

# REVITALIZACE MULTIMODÁLNÍHO UZLU VE DVOŘE KRÁLOVÉ NAD LABEM

*investor:*

**Město Dvůr Králové nad Labem**

náměstí T.G.Masaryka 38  
Dvůr Králové nad Labem, 544 17, ČR  
IČ: 00277819, DIČ: CZ 00277819

*zhotovitel:*

**M2AU s.r.o.**

Údolní 222/5  
Brno -město, 602 00, CZ  
IČ: 14431734, DIČ: CZ14431734  
info@m2au.cz, www.m2au.cz

*projektant části:*

**TRAFILITICA s.r.o.**

Wuchterlova 523/5  
Praha 6, 16000, ČR  
IČ:27187349, DIČ: CZ27187349

*název části:*

**ELEKTRO A SDĚLOVACÍ PROSTŘEDKY**

*zodpovědný projektant:*

Ing. Petr Ivasienko  
ČKAIT 0014195

*vypracoval:*

Ing. Petr Ivasienko

*razítko a podpis:*

*číslo paré:*

*název stavebního objektu:*

**SO 402**

*název stavebního objektu:*

**D.1.4.4.1**  
Technická zpráva

*stupeň PD:*

**DUSP**  
Dokumentace pro provádění stavby

*formát:*

**A4**

*datum:*

**01/2025**

Tento dokument požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon). Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora. Tento výkres nesmí být - vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnut třetí osobě. Tento výkres nelze považovat za realizační, dilenskou či výrobní dokumentaci. Realizační dokumentaci vč. specifikací, detailů a statických posouzení nosných konstrukcí zpracuje dodavatel stavby a předloží autorskému dozoru k odsouhlasení. Veškeré rozměry nutno před započítím prací ověřit a zaměřit na stavbě! Veškeré materiály, povrchové úpravy, profily a všechny detaily budou upřesněny a odsouhlaseny autorským dozorem na základě reálných vzorků předložených dodavatelem.

**【m2au】**

Název stavby: Revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem  
Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby (DUSP)  
Zpracovatel části: TRAFILITICA s.r.o.  
Wuchterlova 523/5  
Praha 6, 16000, ČR  
IČ:27187349, DIČ: CZ27187349  
Ing. Petr Ivasienko, +420774172287, ivas.petr@trafilitica.cz  
Autorizace ČKAIT: ID00 – dopravní stavby 0014195  
Stavební objekt: SO 402 – Světelně řízená křižovatka

## DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM SSZ 17.LISTOPADU – ERBENOVA

### SO 402 - SVĚTELNÉ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ

#### D.1.4.4

Seznam částí D.1.4.4

D.1.4.4.1 Technická zpráva

D.1.4.4.2 Situace SSZ

D.1.4.4.3 Kabelový plán

D.1.4.4.4 Vytyčovací výkres

D.1.4.4.5 Dopravní studie SSZ

Vypracoval: Ing. Petr Ivasienko

# Technická zpráva

## Obsah

<b>1</b>	<b>STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>1</b>
3.1	ŘADIČ .....	1
3.2	DOPRAVNÍ ÚSTŘEDNA .....	1
3.3	KABELOVÉ ROZVODY .....	1
3.4	STOŽÁRY .....	2
3.5	NÁVĚSTIDLA .....	3
3.6	TLAČÍTKA PRO CHODCE .....	3
3.7	AKUSTICKÁ SIGNALIZACE PRO NEVIDOMÉ .....	3
3.8	DETEKCE VOZIDEL .....	3
<b>4</b>	<b>OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>STAVEBNÍ ÚPRAVY .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>VODOROVNÉ A SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>OCHRANA ZELENĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY .....</b>	<b>4</b>
8.1	PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY .....	4
8.2	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	4
8.3	HLUK ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI .....	4
8.4	ZÁSADY POSTUPU VÝSTAVBY .....	4
8.5	VÝJIMKY .....	4
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>4</b>

## PŘÍLOHY:

- 1 Ukládání kabelů
- 2 Zakládání stožárů
- 3 Zakládání řadiče
- 4 Schematický kabelový plán
- 5 Výstroj stožárů

## 1 Stručný technický popis objektu

Předmětem dokumentace je výstavba nového světelně signalizačního zařízení na křižovatce 17. Listopadu – Erbenova ve Dvoře Králové nad Labem v rámci stavby Revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem. Dokumentace řeší umístění stožárů SSZ včetně výstroje, pokládku kabeláže a osazení nového řadiče.

## 2 Výchozí podklady

DUSP „Revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem“

Stávající stav komunikaci v digitální formě

Inženýrské sítě a geodetické zaměření

Geodetické zaměření

Podklady od správců inženýrských sítí v oblasti

## 3 Navržené řešení

### 3.1 Řadič

Bude instalován nový mikroprocesorový řadič dopravní signalizace. Řadič bude osazen do plastové skříně umístěné na podstavci, kabelové průchodky skříně a podstavce budou utěsněny silikonovým tmelem. 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.

Řadič bude zajišťovat dohled všech signálů u vozidlových, chodeckých, případně cyklistických signálních skupin v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 ve třídě CA1.

Řadič bude vybaven programovými spínacími hodinami, přijímačem signálu GPS a pamětí pro sčítání intenzit. Provozní napětí návěstidel bude maximálně 50 V. Do řadiče bude nutno zapojit videokarty pro připojení kamer videodetekce. Napájení kamer 24 V bude zajištěno z řadiče. Akustická návěstidla budou ovládána samostatně.

