




SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK/VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

ZODP. PROJEKTANT	Ing. Petr Dlouhý		 <div>AŽD Praha s.r.o. Žirovnická 3146/2 106 00 Praha 10</div> <div>mail: azddast@azd.cz tel.: 541 421 540</div>	
VYPRACOVAL	Ing. Jan Prokop			
KONTROLOVAL	Ing. Ladislav Balšán			
STAVEBNÍK	Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem			
MÍSTO STAVBY	křižovatka ulic Výstupní a Neštěmická, k.ú. Krásné Březno [775266]			
NÁZEV STAVBY	VÝSTUPNÍ x NEŠTĚMICKÁ - SVĚTELNÉ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ		DATUM	20240610
			FORMÁT	15xA4
			MĚŘÍTKO	–
STAVEBNÍ OBJEKT	401 – TECHNOLOGIE SSZ		STUPEŇ PD	DUR+DSP
ČÁST	DOKUMENTACE OBJEKTŮ		ČÍSL. ZAKÁZKY	001 Q58 22
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍS. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU D.2.1

Technická zpráva

1. Obsah

1.	Obsah	1
2.	Úvod	2
3.	Stávající stav	2
4.	Výchozí podklady	2
5.	Navržené řešení	2
5.1.	Základní popis	2
5.2.	Řadič.....	3
5.3.	Kabelová skříň.....	3
5.4.	Elektroměrový rozvaděč	3
5.5.	Kabelové rozvody	3
5.6.	Stožáry.....	4
5.7.	Návěstidla	5
5.8.	Ruční řízení, přepínač BŽ.....	5
5.9.	Tlačítka pro chodce	5
5.10.	Akustická signalizace pro nevidomé.....	5
5.11.	Detektory a videodetekce	5
5.12.	Kontrastní rámy	6
5.13.	Preference pro vozidla MHD a IZS (technologie V2X).....	6
6.	Stavební úpravy.....	6
6.1.	Prísvětlení přechodu pro chodce	6
7.	Vodorovné a svislé dopravní značení	6
8.	Instalace, předání a revize SSZ	7
9.	Zásady organizace výstavby	7

Seznam příloh TZ

Označení přílohy	Název přílohy
Příloha č. 1	Stožáry SSZ a jejich výstroj
Příloha č. 2	Technická zpráva silového napájení SSZ
Příloha č. 3	Vzorové základy stožárů SSZ
Příloha č. 4	Základ řadiče SSZ
Příloha č. 5	Základ kabelové skříně
Příloha č. 6	Elektroměrový rozvaděč R-MJ

2. Úvod

Projektová dokumentace pro výstavbu SSZ na křižovatce ulic Výstupní a Neštěmická je zpracována na základě požadavku objednatele; Statutární město Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/4, 401 00 Ústí nad Labem

Stavba se nachází v katastrálním území Krásné Březno, č. k. ú.: 775266

3. Stávající stav

Projektová dokumentace SO 401 řeší osazení světelného signalizačního zařízení (SSZ) na křižovatce ulic Výstupní a Neštěmická městské části Krásné Březno.

Stávající křižovatka ve tvaru T, výše uvedených ulic je nesignalizovaná. Hlavní ulice; Neštěmická je orientovaná ve směru východ – západ, vedlejší ulice; Výstupní je na ni zaústěna směrem ze severu. Prostorem Neštěmické ulice je vedena autobusová a trolejbusová doprava Dopravního podniku města Ústí nad Labem (DPMÚL). V blízkosti uvedené křižovatky je osazena obousměrná autobusová a trolejbusová zastávka Výstupní.

Stávající přechody pro chodce jsou vedeny přes všechna ramena uvedené křižovatky. K uličnímu prostoru přiléhají chodníky pro pěší, tyto jsou odděleny od vozovek travnatým pásem.

Povrchy vozovek i chodníku jsou asfaltové. Nástupní prostory přechodu pro chodce na západním rameni křižovatky jsou dlážděné betonovou dlažbou s vizuálním odlišením signálních a varovných pásů, prostor zastávkového stání vozidel MHD je také dlážděný. Povrchy prostorů vzdálenějších od křižovatky jsou většinou travnaté se vzrostlou kulturní případně náletovou vegetací.

4. Výchozí podklady

- Dokumentace stávajícího stavu inženýrských sítí
- Geodetické zaměření místa stavby
- Prohlídka místa stavby
- Podklady z katastru nemovitostí
- SoD z 12. 7. 2023 s technická specifikací zadavatele pro technologii SSZ

5. Navržené řešení

5.1. Základní popis

Na uvedené křižovatce je navrženo osazení nového SSZ a dílčí stavební úpravy související s jeho osazením.

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

- Provedení výkopových prací pro pokládku nového kabelového vedení SSZ
- Provedení protlaků nebo překopů pod Výstupní a Neštěmickou ulicí
- Pokládka kabelového vedení SSZ
- Pokládka napájecího kabelu do místa napájení
- Osazení a instalace dopravního řadiče
- Osazení a instalace kabelové skříně
- Osazení a instalace rozvaděče měření a jistění (napájecí pilíř SSZ)
- Osazení výložníkových stožárů SSZ a montáž výložníkových ramen
- Osazení chodeckých stožárů
- Osazení stožárových svorkovnic a zapojení kabelů SSZ
- Osazení dopravních návěstidel
- Osazení detekčních kamer
- Osazení zvukových návěstidel pro nevidomé
- Osazení jednotky RSU, která bude vybavena a provozována dle standardů C-Roads, jejichž prostřednictvím bude zajišťována i preference vozidel MHD a IZS.
- Instalace přijímače a jednotky pro dálkové ovládání zvukových návěstidel
- Osazení SDZ upravujícího přednost v jízdě na stožáry SSZ
- Provedení VDZ v prostoru křižovatky.

