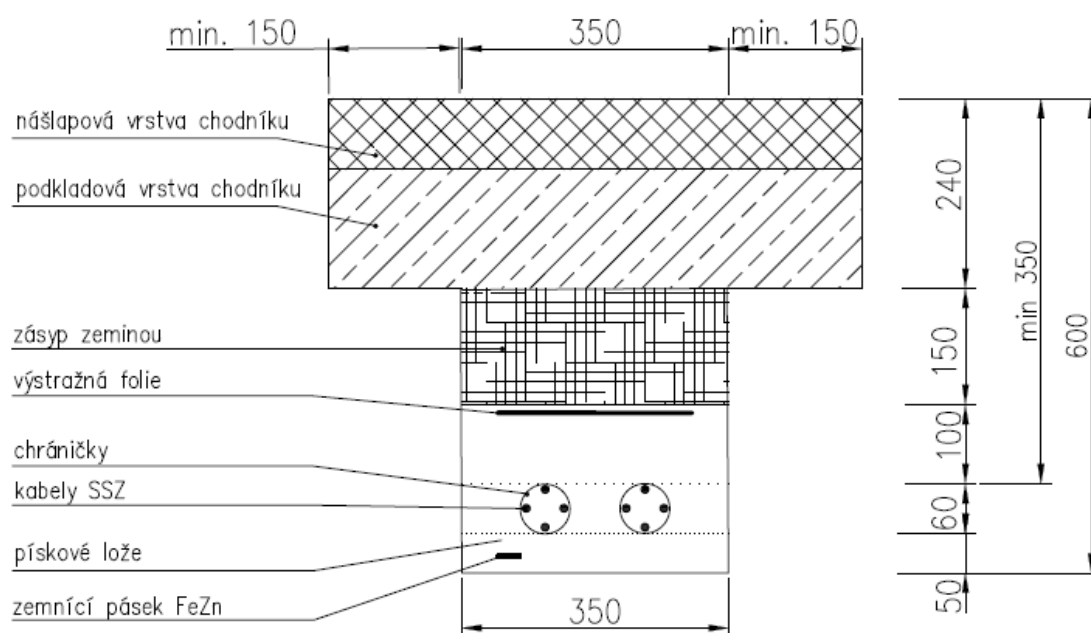


## Ukládání kabelů – ve vozovce (protlak)



POČET KABELŮ	POUŽITÁ CHRÁNIČKA
1–4	1 x PLASTOVÁ PEVNÁ d=110mm
5–8	2 x PLASTOVÁ PEVNÁ d=110mm
9–12	3 x PLASTOVÁ PEVNÁ d=110mm
13–16	4 x PLASTOVÁ PEVNÁ d=110mm