### 3.2 Dopravní ústředna

SSZ nebude připojeno k dopravní ústředně.

### 3.3 Kabelové rozvody

Napěťová soustava: 3 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 el. energie: stupeň 3.

Místem přechodu ze soustavy TN-C na soustavu TN-S je elektroměrový rozvaděč RE.

Příkon SSZ:

- příkon řadiče 150 VA
- topení řadiče 100 VA
- manipulační zásuvka 500 VA
- kamery videodetekce 150 VA
- příkon návěstidel max. 420 VA
- celkem (instalovaný příkon) 1320 VA
- provozní příkon (soudobý) 924 VA
- (řadič, detekce, návěstidla,...)

Proudové zatížení:

$$I_{\max} = \frac{1320 \text{ VA}}{230 \text{ V}} = 5,74 \text{ A}$$

SSZ bude napájeno z nového rozvaděče RE, který bude umístěn vedle řadiče SSZ. V novém RE bude umístěn jistič pro nové SSZ. Pro napájení SSZ bude mezi novým řadičem a RE položen nový napájecí kabel typu CYKY-J 4x10 mm<sup>2</sup>. Přívod elektrické energie pro řadič bude 1 - fázový. Hlavní jistič řadiče bude 1/16A, charakteristika B, hlavní proudový chránič bude 25A/30mA, pracovní zásuvka v řadiči bude jistěna samostatným proudovým chráničem 6A/30mA.

Kabelové vedení pro SSZ bude položeno v tomto rozsahu:

- pro napojení SSZ budou do všech signalizačních stožárů položeny kabely typu CYKY-J n x 1,5 mm<sup>2</sup>
- přívody vozidlových návěstidel a tlačítek 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 návěstidel pro chodce budou provedeny kabely typu CMSM – G 7 x 0,75 mm<sup>2</sup>.

- kabely typu TCEKFY nP x 1mm<sup>2</sup> pro signály kamer videodetekce

- přívodní kabel z elektroměrového rozvaděče pro řadič bude typu CYKY-J 3 x 6 mm<sup>2</sup>.

Kabelové vedení SSZ bude v celé trase uloženo v chráničkách s potiskem „SIGNALIZACE“, „SSZ“ nebo obdobným. Ohebné trubky PE-HD ø 110 mm, resp. ø 50 mm budou spojované přesuvným pouzdrům. Konce a spoje trubek musí být zajištěny proti vyspávání okolního terénu, ukončení u stožárů bude provedeno ohebnou trubicí s náběhem pro založení kabelu ve stožáru. Chráničky pod vozovkou budou o ø 110 mm a budou uloženy v pevných PE trubkách o ø 110 mm uložených pomocí řízených protlaků.

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

Soupis použitých kabelů je patrný ze schématického kabelového plánu.

Plánovaná délka vodičů počítá s ukončením vodičů (kabelu) ve svorkovnici, s překlenutím nerovnosti a 10% rezervou na zvlnění a nepřesnosti v situování chrániček, případně hloubce uložení. Plánované počty žil v kabelech jsou navrženy s rezervou. Plánované délky kabelů pro videodetekci jsou uvažovány s rezervou pro protažení stožárem přímo k poloze kamery.

Kabelové trasy včetně umístění jednotlivých stožárů SSZ jsou zřejmé ze Situace SSZ v měřítku 1:250, který je nedílnou součástí projektu stavby.

#### Vedení kabelů pod komunikací:

Chráničky pod komunikacemi budou uloženy v pevných PE trubkách o ø 110 mm, které budou uloženy pomocí řízených protlaků. V případě technických problémů budou trubky namísto protlaků položeny otevřenými výkopy. Protlak lze provádět pouze v případě známého situačního a výškového uložení inženýrských sítí. V případě potřeby budou před jejich zahájením provedeny ručně kopané sondy pro ověření polohy inženýrských sítí.

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

- vodovod, kanalizace, plynovod, kabely NN a VO, sdělovací kabely

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 nutné proměřit jejich izolační stav. Dokončení elektromontážních prací bude doloženo revizní zprávou včetně geodetického zaměření skutečného provedení.

### 3.4 Stožáry

Všechny stožáry budou nové, s kvalitní povrchovou úpravou (žárově zinkované uvnitř i vně) a budou osazeny dle situace (kabelový plán). Stožáry budou očíslovány černými číslicemi dle číslování v situaci a na dvířkách stožárů bude piktogram blesku (červená barva).

- Stožár č. 1 bude středně těžký s výložníkem délky 4,5 m

- Stožár č. 2 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 3 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 4 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 5 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 6 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 7 bude středně těžký s výložníkem délky 4,5 m

- Stožár č. 8 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 9 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

- Stožár č. 10 bude chodecký s jmenovitou výškou 3,4 m

Detailní výstroj stožárů je popsána v příloze 5

### 3.5 Návěstidla

Budou použita plastová návěstidla LED s provozním napětím do 50 V, umožňující stmívání světelného zdroje dle požadavků platné legislativy. Vozidlová návěstidla na výložnicích budou o  $\varnothing$  300 mm. Ostatní návěstidla budou o  $\varnothing$  200 mm.

Spodní okraj návěstidel nad chodníkem nesmí být níže než 2,2 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. Nosiče návěstidel na výložnicích budou umožňovat sklopení a natočení návěstidel do potřebné polohy.

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, chodce, případně cyklisty, budou samostatně jištěna kontrolou svícení v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 ve třídě CA1.