Vnější vlivy jsou posuzovány dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 elektrické zařízení splňuje podmínky ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Dle specifikace se jedná o prostor nebezpečný s vlivy prostředí venkovního. Zařízení se nachází v prostorách nebezpečných.

Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a revize elektrického zařízení.

5.2. Řadič

Pro řízení SSZ na křižovatce je navrženo použití mikroprocesorového řadiče. Řadič bude umístěn v plastové skříni s krytím min. IP 54 na podstavci v místě dle Celkového situačního výkresu.

Řadič musí být certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 ve smyslu ČSN EN 61508 a musí splňovat kromě platných ČSN a EN i ustanovení ČSN EN 50556 čl. 5.2.3.3 v plném rozsahu. Skříň řadiče musí být plastová z materiálu odolného proti teplotám a vlivu slunečního záření. Vybaven bude spolehlivým zařízením pro příjem signálu pro synchronizaci reálného času řadiče, například GPS. Řadič musí, z hlediska výhledového stavu, umožňovat komunikaci se sousedními řadiči pomocí datové linky.

Řadič bude obsahovat kromě řídicí jednotky, vstupní a výstupní svorkovnice, zdroj pro návěstidla a periferie, dále port Ethernet (100BASE-TX, 1000BASE-T nebo 1000BASE-TX) pro vzdálený dohled správce SSZ, komunikaci s videodetekcí, RSU, dopravní ústřednou atd.

Řadič bude dále vybaven pamětí pro sčítání intenzit a registry událostí a nároků a musí být připraven pro osazení minimálně čtyř detekčních kamer vozidlové detekce.

Řadič bude připravený pro osazení technologie pro preferenci vozidel MHD a IZS, popsané níže v TZ.

Napájení řadiče bude provedeno z elektroměrového rozvaděče, v řadiči bude osazen elektroměr pro podružné měření; viz příloha č. 2 této TZ. Z řadiče bude napájena kabelová skříň a ostatní technologie.

Řadič i kabelová skříň budou opatřeny anti-vandal nátěrem.

5.3. Kabelová skříň

Kabelová skříň (KS) bude osazena v těsné blízkosti řadiče. Řadič bude s kabelovou skříní propojen sadou kabelů dle schematického kabelového plánu.

Kabelová skříň bude v provedení mechanicky odolné ocelové skříně s krytím min. IP 66 s podstavcem s minimálním půdorysným rozměrem 800x800mm a výškou 1200mm, uzpůsobeným pro rackovou vestavbu do výšky minimálně 25U.

V kabelové skříní bude umístěno podružné jištění a topení a dále zde budou osazeny optické převodníky technologie detekce JNČ a MOR a dalších souvisejících technologií.

5.4. Elektroměrový rozvaděč

Nový elektroměrový rozvaděč R-MJ bude osazen v místě řadiče a kabelové skříně. Elektroměrový rozvaděč bude v provedení kompaktního pilíře s přípojkovou skříní se vstupním jištěním ve spodní části pilíře a elektroměrovou skříní s jištěním a elektroměrem v horní části. Podmínky připojení a provedení elektroměrového rozvaděče budou určeny lokálním distributorem; pravděpodobně ČEZ Distribuce.

Napájení bude realizováno novým kabelem CYKY 4Jx10mm² z místa napájecího bodu, viz Souhrnná technická zpráva.

5.5. Kabelové rozvody

Na křižovatce bude provedena nová kabelizace. Nové trasy kabelů SSZ jsou navrženy v souběhu se stávajícími kabely SSZ, VO, NN a resp. v pásmu sloupů veřejného osvětlení a zájmového území kabelů SSZ.

Kabelové trasy pod vozovkami budou vedeny v tuhých kabelových chráničkách, které budou založeny protlakem nebo překopem. Kabelová trasa v chodnících případně zeleni bude provedena výkopem o rozměru 35/60 cm.

Pro napájení technologie SSZ jsou navrženy následující typy kabelů:

- NYY nJx1,5 mm² - napájení návěstidel, chodeckých a cyklistických tlačítek, videodetekčních kamer a ostatní výstroje stožárů SSZ a dále ovládání přisvětlení přechodů
- CYKY 5Jx4 mm² – napájení kabelové skříně
- CYKY 4Jx10 mm² – napájecí kabel z místa napájení stávajícího řadiče a silové kabely VO.
- CAT5e FTP UV odolný/venkovní – přenos obrazu detekčních kamer
- CAT5e FTP UV odolný/venkovní – datový kabel mezi řadičem a kabelovou skříní pro přenos dat z jednotek RSU a dohledových kamer
- CMSM nGx1,5 mm² – propojení stožárových svorkovnic a výstroje SSZ

Kabely budou v celé trase uloženy v ohebných plastových trubkách Ø 110mm nebo 50mm spojované přesuvným pouzdrem. Přechody z přímých trubek do stožárů SSZ budou řešeny ohebnou trubicí s náběhem pro založení kabelu ve stožáru.

Všechna kabelová vedení z rozvaděče k technologii budou vedena v UV odolných flexibilních chráničkách a UV odolnými kabely/vodiči.