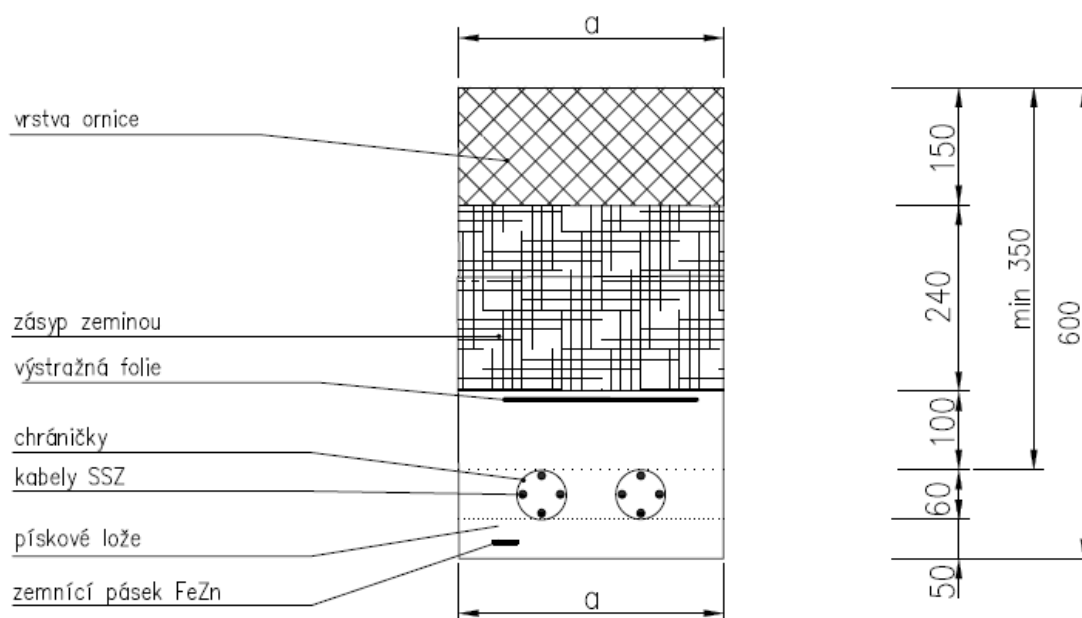
## Ukládání kabelů – v chodníku



POČET KABELŮ	ŠÍŘKA VÝKOPU a (mm)	POUŽITÁ CHRÁNIČKA
1–4	350	1 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
5–8	350	2 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
9–12	500	3 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
13–16	650	4 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
15–20	800	5 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm



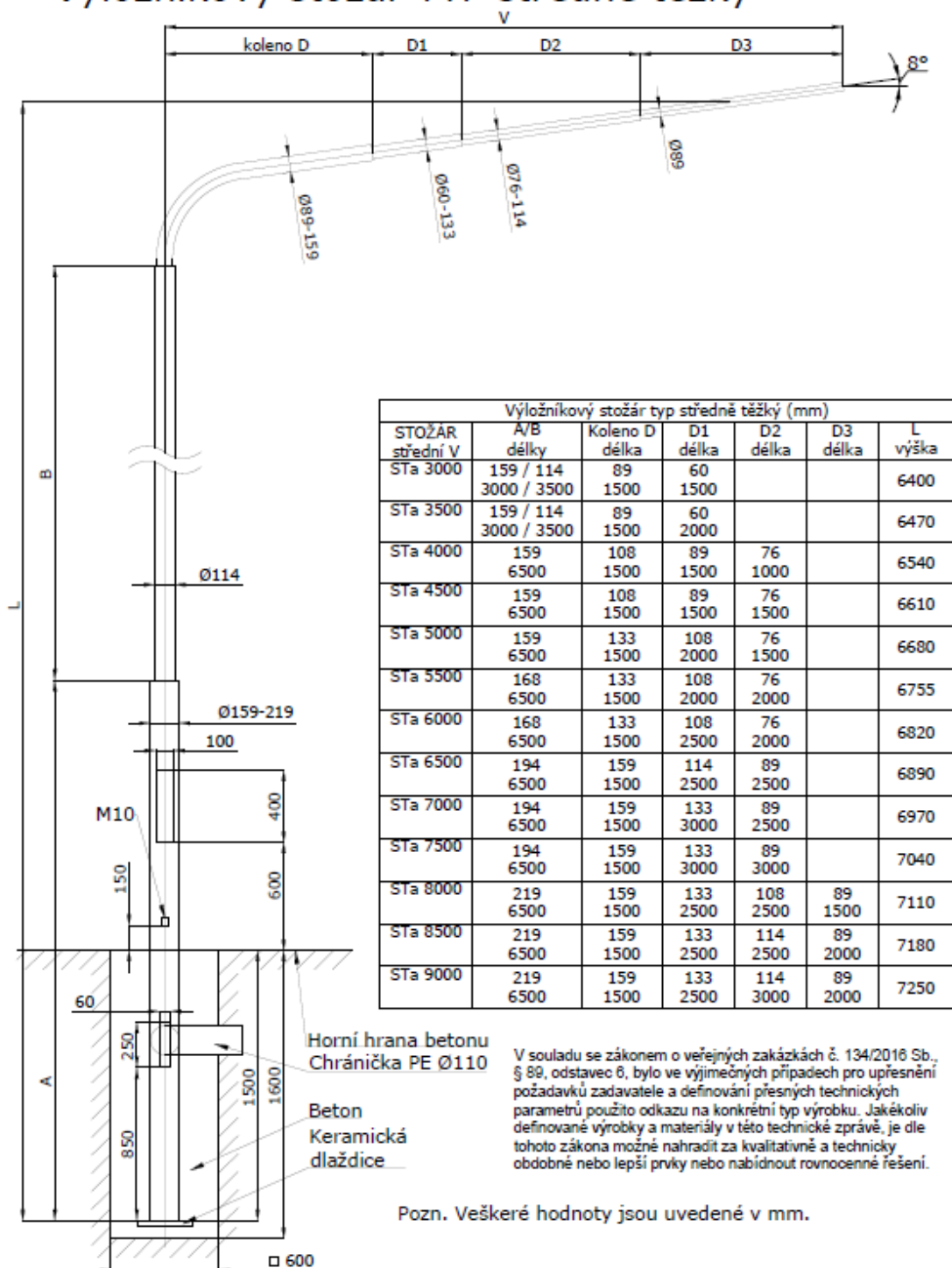
## Ukládání kabelů – v zeleni



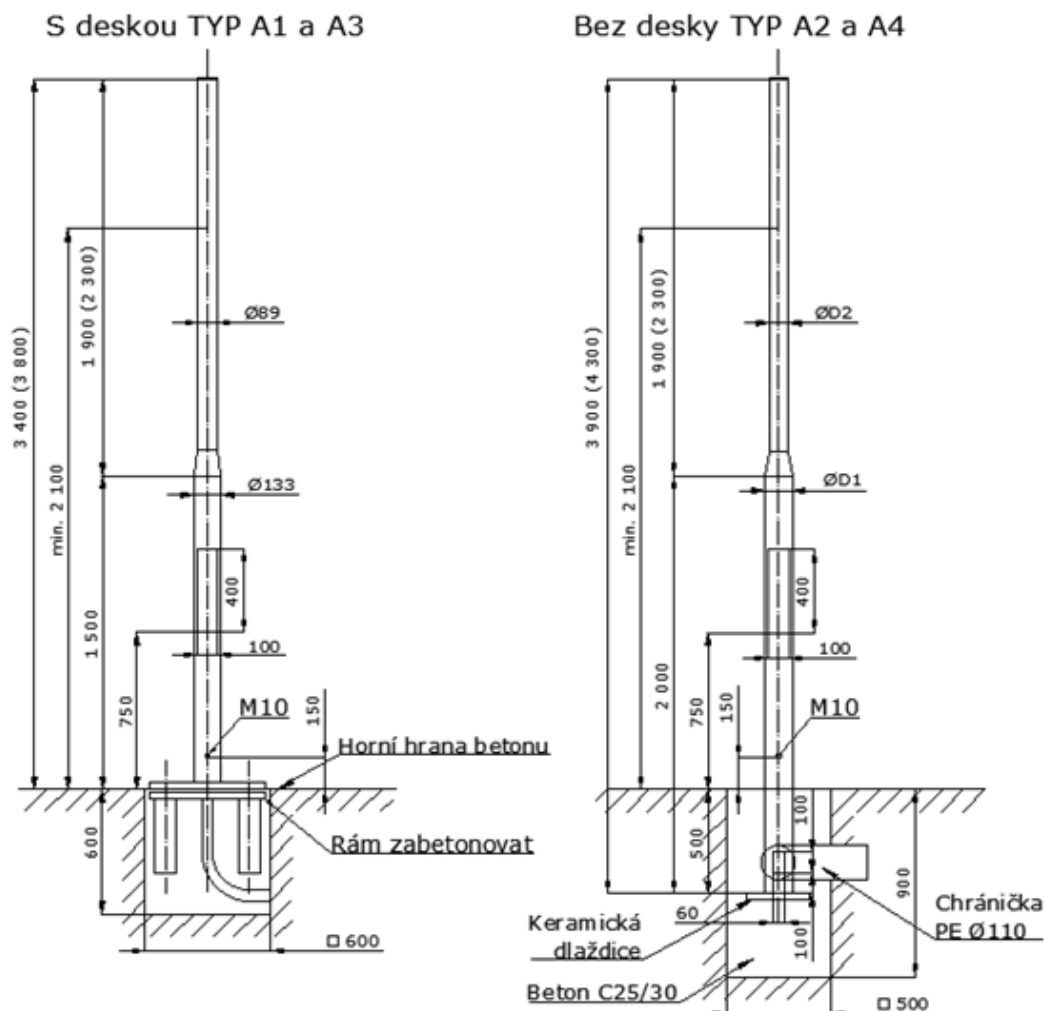
POČET KABELŮ	ŠÍŘKA VÝKOPU a (mm)	POUŽITÁ CHRÁNIČKA
1–4	350	1 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
5–8	350	2 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
9–12	500	3 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
13–16	650	4 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm
15–20	800	5 x PLASTOVÁ OHEBNÁ d=110mm