### 3.6 Tlačítka pro chodce

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 prosvětleným nápisem „ČEKEJTE“, který svítí od prvního nároku chodců až do příslušné zelené. Chodecká tlačítka umístěna na stožárech SSZ č. 2 a 7 budou navíc vybavena rozpínacím kontaktem a hmatovou značkou pro nevidomé a slabozraké

### 3.7 Akustická signalizace pro nevidomé

Na přechodech pro chodce budou návěstidla doplněna o akustickou signalizaci pro nevidomé.

SSZ bude vybaveno dálkovým ovládáním akustické signalizace. Příjimač dálkového ovládání PN bude osazen na stožáru č. 1 a 6. Akustická signalizace bude v provozu na časově omezenou dobu a po nároku z přijímačů dálkového ovládání.

### 3.8 Detekce vozidel

Pro zajištění detekce vozidel jsou navrženy kamery videodekce. Umístění videokamer je zřejmé z kabelového plánu. Řadič bude vybaven videokartami a samostatné párové kabely typu TCEKFY nP x 1 mm<sup>2</sup> jednotlivých kamer budou zapojeny přímo do videokaret. Napájení kamer 24 V bude zajištěno z řadiče SSZ.

Při konfiguraci virtuálních smyček doporučujeme spolupráci s autorem dopravního řešení.

## 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 30/4 mm, příp. vodičem FeZn o  $\varnothing$  10 mm (v chráničkách). Tlačítka pro chodce budou napájena napětím 24 V.

## 5 Stavební úpravy

Stavební úpravy jsou řešeny v rámci SO 101.

## 6 Vodorovné a svislé dopravní značení

Dopravní značení je řešeno v rámci SO 101. V rámci SO 402 budou osazeny svislé dopravní značky umístěné na stožárech SSZ.

## 7 Ochrana zeleně

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 a 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 musí být po celou dobu výstavby všude umožněn příjezd hasičské techniky ke všem objektům dotčených stavbou pro případ zásahu. 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 vytyčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytyčení chránit před poškozením.

Projektant dále upozorňuje na riziko při výstavbě v blízkosti vedení VN. Pokud během výstavby nebude možné dodržet bezpečnou vzdálenost mechanizace od nejbližšího vodiče vedení, je nutné v dostatečném předstihu požádat o vypnutí předmětného vedení VN. Upozorňujeme na nutnost uvedení do provozního řádu riziko blízkosti zařízení VN při údržbě a opravě signalizačního zařízení, zejména práce ve výšce na plošině.

### 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
- 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

Postup výstavby je řešen v zásadách organizace výstavby a v dopravně inženýrských opatřeních. Veškeré odpady ze stavební činnosti jsou při malém rozsahu stavby zanedbatelné (část výkopku bude do výkopu vrácena). Přebytkový materiál z výkopů bude odvezen oprávněnou osobou na určenou skládku.

### 8.5 Výjimky

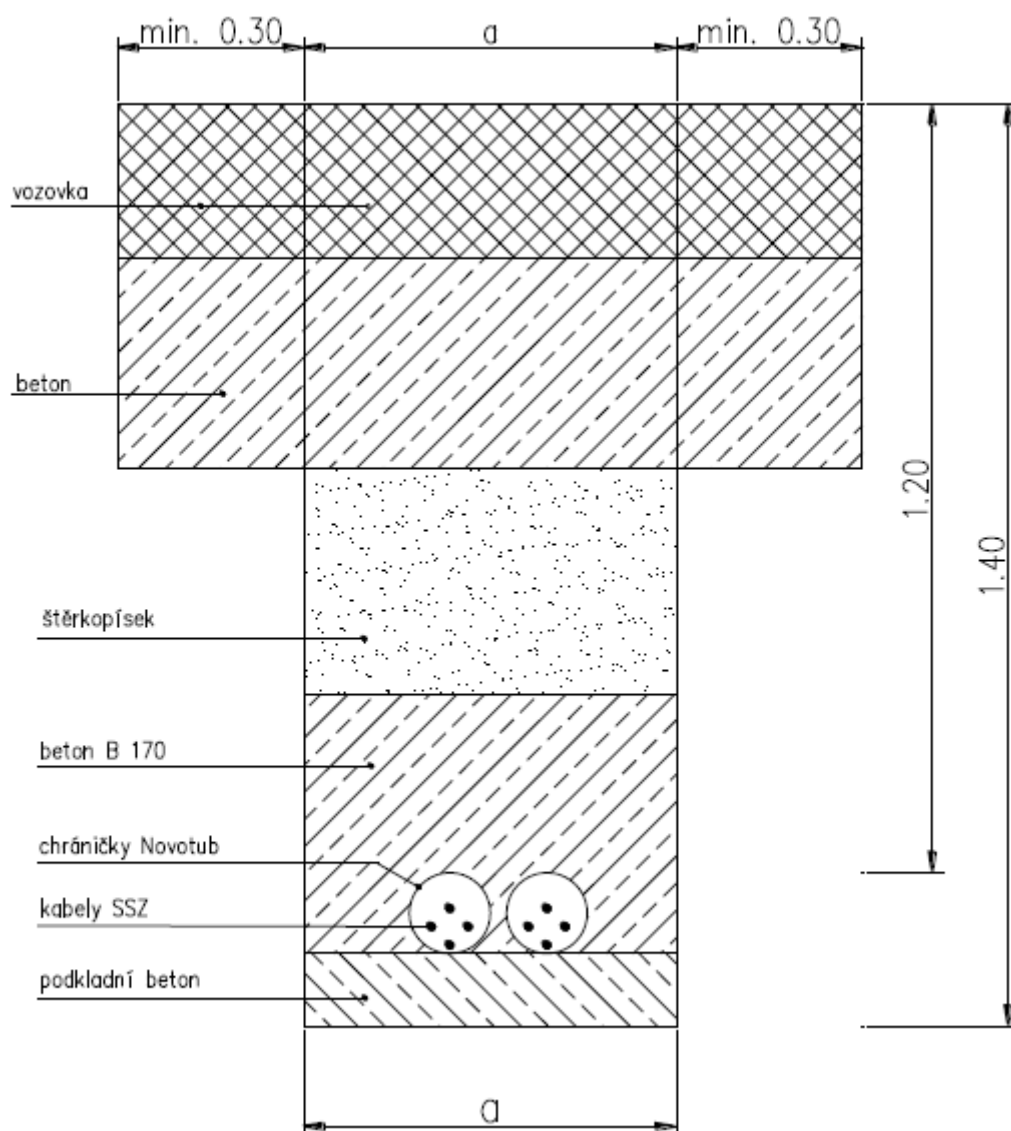
Navržené řešení nevyžaduje výjimky z norem SSZ.