Veškerá kabelizace k novým stožárům bude vedena uvnitř těchto stožárů. Přejít kabelů ze stožárů do technologických rozvaděčů bude kryt v celé délce ochranným krytem kabelových vývodů (rozvaděč, nerezový kryt atp.). U stávajících stožárů budou kabely vedené vně, uloženy v pancéřové chráničce minimálně do výšky 2,5m.

Uložení chrániček kabelových tras pod vozovkou bude provedeno v hloubce cca. 120 cm s minimálním krytím 90cm u sdělovacích kabelů a 100cm u silových kabelů. Kabelové chráničky pod vozovkou budou mít průměr minimálně 125mm a budou v tuhém provedení. Chráničky v ulici Výstupní budou založeny překopem, chráničky v Neštěmické budou založeny protlakem. V Obou případech bude založena navíc jedna rezervní chránička, konce chrániček budou utěsněny proti vyspávání zeminy.

Kabelové chráničky budou instalovány v celém průběhu od řadiče a kabelové skříně ke stožárům v kuse bez přerušení. Pokud bude přerušení nutné, musí být realizováno v kabelové komoře, jejich polohy, v místech rozbočení kabelových tras jsou navrženy v Kabelových plánech. Pokud budou kabelové chráničky vedeny souvisle; viz výše, není jejich osazení nutné.

Kabelové rýhy musí být ošetřeny s ohledem na provoz chodců, musí být dodržen minimální průchozí profil 1,5m, 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 výstavbě je nutno zachovat přístup k okolním objektům, uličním hydrantům, ovládacím armaturám inženýrských sítí, vjezd dopravní obsluhy a pohotovostním vozidlům.

Polohy stávajících inženýrských sítí jsou zakresleny v koordinačním situačním výkresu a byly zpracovateli projektu předány jednotlivými správci inženýrských sítí. Polohy jsou pouze informativní. Před zahájením výkopových prací je nutno požádat správce inženýrských sítí o vytyčení příslušných sítí nacházejících se v obvodu staveniště. Dále od správců nebo v nutných případech sondami zjistit hloubkové uložení sítí (pokud není součástí detailů), aby nedošlo k jejich poškození. V případě poškození jakékoliv inženýrské sítě je nutné neprodleně kontaktovat určeného pracovníka dotčené sítě. V případě kolize trasy kabelů SSZ s trasou jiných stávajících inženýrských sítí, je nutné provést odklon trasy kabelů SSZ. Při křížení nebo souběhu kabelů SSZ s ostatními IS musí být dodržena ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Při křížení silových kabelů s plynárenským zařízením (PZ) bude kabel v místě křížení uložen výhradně do betonové tvárnice chráničky nebo korýtko. Křížení bude kolmé. Přesah betonové chráničky a PZ musí být minimálně do vzdálenosti 1 m na obě strany PZ. Mezi betonovou chráničkou a PZ musí být zhuštěná vrstva písku.

Nutné je respektovat ochranná pásma inženýrských sítí, výkopové práce v těchto pásmech provádět pouze ručně a s dostatečnou opatrností. Pokud dojde při výkopových pracích k odkrytí podzemních vedení IS, musí být tyto sítě zajištěny a zabezpečeny proti poškození a to nejen při provádění prací, ale i před poškozením třetími osobami, vykopaná zemina nebude skladována na trasách podzemních vedení nebo staveb inženýrských sítí. Podzemní vedení inženýrských sítí nebudou pojižděna těžkou stavební technikou, nebude na nich skladován stavební ani jiný materiál a nebudou na nich zřizovány objekty zařízení staveniště včetně stavebních buněk. Po celou dobu provádění stavebních prací bude zajištěna údržba a čištění stavbou dotčených komunikací a dále bude zajištěno, aby nedošlo k vniknutí (splavením nebo napadáním) stavebního a výkopového materiálu do kanalizace. V průběhu stavby musí být umožněn přístup k povrchovým stavbám a zařízením správců IS.

Způsob deponování případně ekologické likvidace vytěženého materiálu musí být dohodnut s Objednatel a se správcem pozemních komunikací a technologie SSZ.

Před záhozem musí být k prohlídce stavu příslušné IS přizván její správce, pokud o toto bylo požádáno vyjádřením správce. Záhozy rýh budou prováděny pískem nebo prosátou zeminou, a to po vrstvách max. 25 cm s tím, že každá vrstva bude řádně hutněna.

Povrchy chodníků, vozovek a travnaté plochy budou po uložení kabelových vedení uvedeny do původního stavu. Dotčená zeleň musí být obnovena náhradní výsadbou.

5.6. Stožáry

Rozmístění zařízení SSZ včetně vybavení signálních stožárů návštěvní je zřejmé ze situačních výkresů.

Stožáry SSZ budou vyrobeny z ocelových oboustranně pozinkovaných trubek, výložníkové jako jedno-průměrové o minimálním průměru stožáru 159 mm, u chodeckých stožárů bude mít spodní část také průměr minimálně 159 mm. V případě neosazení výložníku bude horní otevřená část stožáru, opatřena krytem. Stožáry budou očíslovány a na dvířkách stožárů bude umístěn piktogram se symbolem blesku. Všechny stožáry budou předepsaným způsobem připojeny k zemnicí soustavě, zemnicím páskem 30x4mm nebo drátem $\varnothing 10\text{mm}$ FeZn. V kabelových trasách bude zemnicí soustava vedena páskem,

připojení zemnicí soustavy na stožáry SSZ bude provedeno drátem. Drátem bude zemnicí soustava vedena také v překopech nebo protlacích.

Svorkovnice ve stožárech budou v bezšroubovém rozpojovacím provedení s krytím minimálně IP 54.