## Zakládání stožárů – výložníkový stožár

### Výložníkový stožár TYP středně těžký



## Zakládání stožárů – chodecký stožár



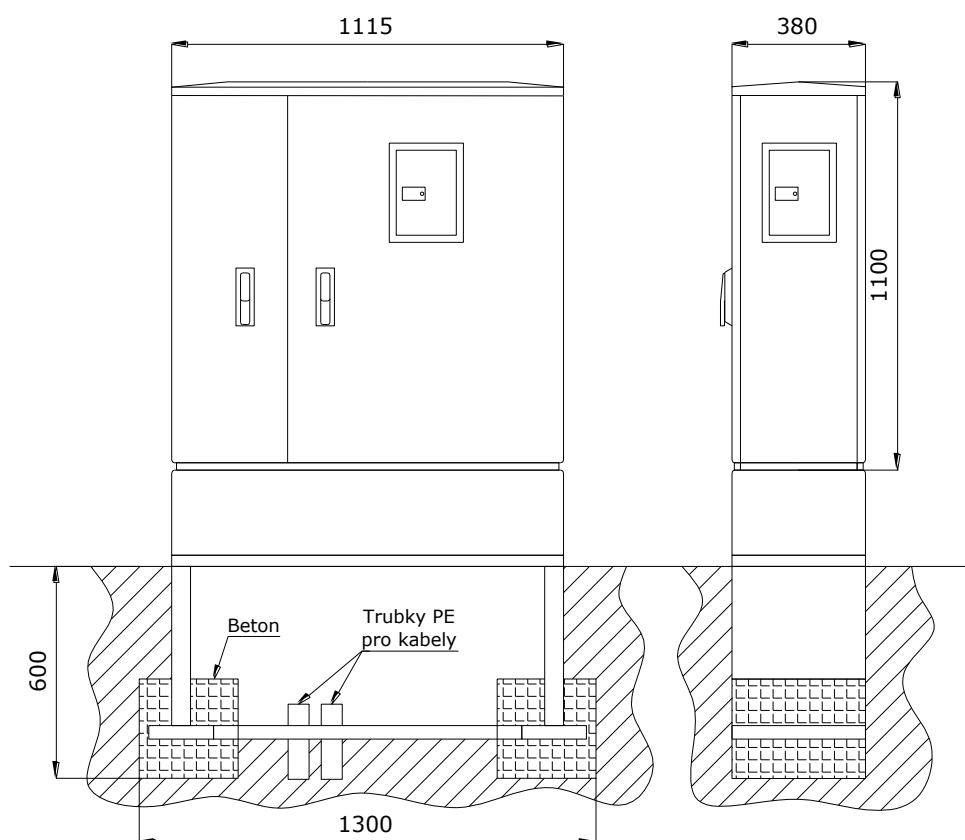
Chodecký stožár s deskou A1 a A3		
Typ stožáru	A1 - CH 3400	A3 - CH 3800
Jmenovitá výška H (mm)	3400	3800
Celková délka Hc (mm)	3400	3800
Průměr D1 (mm)	133	133
Průměr D2 (mm)	89	89

Chodecký stožár s deskou A2 a A4		
Typ stožáru	A2 - CH 3400	A4 - CH 3800
Jmenovitá výška H (mm)	3400	3800
Délka vetknutí do země E (mm)	500	500
Celková délka Hc (mm)	3900	4300
Průměr D1 (mm)	133	133
Průměr D2 (mm)	89	89

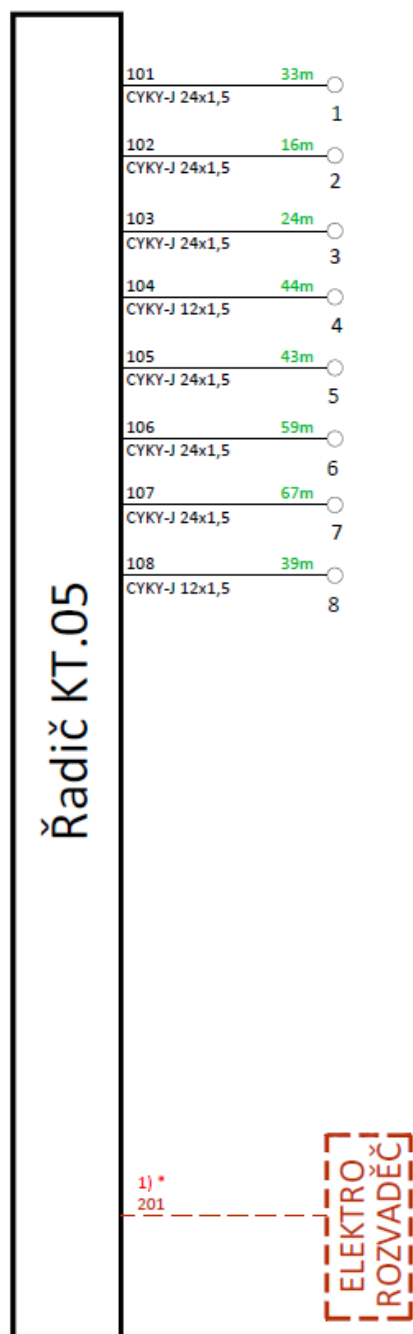
V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 134/2016 Sb., § 89, odstavec 6, bylo ve výjimečných případech pro uplnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na konkrétní typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této technické zprávě, je dle tohoto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky obdobné nebo lepší prvky nebo nabídnout rovnocenné řešení.