## 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.

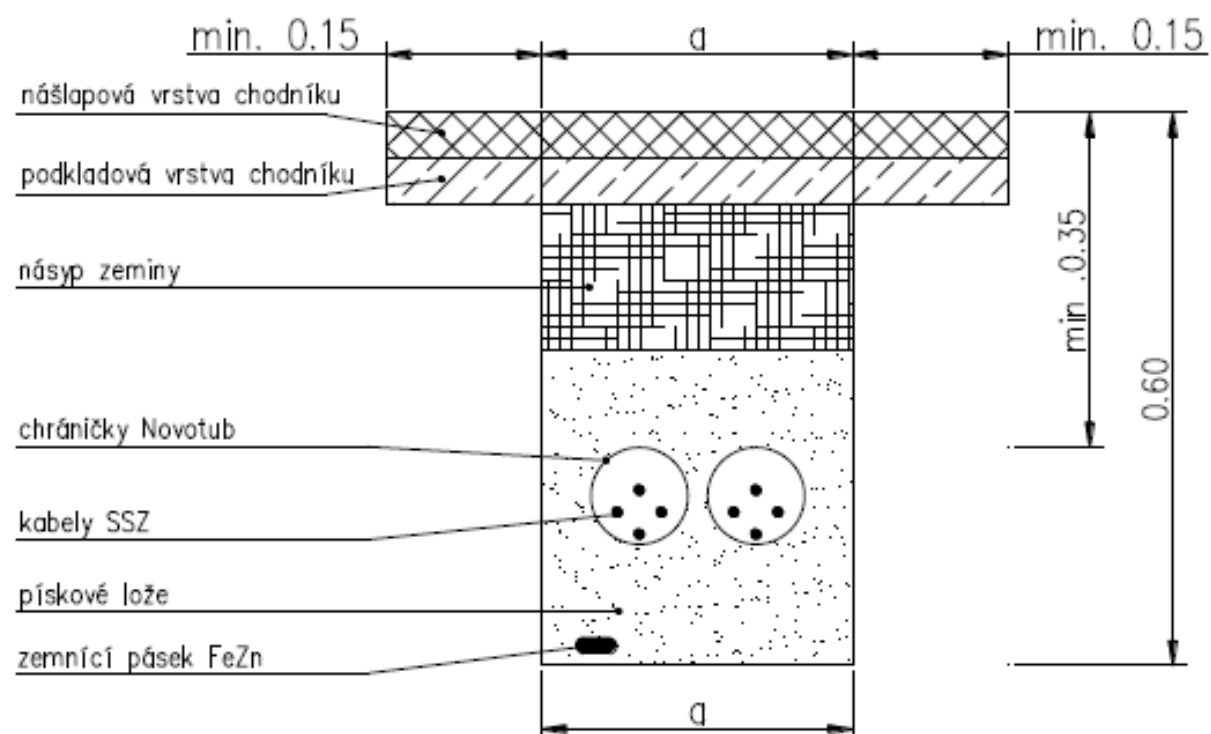
## Ukládání kabelů – ve vozovce (překop)



POČET KABELŮ	ŠÍŘKA VÝKOPU $a$ (mm)	POUŽITÁ CHRÁNIČKA
1–4	500	1 x NOVOTUB $d = 110$ mm
5–8	650	2 x NOVOTUB $d = 110$ mm
9–12	800	3 x NOVOTUB $d = 110$ mm
13–16	1000	4 x NOVOTUB $d = 110$ mm