Velikost základu stožáru bude zvolena dle přílohy TZ, případně doporučení výrobce.

V případě kolize základu stožárů SSZ s kabely jiných správců, bude v základu stožáru zřízen kabelový prostup dělenou kabelovou chráničkou pro budoucí demontáž a montáž kabelů jejich protažením základem stožáru. V případě trubních sítí (vodovod, kanalizace a plyn) musí být základ stožáru v minimální půdorysné vzdálenosti 500mm od líce příslušného potrubí.

Detailní popis stožárů s uvedením jejich typu a výstroje je zpracován v příloze č. 1.

5.7. Návěstidla

Všechna návěstidla budou v provedení LED, kompatibilní s osazeným řadičem.

Návěstidla na výložnicích budou o Ø světelných polí 300 mm. Ostatní návěstidla budou o Ø 200 mm. Spodní okraj návěstidel umístěných na stožárech SSZ, resp. na výložnicích musí být nejméně 2,20 m nad chodníkem, resp. 5,20 m nad povrchem vozovky. Návěstidla a jejich nosné konstrukce musí být vzdáleny nejméně 1 metr od živých částí trolejového vedení tj. holých vodičů, trolejového drátu a částí s ním vodičů spojených.

Uchycení návěstidla na výložník musí být stavitelné ve vodorovné i svislé poloze. Držáky výložníkových návěstidel musí být z kovových nerezových materiálů. Všechny prvky návěstidel musí být z materiálu odolného proti teplotám a vlivu slunečního záření. Komory návěstidel budou vybaveny stínítkem proti přímému osvětlení slunečním světlem.

5.8. Ruční řízení, přepínač BŽ

Na vnější boční stěně řadiče bude, v samostatné skříňce, osazeno plnohodnotné, osmipolohové ruční řízení. Skříňka ručního řízení bude uzamykatelná standartním klíčem jednotným pro Ústí nad Labem.

5.9. Tlačítka pro chodce

Chodecká výzvoová tlačítka budou osazena na stožárech SSZ. Tlačítka budou osazena ve výšce mezi 1,0m až 1,2m nad povrchem chodníku dle ČSN 365601-1 a vyhlášky 398/2009Sb. Tlačítka na stožárech budou vybavena prosvětleným nápisem „ČEKEJ“, případně obdobným symbolem, který svítí od prvního nároku až do příslušné zelené.

Na stožáru SSZ č. 2 děleného přechodů budou osazena chodecká tlačítka s funkcí vypínání zvukového signálu pro opačný směr pohybu. Funkce je určena pro osoby nevidomé nebo osoby se sníženou schopností orientace v prostoru.

Pro případné budoucí osazení chodeckých tlačítek na stožárech 1 a 2, z důvodu nočního celočerveného zkldňujícího provozu, jsou v uvedených stožárech navrženy kabelové rezervy.

5.10. Akustická signalizace pro nevidomé

Všechny přechody pro chodce budou vybaveny akustickými návěstidly SZN pro nevidomé. Akustická návěstidla budou umístěna na všech stožárech s chodeckými návěstidly. 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. Řadič bude vybaven jednotkou pro aktivaci zvukové signalizace, na kterou budou připojeny přijímače PN. Přijímače budou umístěny na stožárech SSZ tak, aby dálková aktivace akustických signálů pro nevidomé na přechodu pro chodce byla proveditelná ze vzdálenosti do 40 metrů.

Při aktivaci akustické signalizace musí být zároveň na daném SSZ aktivovány všechny chodecké výzvy po dobu 3 až 5 minut.“

5.11. Detektory a videodetekce

Vozidla budou detekována pomocí kamer videodetekce. Kamery videodetekce budou umístěny na dřících (svislé části) stožárů SSZ z důvodu snazší údržby a výrazně menšího rozkmitu obrazu a tím spolehlivější videodetekce.

Osazené detektory musí být schopny z důvodu zjišťování dopravních intenzit spolehlivě rozpoznat jednotlivá vozidla i v koloně, a to i v nočních hodinách. Detektory musí být schopny nastavit směr pohybů detekovaných objektů video-zónou. Pro dostatečnou spolehlivost v celé délce detekce je možné osadit detekční kamerou každý jízdní pruh.

Detailní popis jejich osazení a činnosti je uveden v příloze č. 1.

5.12. Kontrastní rámy

Kontrastní rám pro zvýšení vnímatelnosti světelné signalizace bude osazen společně s návěstidlem signálu pro opuštění křižovatky na stožáru SSZ č. 4. Kontrastní rám bude v provedení černá deska s bílým lemováním a orámovaná opět černě.

5.13. Preference pro vozidla MHD a IZS (technologie V2X)

SSZ bude osazeno technologií pro preferenci průjezdu vozidel MHD a IZS. Navrženo je využití technologií V2X pro zajištění priority průjezdu vozidel MHD, IZS atd. Je to v současné době preferovaná varianta z důvodu otevřenosti systému, který není uzamčen pouze na jednoho dodavatele. Díky evropsky standardizovanému prostředí a dále pak díky víceúčelovosti použité technologie tzn., že kromě priority, která může být nastavena v různých úrovních (absolutní, podmíněná, pokročilá atd.) může být takto využito systému také pro varování před překážkami provozu, chodci/cyklisté atd.

Základní částí systému preference je jednotka RSU pro oboustrannou komunikaci mezi dopravním řadičem a preferovaným vozidlem s vozidlovou C-ITS jednotkou OBU a mobilní aplikací pro HMI vozidlových jednotek. RSU jednotka bude vybavena a provozována dle standardů ITS-G5, jednotka musí být vybavena všemi Use Case dle požadavků C-Roads, v době jejího dodání.