## Zakládání řadiče

### Řadič SSZ včetně základu



## Schématický kabelový plán



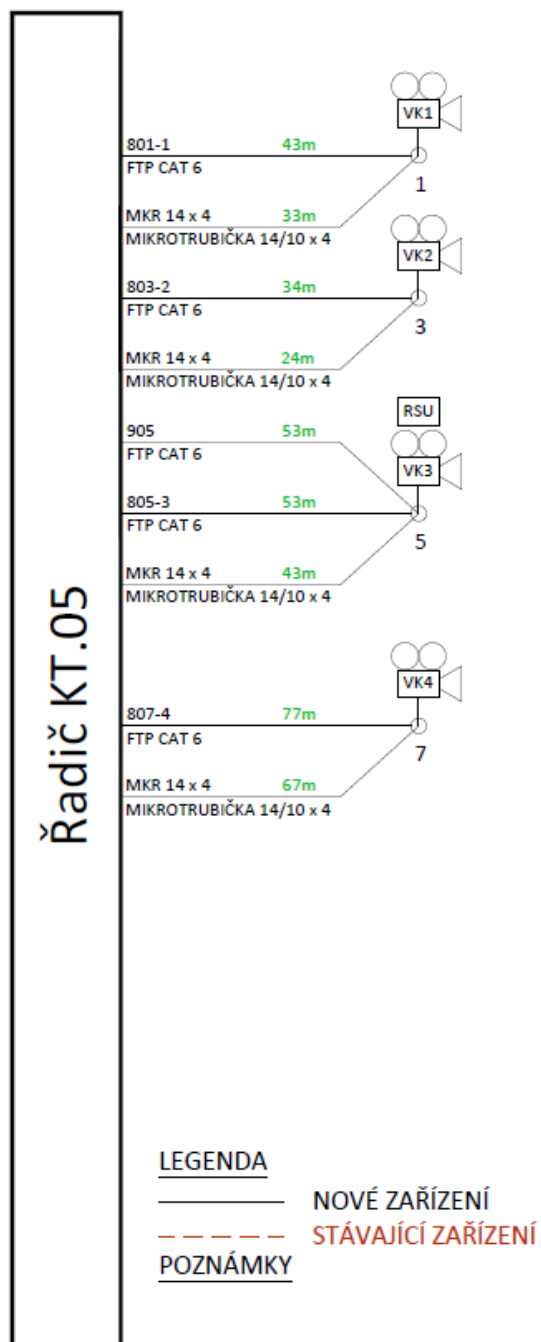
### LEGENDA

- NOVÉ ZAŘÍZENÍ  
- - - - - STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ

### POZNÁMKY

1) STÁVAJÍCÍ NAPÁJECÍ KABEL BUDE PONECHÁN STÁVAJÍCÍ A BUDE PŘEPOJEN DO NOVÉHO ŘADIČE.