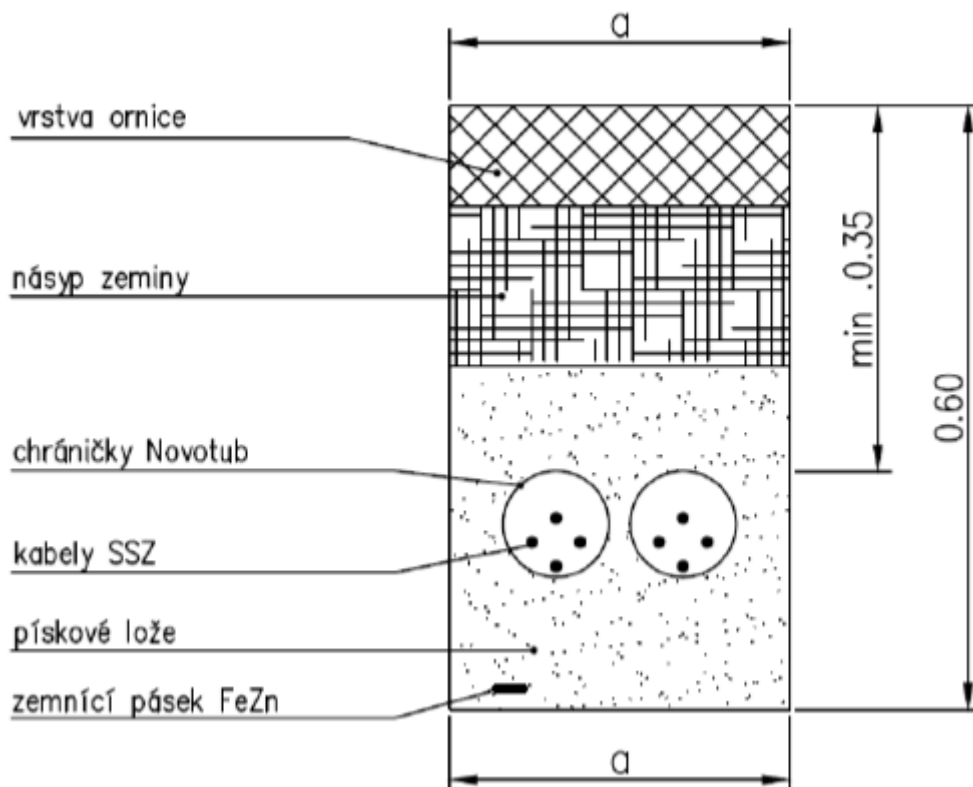


## Ukládání kabelů – v chodníku



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

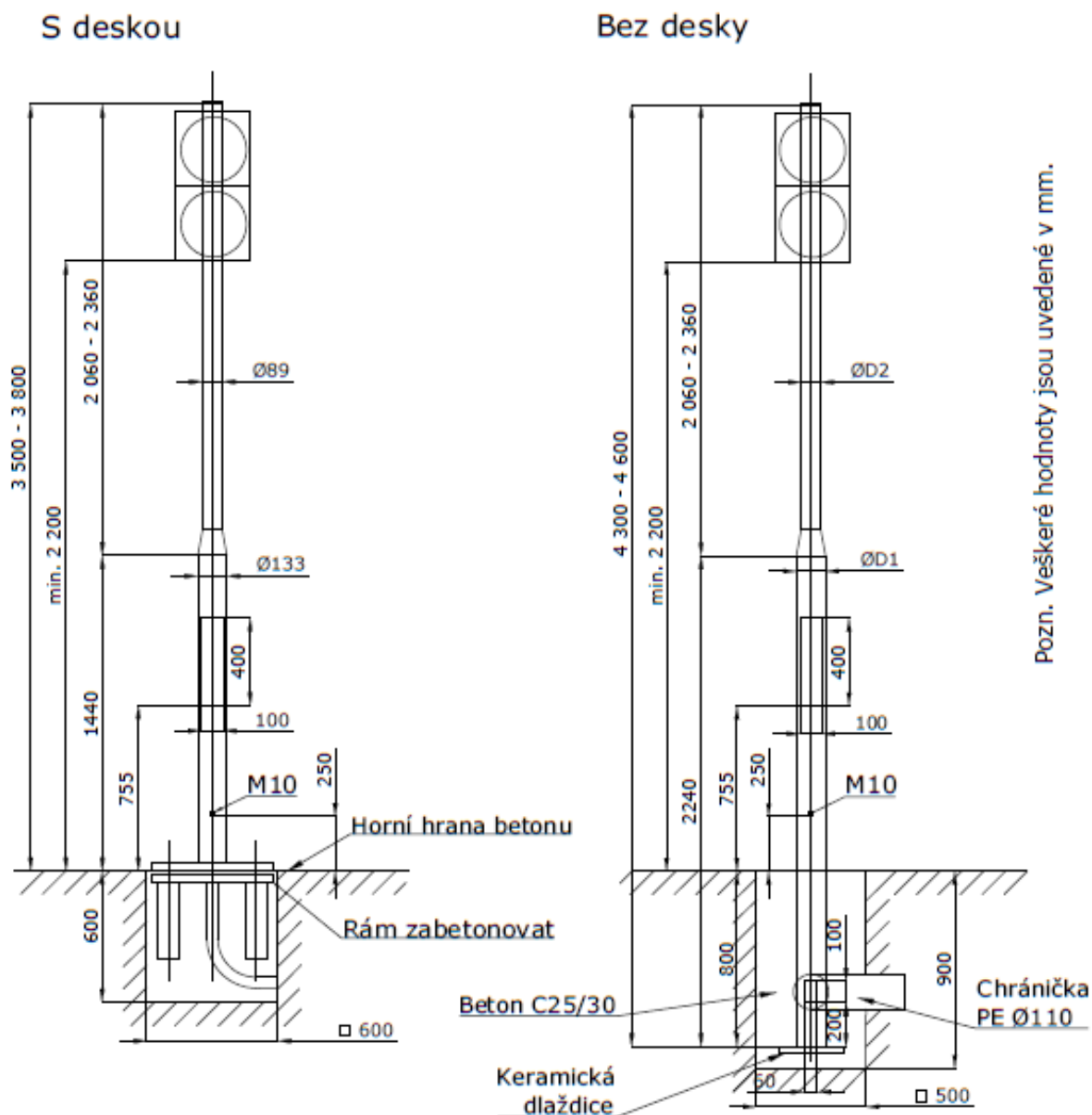
## Ukládání kabelů – v zeleni



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

## Zakládání stožárů – chodecký stožár

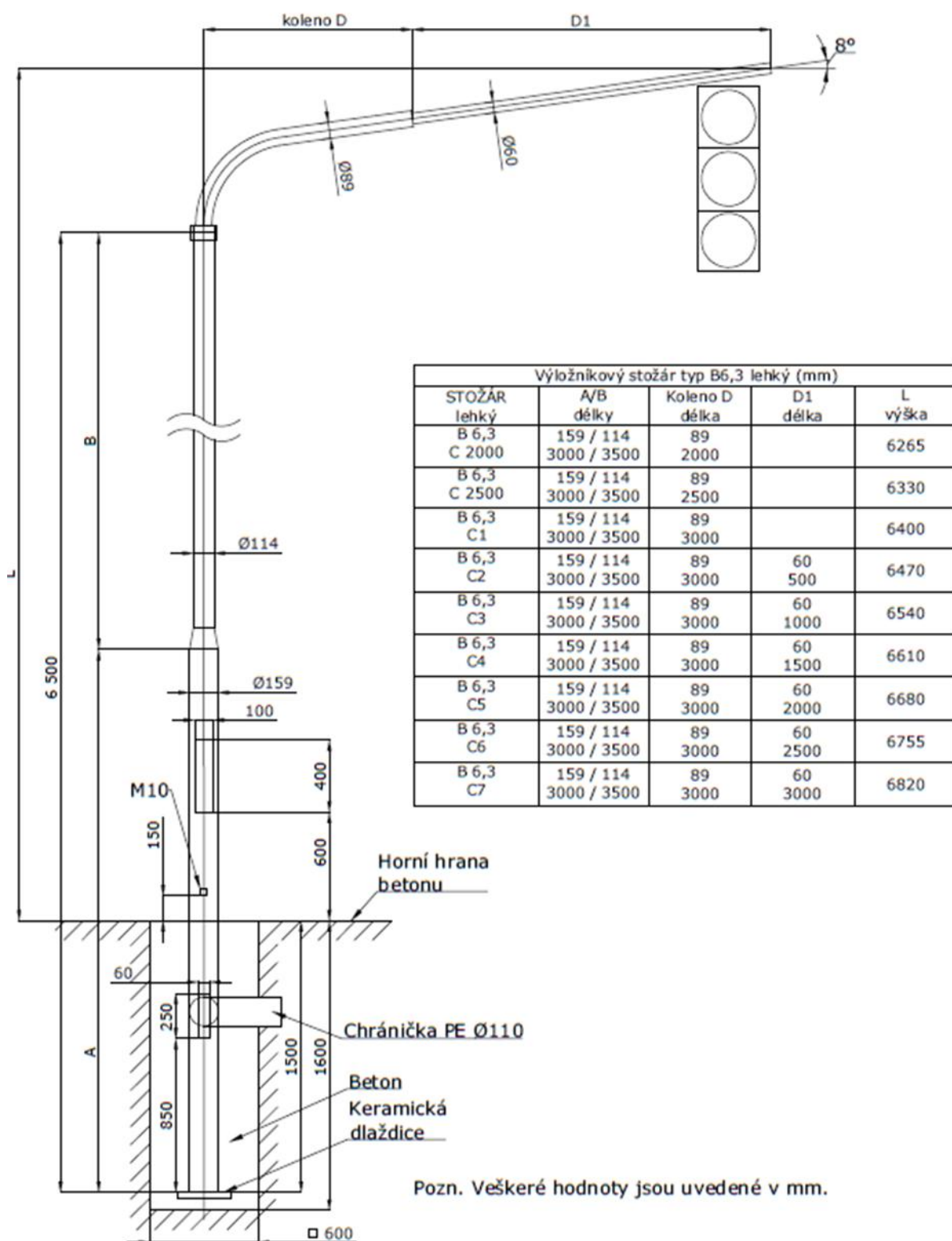
## Chodecký stožár



Chodecký stožár SCH-12			
Typ stožáru	SCH-12 3500	SCH-12 3650	SCH-12 3800
Jmenovitá výška H (mm)	3500	3650	3800
Celková délka Hc (mm)	3500	3650	3800
Průměr D1 (mm)	133	133	133
Průměr D2 (mm)	89	89	89
Standardně je stožár vyráběn v přírubovém provedení, na přání zákazníka ho lze dodat i v provedení vetknutém. Po dohodě s výrobcem lze stožár vyrobit i v jiných délkách s atypickým vetknutím.			