Systém zajišťuje volný průjezd vozidel IZS křižovatkou řízenou světelným signalizačním zařízením (SSZ). Na křižovatce budou jednorázově nastaveny virtuální detekční oblasti. Při příjezdu vozidla do těchto oblastí RSU jednotka identifikuje přítomnost preferenčního vozidla (EmergencyPriority) na základě CAM zpráv a zároveň rozezná, pro které příjezdové rameno křižovatky má být nastaven signál „volno“. Tyto informace budou zaslány do řadiče SSZ. Ten následně zajistí změnu fáze na daný signál pro všechna ramena ve směru příjezdu IZS, respektive signál „stůj“ pro všechny ostatní směry. V křižovatce budou dále definovány odhlašovací oblasti, které budou indikovat úspěšný průjezd preferenčního vozidla. Po průjezdu odhlašovací oblastí zašle RSU jednotka zprávu do řadiče SSZ a ten opět spustí běžný signální plán.

Jednotka RSU bude osazena na výložníku stožáru SSZ č. 1 a kabelově propojena s dopravním řadičem.

6. Stavební úpravy

V rámci výstavby SSZ jsou navrženy polohy signálních a varovných pásů, bezbariérové úpravy přechodů pro chodce, které bezprostředně souvisí s provozem světelné signalizace a dále úpravy zastávek MHD.

Detailně jsou tyto úpravy popsány v samostatném SO.

6.1. Přisvětlení přechodu pro chodce

V souvislosti s výstavbou nového nesignalizovaného přechodu pro chodce v místě vyústění komunikace pro pěší u parkoviště prodejny Penny Market, je navrženo osazení uvedeného přechodu přisvětlením. Důvodem je zvýšení bezpečnosti pohybujících se chodců.

Osazeny budou dva nové samostatné stožáry se svítidly přisvětlení. Stožáry výšky 6 metrů budou osazeny cca. 1 metr před přechodem ve směru jízdy, v poloze dle Situačního výkresu. Typ, provedení a osazení svítidel přisvětlení, jakož i světelné technický výpočet budou součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

Přisvětlení bude napájeno z nejbližších sloupů VO, kabelem typu CYKY, předpokládá se tedy společný provoz se sítí veřejného osvětlení. K napájecím kabelům vedeným v zemi, bude přiložen odpovídajícím způsobem dimenzovaný zemnič, viz příloha 2 a kapitola 5.6 této TZ.

7. Vodorovné a svislé dopravní značení

Svislé dopravní značení

Svislé DZ umístěné na signalizačních stožárech bude reflexní, stávající nevyhovující nebo pozbyvající platnost DZ bude demontováno. Nové reflexní značky umístěné na stožárech SSZ upravující přednost v jízdě budou reflexní třídy 2, ostatní značky budou reflexní třídy 1.

V hlavních a vedlejších směrech budou na stožáry SSZ osazeny dopravní značky upravující přednost v jízdě P2 a P4.

Sloupky dopravního značení musí být v pozinkované úpravě.

Vodorovné dopravní značení

Vodorovné DZ bude upraveno v prostoru předmětných křižovatek a v jejich souvisejícím okolí, viz situační výkres C.4. Nevyhovující stávající značení bude odstraněno, poškozené značení bude nahrazeno novým.

Vodorovné dopravní značení, dotčené výstavbou SSZ, bude provedeno strukturálním plastem v souladu s TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Pokud nové povrchy v době realizace stavby neumožňují okamžitou pokládku vodorovného dopravního značení strukturálním plastem, bude zhotoveno dočasné vodorovné dopravní značení barvou, které bude po vyžrání povrchu nahrazeno vodorovným dopravním značením strukturálním plastem.

8. Instalace, předání a revize SSZ

Navržené zařízení SSZ bude napojeno na napěťovou soustavu 3x400/230V, 50Hz, TN–C, v řadiči změněna na TN-S. 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 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**.

9. Zásady organizace výstavby

Všechny práce budou prováděny za provozu a dodavatel prací je povinen dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy, podmínky správců poduličnických zařízení. Zahájení prací bude nahlášeno příslušným organizacím. Všechny práce budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN. Montáž musí být provedena dle závazných norem, technických doporučení dalších předpisů a návodů.

Před zahájením stavby je nutné seznámit se s vyjádřením všech dotčených stavbou a plně respektovat jejich připomínky ke stavbě.

Při vlastní montáži musí být dodržena bezpečnost práce dle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2 a dalších norem dalších norem nahrazujících Vyhlášku č. 324/92 Sb. Po dokončení stavby musí být vypracována výchozí revizní zpráva elektro. Pravidelné revize budou prováděny v termínech dle ČSN 33 1500.

Navržený způsob řízení a řídící data budou ověřeny ve zkušebním a reálném provozu.

U použitých materiálů bude posuzována shoda podle zákona č. 22/1997Sb. v rozsahu 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 stavby.