## Schématický kabelový plán



## Výstroj stožárů

### Stožár č. 1 – nový na stávajícím základě stožáru

- výložníkový – typ středně těžký
- délka výložníkového ramene 5.0 m
- výstroj:
  - VA<sup>^></sup> 3 x ø 200mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VA<sup>^>'</sup> 3 x ø 300mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VB<sup><</sup> 3 x ø 200mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VB<sup><'</sup> 3 x ø 300mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - ZA 1 x ø 200mm, vozidlové návěstidlo signálu žlutého světla ve tvaru kráčejícího chodce v provedení LED
  - ZA' 1 x ø 300mm, vozidlové návěstidlo signálu žlutého světla ve tvaru kráčejícího chodce v provedení LED
  - PA 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - DPA chodecké tlačítko
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - VK1 kamera videodetekce
  - P2 + E2b svislá dopravní značka reflexní

### Stožár č. 2 - nový

- chodecký – výšky 3,4 m
- výstroj:
  - PA' 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - DPA' chodecké tlačítko
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - PN1 bezdrátový přijímač pro nevidomé

## Výstroj stožárů

### Stožár č. 3 - nový

- výložníkový – typ středně těžký
- délka výložníkového ramene 3.0 m
- výstroj:
  - VC 3 x ø 200mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - VC' 3 x ø 200mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - SC> 1 x ø 200mm, vozidlové návěstidlo doplňková šipka
  - PC 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - VK2 kamera videodetekce
  - P4 + E2b svislá dopravní značka reflexní

### Stožár č. 4 - nový

- chodecký – výšky 3,4 m
- výstroj:
  - PC' 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé

### Stožár č. 5 - nový

- výložníkový – typ středně těžký
- délka výložníkového ramene 4.5 m
- výstroj:
  - VD^ 3 x ø 200mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VD^' 3 x ø 300mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VE< 3 x ø 200mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - VE<' 3 x ø 300mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED
  - PD 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - DPD chodecké tlačítko
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - VK3 kamera videodetekce
  - RSU RSU jednotka
  - P2 + E2b svislá dopravní značka reflexní



## Výstroj stožárů

### Stožár č. 6 - nový

- chodecký – výšky 3,4 m
- výstroj: - PD´ 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - DPD´ chodecké tlačítko
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - VE<'' 3 x ø 300mm, vozidlové, směrový signál v provedení LED

### Stožár č. 7 - nový

- výložníkový – typ středně těžký
- délka výložníkového ramene 4.0 m
- výstroj: - VG 3 x ø 200mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - VG´ 3 x ø 300mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - SG> 1 x ø 200mm, vozidlové návěstidlo doplňková šipka
  - PG 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - SZN-1 zvukové návěstidlo pro nevidomé
  - VK4 kamera videodetekce
  - P6 + E2b svislá dopravní značka reflexní

### Stožár č. 8 - nový

- chodecký – výšky 3,4 m
- výstroj: - PG´ 2 x ø 200mm, chodecké v provedení LED
  - SZN-1 2 x zvukové návěstidlo pro nevidomé



## Svorkování řadiče

## Zapojení svorkovnice L2

1	PC'	2.č			
2	PC'	2.z			
3	SZN	N			
4					
5					
6					
7					
8					
9	+24V	+24V			
10	-24V	-24V			
11	VD^	1.č			
12	VD^	2.č			
13	VD^, VD^	ž			
14	VD^, VD^	z			
15	VE<	1.č			
16	VE<	2.č			
17	VE<, VE<	ž			
18	VE<, VE<	z			
19	PD	1.č			
20	PD	1.z			
21	DPD	TL			
22	DPD	⊗			
23	SZN	N			
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31	+24V	+24V			
32	-24V	-24V			
33	VE<''	3.č			
34	VE<''	ž			
35	VE<''	z			
36	PD'	2.č			
37	PD'	2.z			
38	DPD'	TL			
39	DPD'	⊗			
40	SZN	N			
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53	+24V	+24V			
54	-24V	-24V			
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
N	104	N			
	105	N			
	106	N			
		N			
PE	104	PE			
	105	PE			
	106	PE			
		PE			

## Svorkování řadiče

## Zapojení svorkovnice L3

1	VG	1.č		41	
2	VG'	2.č		42	
3	VG, VG'	ž		43	
4	VG, VG'	z		44	
5	PG	1.č		45	
6	PG	1.z		46	
7	SG>	z		47	
8	SZN	N		48	
9				49	
10				50	
11				51	
12				52	
13				53	
14				54	
15				55	
16				56	
17				57	
18				58	
19				59	
20				60	
21	+24V	+24V		61	
22	-24V	-24V		62	
23	PG'	2.č		63	
24	PG'	2.z		64	
25	SZN	N		65	
26				66	
27				67	
28				68	
29				69	
30				70	
31	+24V	+24V		71	
32	-24V	-24V			
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