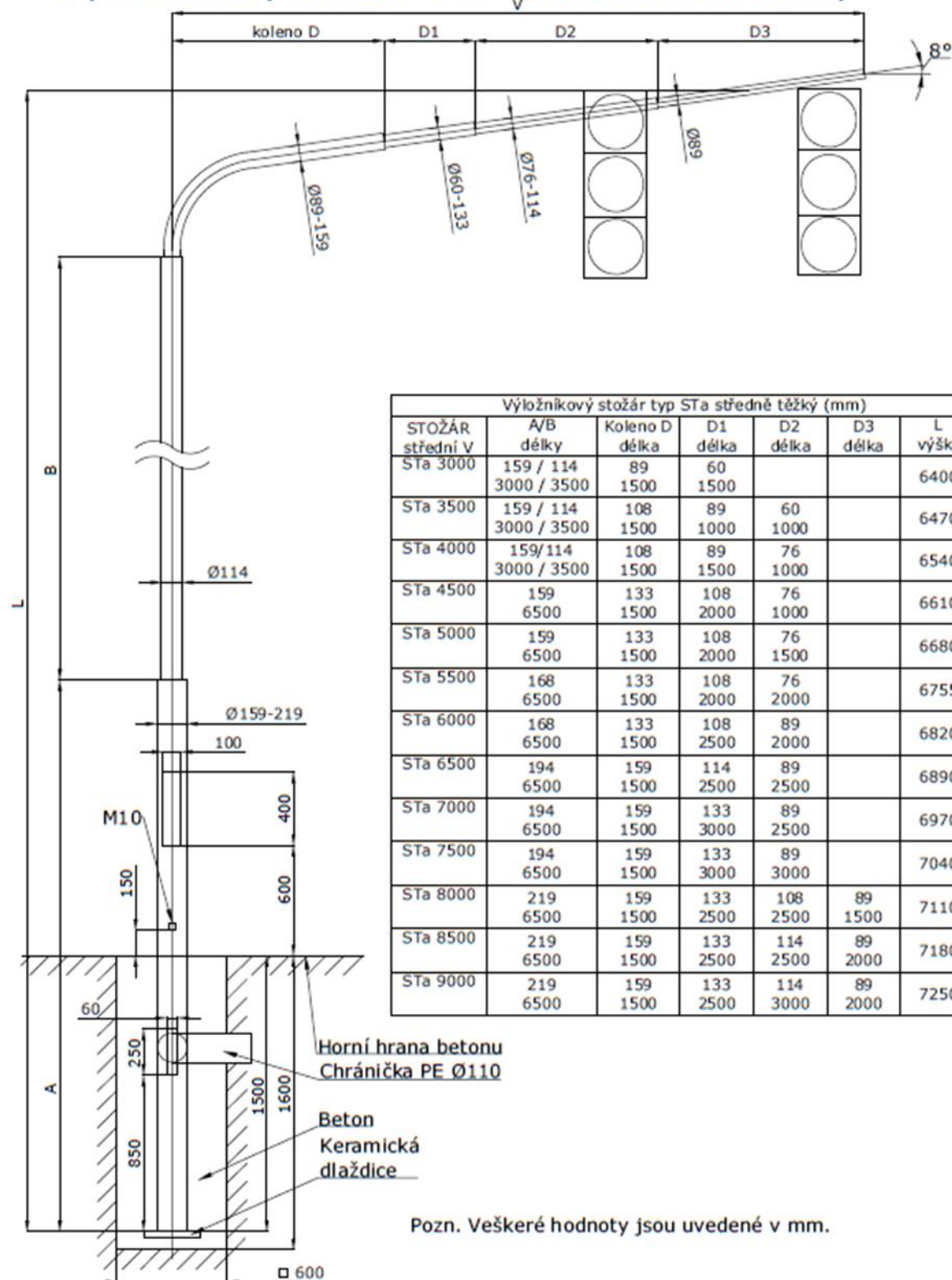
## Zakládání stožárů – lehký stožár

## Výložníkový stožár TYP B6,3 lehký



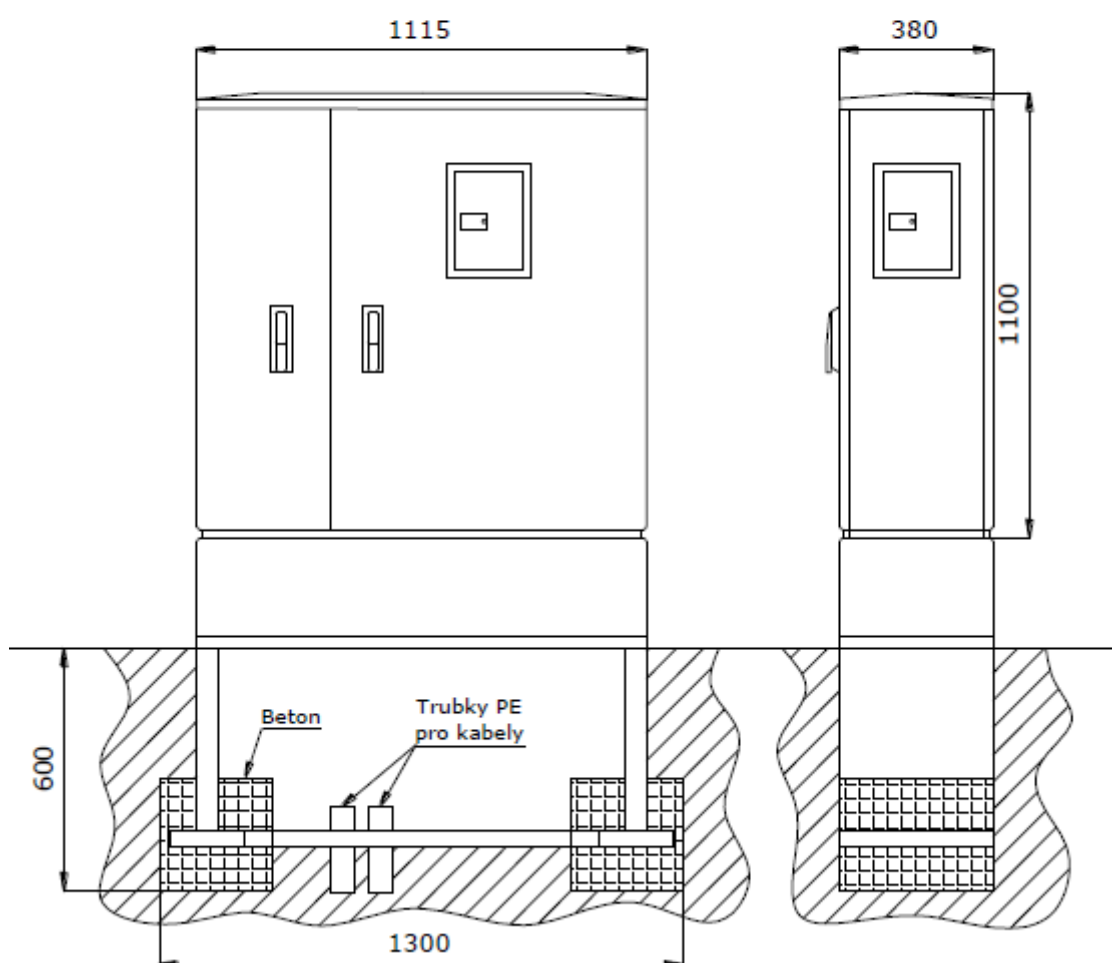
## Zakládání stožárů – středně těžký stožár