Stožáry SSZ a jejich výstroj

Příloha č. 1

Stožár č. 1 – výložníkový, výložník 3,0m	
VA	3 x Ø 200 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
VA'	3 x Ø 300 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
PA	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
RSU 1	jednotka pro preferenci vybraných vozidel
VK1	kamera videodetekce
P6	reflexní dopravní značka – Stůj, dej přednost v jízdě!
Stožár č. 2 – chodecký na základový rám, zvýšený na 4,2m	
VA''	3 x Ø 200 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
PA'	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
PD	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
RTA'	tlačítko pro chodce s odpínáním zvukového signálu
RTD	tlačítko pro chodce s odpínáním zvukového signálu
Stožár č. 3 – chodecký na základový rám	
PD'	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
PN1	přijímač dálkového ovládání zvukové signalizace pro nevidomé
Stožár č. 4 – výložníkový, výložník 5,0m	
VB	3 x Ø 200 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
VB'	3 x Ø 300 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
SB>	1 x Ø 200 mm; LED, návěstidlo signálu doplňkové zelené šipky vpravo
KC<	1 x Ø 200 mm; LED, návěstidlo signálu pro opuštění křižovatky s kontrastním rámem
PB	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
DPB	výzvové tlačítko pro chodce
VK2	kamera videodetekce
P2	reflexní dopravní značka – Hlavní pozemní komunikace
Stožár č. 5 – chodecký na základový rám	
ZB	1 x Ø 200 mm; LED, návěstidlo žluté přerušované světlo ve tvaru chodce
PB'	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
DPB'	výzvové tlačítko pro chodce
PN2	přijímač dálkového ovládání zvukové signalizace pro nevidomé
Stožár č. 6 – výložníkový, výložník 5,0m	
VC	3 x Ø 200 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
VC'	3 x Ø 300 mm; LED, vozidlové návěstidlo, plný signál
PC	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
DPC	výzvové tlačítko pro chodce

VK3	kamera videodetekce
VK4	kamera videodetekce
Stožár č. 7 – chodecký na základový rám	
PC'	2 x Ø 200 mm; LED, chodecké návěstidlo
SZN	zvukové návěstidlo pro nevidomé
DPC'	výzvnové tlačítko pro chodce
PN3	přijímač dálkového ovládání zvukové signalizace pro nevidomé

Výložníkové Stožáry budou vyrobeny jako jednopříměrové o minimálním průměru stožáru 159 mm, také u chodeckých stožárů bude mít spodní část (dřík) stožáru průměr minimálně 159 mm. Důvodem je dostatečný prostor pro stožárovou svorkovnici a montáž kabelů.

Stožár č. P1 – silniční stožár bezpaticový pro přisvícení přechodů s nadzemní výškou 6m	
	svítidlo pro přisvícení
	výložník svítidla
Stožár č. P2 – silniční stožár bezpaticový pro přisvícení přechodů s nadzemní výškou 6m	
	svítidlo pro přisvícení
	výložník svítidla

Technická zpráva silového napájení SSZ

Příloha č. 2

1. Úvod

Napájení SSZ bude provedeno novým kabelem CYKY 4Jx10mm² ze stávajícího přípojkového a elektroměrového rozvaděče za kioskem TABÁK u autobusové zastávky Výstupní.

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: nový - CYKY 4Jx10 mm² viz výše
- e) V řadiči bude doplněn 3-fázový NN elektroměr s dálkovým odečtem po ethernetu. Členění fází; L1 – SSZ, L2 – KS, L3 – rezerva.
- f) 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. Při křížení zemnicích pásků s plynovým potrubím PE bude realizována požární přepážka, která bude tvořena z betonové dlaždice (např. 0,5x0,5x0,05 m), která místo křížení přesáhne na každou stranu o 0,2 m.
- g) Hlavní jistič v řadiči bude 10A.
- h) Příkon SSZ

řadič	150 VA
kabelová skříň	500 VA
topení	100 VA
manipulační zásuvka	500 VA
kamery videodetekce	160 VA
návěstidla	510 VA
Celkový instalovaný příkon	1920 VA
řadič	150 VA
kabelová skříň	350 VA
topení	100 VA
kamery videodetekce	160 VA
návěstidla	330 VA
Soudobý příkon	1090 VA

- i) Proudové zatížení

$$I_{\max} = 1920 \text{ VA} / 230\text{V} = 8,35 \text{ A}$$

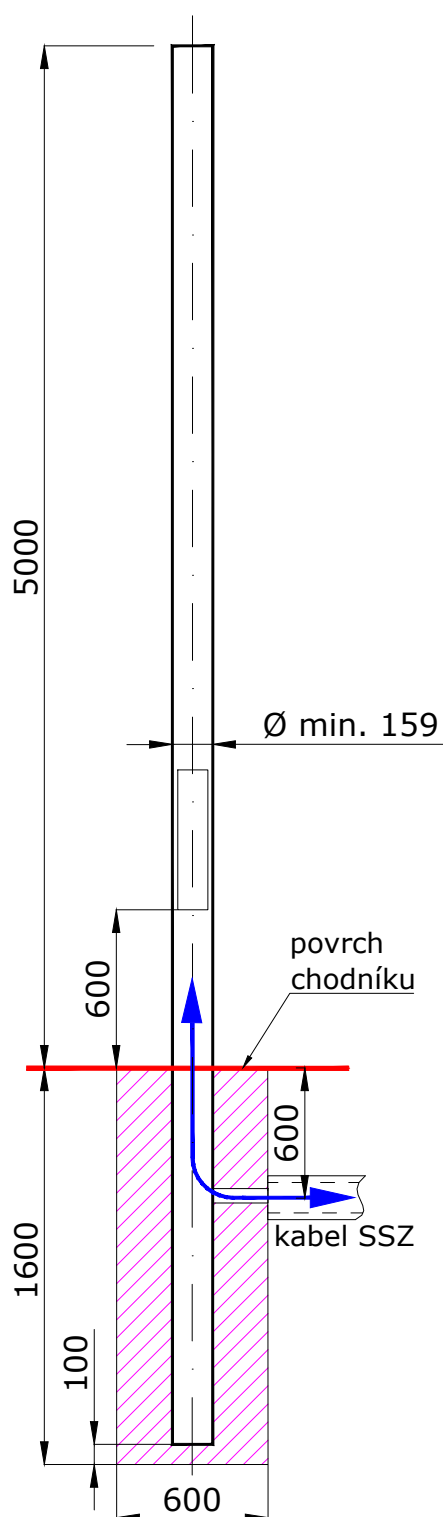
Předpokládaná (max.) roční spotřeba je: 1,09 kW x 24h x 365 = 9 548 kWh

Předpoklad platí při provozu SSZ v režimu 24/7, při provozu pouze v určitých hodinách bude spotřeba odpovídajícím způsobem nižší.