107  
24

108  
24

N	107	N
	108	N
		N
		N
PE	107	PE
	108	PE
		PE
		PE

## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.1

L1 - řadič			vodič		Stožár 1		
1	VA^>	1.č	1	1	VA^>	1.č	
2	VA^>´	2.č	2	2	VA^>´	2.č	
3	VA^>, VA^>´	ž	3	3	VA^>, VA^>´	ž	
4	VA^>, VA^>´	z	4	4	VA^>, VA^>´	z	
5	VB<	1.č	5	5	VB<	1.č	
6	VB<´	2.č	6	6	VB<´	2.č	
7	VB<, VB<´	ž	7	7	VB<, VB<´	ž	
8	VB<, VB<´	z	8	8	VB<, VB<´	z	
9	ZA	ž	9	9	ZA	ž	
10	ZA´	ž	10	10	ZA´	ž	
11	PA	1.č	11	11	PA	1.č	
12	PA	1.z	12	12	PA	1.z	
13	DPA	TL	13	13	DPA	TL	
14	DPA	⊗	14	14	DPA	⊗	
15	SZN	N	15	15	SZN	N	
16			16	16			
17			17	17			
18			18	18			
19			19	19			
20			20	20			
21	+24V	+24V	21	+		+24V	
						+24V	
						+24V	
22	-24V	-24V	22	-		-24V	
						-24V	
						-24V	
N		N	23	N		N	
						N	
						N	
PE		PE	ž/z	PE		PE	
						PE	
						PE	



Kabel 101 - CYKY-J 24x1,5

## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.2

L1 - řadič			vodič	Stožár 2		
23	PA'	2.č	1	1	PA'	2.č
24	PA'	2.z	2	2	PA'	2.z
25	DPA'	TL	3	3	DPA'	TL
26	DPA'	⊗	4	4	DPA'	⊗
27	PN1	vst.	5	5	PN1	vst.
28	PN1	24	6	6	PN1	24
29	PN1	-24	7	7	PN1	-24
30	SZN	N	8	8	SZN	N
31			9	9		
32			10	10		
33			11	11		
34			12	12		
35			13	13		
36			14	14		
37			15	15		
38			16	16		
39			17	17		
40			18	18		
41			19	19		
42			20	20		
43	+24V	+24V	21	+	+24V	
					+24V	
					+24V	
44	-24V	-24V	22	-	-24V	
					-24V	
					-24V	
N		N	23	N	N	
					N	
					N	
PE		PE	ž/z	PE	PE	
					PE	
					PE	



Kabel 102 - CYKY-J 24x1,5

## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.3

L1 - řadič			vodič	Stožár 3		
45	VC	1.č	1	1	VC	1.č
46	VC'	2.č	2	2	VC'	2.č
47	VC, VC'	ž	3	3	VC, VC'	ž
48	VC, VC'	z	4	4	VC, VC'	z
49	PC	1.č	5	5	PC	1.č
50	PC	1.z	6	6	PC	1.z
51	SC>	z	7	7	SC>	z
52	SZN	N	8	8	SZN	N
53			9	9		
54			10	10		
55			11	11		
56			12	12		
57			13	13		
58			14	14		
59			15	15		
60			16	16		
61			17	17		
62			18	18		
63			19	19		
64			20	20		
65	+24V	+24V	21	+	+24V	
					+24V	
					+24V	
66	-24V	-24V	22	-	-24V	
					-24V	
					-24V	
N		N	23	N	N	
					N	
					N	
PE		PE	ž/z	PE	PE	
					PE	
					PE	



Kabel 103 - CYKY-J 24x1,5

**Svorkování stožárů****Zapojení svorkovnice stožáru č. 4**

L2 - řadič			vodič	Stožár 4		
1	PC'	2.č	1	1	PC'	2.č
2	PC'	2.z	2	2	PC'	2.z
3	SZN	N	3	3	SZN	N
4			4	4		
5			5	5		
6			6	6		
7			7	7		
8			8	8		
9	+24V	+24V	9	+	+24V	+24V
10	-24V	-24V	10	-	-24V	-24V
N		N	11	N	N	N
PE		PE	ž/z	PE	PE	PE