## Výložníkový stožár TYP STa středně těžký



Zakládání řadiče, kabelových skříní

## Řadič SSZ včetně základu



## Schematický kabelový plán

Řadič SSZ	101 CYKY-J 24x1,5	32m	1		
	102 CYKY-J 24x1,5	25m	2		
	103 CYKY-J 12x1,5	16m	3		
	104 CYKY-J 19x1,5	26m	4		
	105 CYKY-J 19x1,5	40m	5		
	106 CYKY-J 24x1,5	52m	6		
	107 CYKY-J 37x1,5	60m	7		
	108 CYKY-J 12x1,5	67m	8		
	109 CYKY-J 19x1,5	51m	9		
	110 CYKY-J 12x1,5	42m	10		
	801 TCEKFY 3Px1,0*	42m		VK1	sloup číslo 1
	802 TCEKFY 3Px1,0*	36m		VK2	sloup číslo 4
	803 TCEKFY 3Px1,0*	70m		VK3	sloup číslo 7
	804 TCEKFY 3Px1,0*	61m		VK4	sloup číslo 9
	805 TCEKFY 3Px1,0*	42m		VK5	sloup číslo 1
	806 TCEKFY 3Px1,0*	70m		VK6	sloup číslo 7
	807 TCEKFY 2Px1,0	42m		PN1	sloup číslo 1
	808 TCEKFY 2Px1,0	62m		PN2	sloup číslo 6
	201 CYKY -J 4X10 1x20A/B	5m		RE	

\* nebo dle použité technologie

## Výstroj stožárů

### Stožár č. 1

- Výložníkový středně těžký
- Délka vyložení ramene: 4,5 m
- Výstroj
  - o VA 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - o VA' 3 x Ø 300 mm, vozidlové s kontrastním rámem, plný signál v provedení LED
  - o PA 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - o DPA tlačítko pro chodce
  - o VK1 kamera videodetekce
  - o VK5 kamera videodetekce
  - o PN1 přijímač signálu od nevidomých
- Dopravní značení
  - o P2 Hlavní pozemní komunikace

### Stožár č. 2

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - o VA'' 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - o PA' 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - o PE' 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - o DPA' tlačítko pro chodce
  - o DPE' tlačítko pro chodce

### Stožár č. 3

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - o PE 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - o DPE tlačítko pro chodce

### Stožár č. 4

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - o VB 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - o PB 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - o VK2 kamera videodetekce
- Dopravní značení
  - o P4 Hlavní pozemní komunikace

### Stožár č. 5

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - o VB' 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - o PB' 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED

### Stožár č. 6

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - o VC 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - o PCC 2 x Ø 200 mm, kombinované chodecké a cyklistické v provedení LED
  - o DPCC tlačítko pro chodce a cyklisty
  - o PN2 přijímač signálu od nevidomých

### Stožár č. 7

- Výložníkový středně těžký
- Délka vyložení ramene: 4,5 m
- Výstroj
  - o VC'' 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED



- VC' 3 x Ø 300 mm, vozidlové s kontrastním rámem, plný signál v provedení LED
- PC' 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
- PF' 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
- DPC' tlačítko pro chodce
- DPF' tlačítko pro chodce
- VK3 kamera videodetekce
- VK6 kamera videodetekce
- Dopravní značení
  - P2 Hlavní pozemní komunikace

**Stožár č. 8**

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - PCF 2 x Ø 200 mm, kombinované chodecké a cyklistické v provedení LED
  - DPCF tlačítko pro chodce a cyklisty

**Stožár č. 9**

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - VD 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - PD 2 x Ø 200 mm, chodecké v provedení LED
  - VK4 kamera videodetekce
- Dopravní značení
  - P4 Hlavní pozemní komunikace

**Stožár č. 10**

- Chodecký s jmenovitou výškou 3,4m
- Výstroj
  - VD' 3 x Ø 200 mm, vozidlové, plný signál v provedení LED
  - PCD' 2 x Ø 200 mm, kombinované chodecké a cyklistické v provedení LED