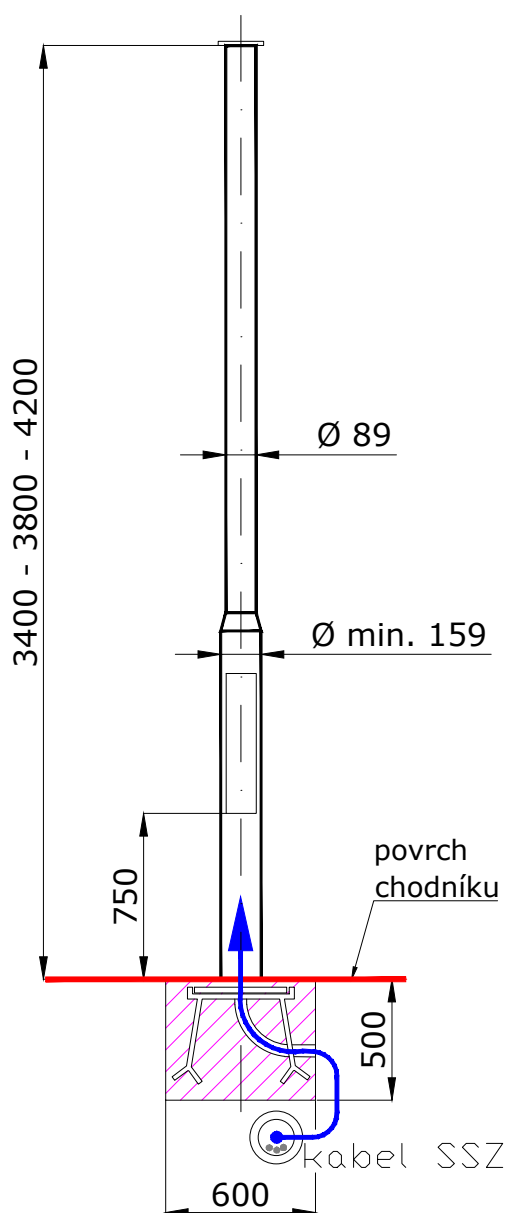
Vzorové základy stožárů SSZ

Příloha č. 3

Výložníkový stožár SSZ
zapuštěný
(s výložníkem nebo bez)