←————→  
Kabel 104 - CYKY-J 12x1,5



## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.5

L2 - řadič			vodič	Stožár 5		
11	VD <sup>^</sup>	1.č	1	1	VD <sup>^</sup>	1.č
12	VD <sup>^'</sup>	2.č	2	2	VD <sup>^'</sup>	2.č
13	VD <sup>^</sup> , VD <sup>^'</sup>	ž	3	3	VD <sup>^</sup> , VD <sup>^'</sup>	ž
14	VD <sup>^</sup> , VD <sup>^'</sup>	z	4	4	VD <sup>^</sup> , VD <sup>^'</sup>	z
15	VE<	1.č	5	5	VE<	1.č
16	VE<'	2.č	6	6	VE<'	2.č
17	VE<, VE<'	ž	7	7	VE<, VE<'	ž
18	VE<, VE<'	z	8	8	VE<, VE<'	z
19	PD	1.č	9	9	PD	1.č
20	PD	1.z	10	10	PD	1.z
21	DPD	TL	11	11	DPD	TL
22	DPD	⊗	12	12	DPD	⊗
23	SZN	N	13	13	SZN	N
24			14	14		
25			15	15		
26			16	16		
27			17	17		
28			18	18		
29			19	19		
30			20	20		
31	+24V	+24V	21	+	+24V	
					+24V	
					+24V	
32	-24V	-24V	22	-	-24V	
					-24V	
					-24V	
N		N	23	N	N	
					N	
					N	
PE		PE	ž/z	PE	PE	
					PE	
					PE	



Kabel 105 - CYKY-J 24x1,5

## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.6

L2 - řadič			vodič	Stožár 6		
33	VE<''	3.č	1	1	VE<''	3.č
34	VE<''	ž	2	2	VE<''	ž
35	VE<''	z	3	3	VE<''	z
36	PD'	2.č	4	4	PD'	2.č
37	PD'	2.z	5	5	PD'	2.z
38	DPD'	TL	6	6	DPD'	TL
39	DPD'	⊗	7	7	DPD'	⊗
40	SZN	N	8	8	SZN	N
41			9	9		
42			10	10		
43			11	11		
44			12	12		
45			13	13		
46			14	14		
47			15	15		
48			16	16		
49			17	17		
50			18	18		
51			19	19		
52			20	20		
53	+24V	+24V	21	+	+24V	
					+24V	
					+24V	
54	-24V	-24V	22	-	-24V	
					-24V	
					-24V	
N		N	23	N	N	
					N	
					N	
PE		PE	ž/z	PE	PE	
					PE	
					PE	



Kabel 106 - CYKY-J 24x1,5

## Svorkování stožárů

## Zapojení svorkovnice stožáru č.7

L3 - řadič			vodič			Stožár 7			
1	VG	1.č	1	1	VG	1.č	1	VG	1.č
2	VG´	2.č	2	2	VG´	2.č	2	VG´	2.č
3	VG, VG´	ž	3	3	VG, VG´	ž	3	VG, VG´	ž
4	VG, VG´	z	4	4	VG, VG´	z	4	VG, VG´	z
5	PG	1.č	5	5	PG	1.č	5	PG	1.č
6	PG	1.z	6	6	PG	1.z	6	PG	1.z
7	SG>	z	7	7	SG>	z	7	SG>	z
8	SZN	N	8	8	SZN	N	8	SZN	N
9			9	9			9		
10			10	10			10		
11			11	11			11		
12			12	12			12		
13			13	13			13		
14			14	14			14		
15			15	15			15		
16			16	16			16		
17			17	17			17		
18			18	18			18		
19			19	19			19		
20			20	20			20		
21	+24V	+24V	21	+		+24V	21	+	+24V
						+24V			+24V
						+24V			+24V
22	-24V	-24V	22	-		-24V	22	-	-24V
						-24V			-24V
						-24V			-24V
N		N	23	N		N			N
						N			N
						N			N
PE		PE	ž/z	PE		PE			PE
						PE			PE
						PE			PE



Kabel 107 - CYKY-J 24x1,5

**Svorkování stožárů****Zapojení svorkovnice stožáru č. 8**

L3 - řadič			vodič	Stožár 8		
23	PG'	2.č	1	1	PG'	2.č
24	PG'	2.z	2	2	PG'	2.z
25	SZN	N	3	3	SZN	N
26			4	4		
27			5	5		
28			6	6		
29			7	7		
30			8	8		
31	+24V	+24V	9	+	+24V	+24V
32	-24V	-24V	10	-	-24V	-24V
N		N	11	N	N	N
PE		PE	ž/z	PE	PE	PE

←————→  
Kabel 108 - CYKY-J 12x1,5