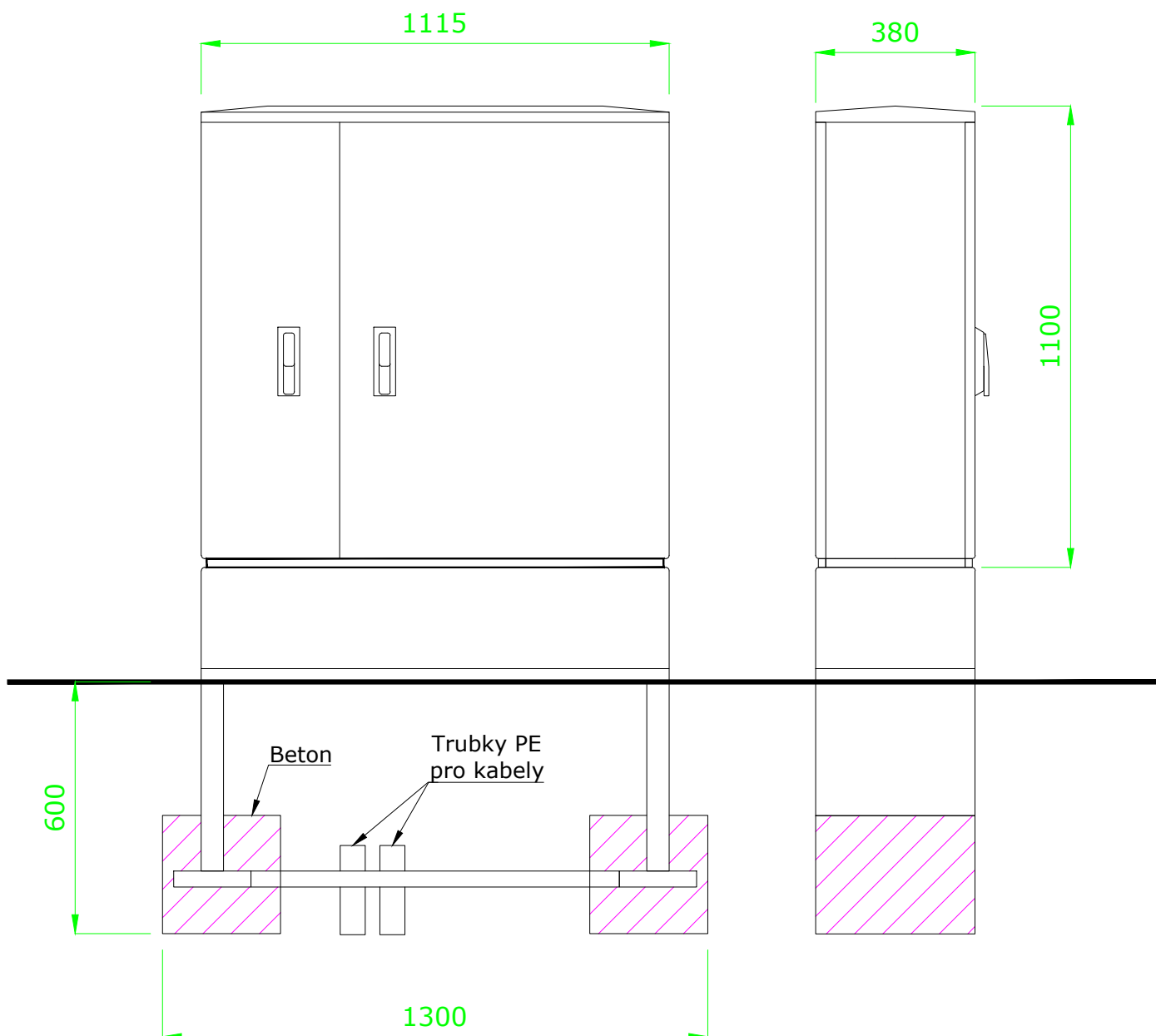
Chodecký stožár SSZ
na základový rám



Základ řadiče SSZ

Příloha č. 4

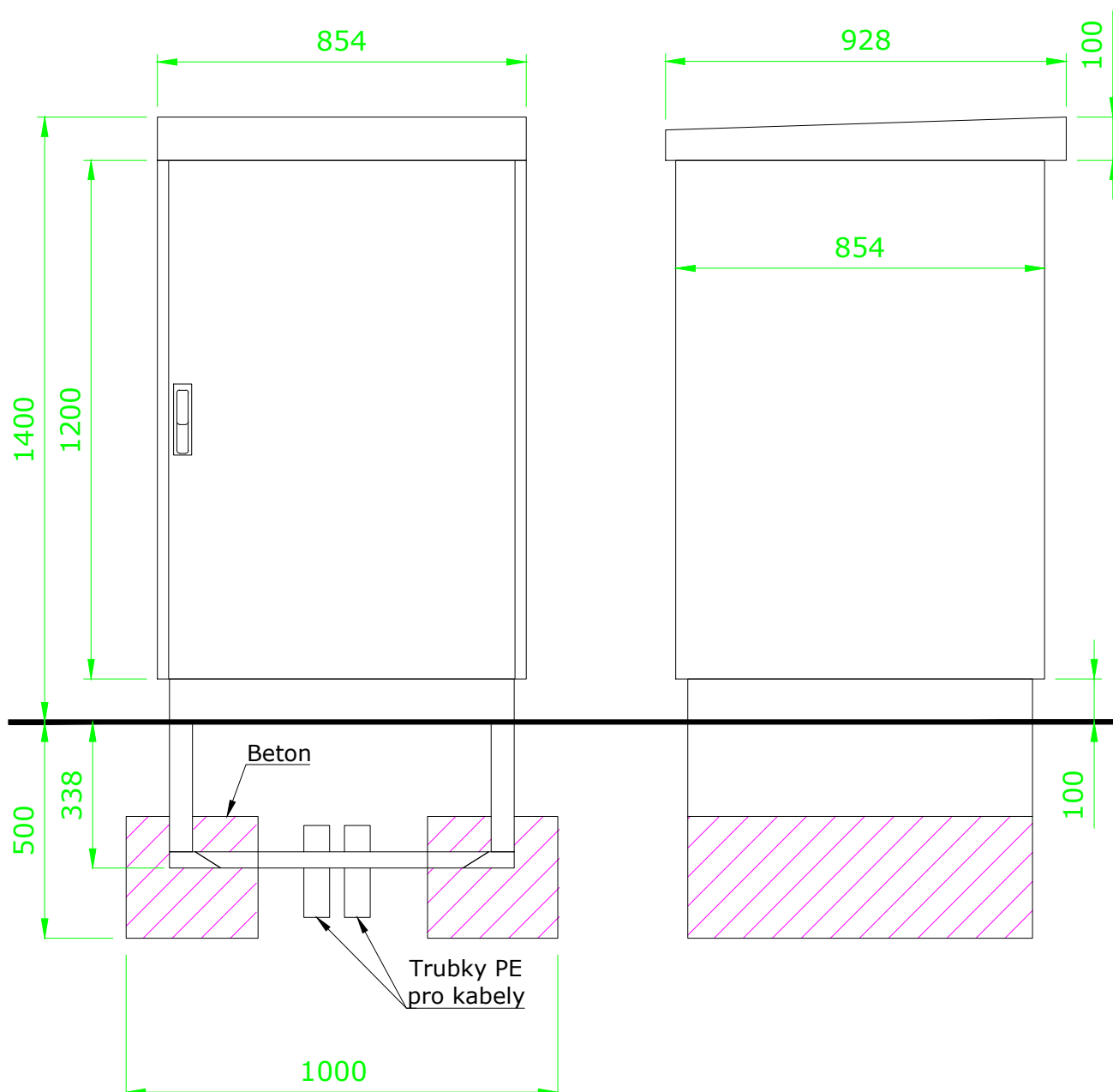
Řadič SSZ



Základ kabelové skříně

Příloha č. 5

Kabelová skříň



Elektroměrový rozvaděč

Příloha č. 6

R – MJ

