RADARY V ULICI VÁCLAVSKÁ, CHRUDIM

MĚŘENÍ ÚSEKOVÉ RYCHLOSTI VE MĚSTĚ CHRUDIM ULICE VÁCLAVSKÁ

Projekt:	MĚŘENÍ ÚSEKOVÉ RYCHLOSTI VE MĚSTĚ CHRUDIM ULICE VÁCLAVSKÁ
Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Dvořákovo nábřeží 1622 539 01 Hlinsko

OBSAH

KVALITATIVNÍ PARAMETRY

D.1 RADARY V ULICI VÁCLAVSKÁ, CHRUDIM
D.1.1 Technická zpráva
Příloha 1 – Seznam komponent
Příloha 2 – Energetická bilance
D.1.2 Situace - celek
D.1.3 Situační schéma
D.1.4 Blokové schéma
D.1.5 Blokové schéma napájení
D.1.6 Detekční řez 1 – osazení komponenty
D.1.7 Detekční řez 2 – osazení komponenty
D.1.8 Detekční řez 3 – osazení komponenty
D.1.9 Referenční čára systému MÚR a MOR
D.1.10 Vzorové rozmístění indukčních smyček

KVALITATIVNÍ PARAMETRY

Veškeré dodávky, zařízení, vybavení a instalace nabízené uchazečem musí splňovat české příp. evropské normy a zákonné předpisy, a to především požadavky dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých předpisů, v platném znění).

Tato zadávací dokumentace byla zpracována tak, aby neobsahovala názvy výrobků ani odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, která platí pro určitou osobu za příznačné. Technické podmínky byly stanoveny formou požadavků na výkon nebo funkci tak, aby umožnily uchazečům jednoznačně určit předmět zakázky a zpracovat porovnatelné nabídky. Pokud přesto technické podmínky, požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, ve výjimečných případech obsahují, pak je to odůvodněno požadavkem na kompatibilitu s již existujícími systémy a tím, že samotný popis by nebyl dostatečně srozumitelný a přesný. V takovém případě je možno takto specifikované systémy, výrobky a materiály nahradit jinými, s technicky a kvalitativně srovnatelnými parametry.

Popis navrhovaného systému vychází ze standardně používaných systémů. V rámci této projektové dokumentace se jedná o doporučené řešení a doporučené komponenty a materiály, jak na základě informací ke stávajícím používaným systémům, tak také s ohledem na moderní trendy v oblasti dopravní telematiky.

RADARY V ULICI VÁCLAVSKÁ, CHRUDIM

MĚŘENÍ ÚSEKOVÉ RYCHLOSTI VE MĚSTĚ CHRUDIM ULICE VÁCLAVSKÁ

Projekt:	MĚŘENÍ ÚSEKOVÉ RYCHLOSTI VE MĚSTĚ CHRUDIM ULICE VÁCLAVSKÁ
Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Dvořákovo nábřeží 1622 539 01 Hlinsko

Leden 2018
Brno

Titulní list

Projekt:	RADARY V ULICI VÁCLAVSKÁ, CHRUDIM
Objednatel:	DI PROJEKT S.R.O. DVOŘÁKOVO NÁBŘEŽÍ 1622 539 01 HLINSKO
Datum zpracování:	Leden 2018

Obsah

1. ÚVOD 4

1.1. ŽIVOTNOST HLAVNÍCH KOMPONENT 4

2. MAPA S OZNAČENÍM LOKALITY 5

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 6

3.1. DETEKČNÍ ŘEZ 1 6

3.1.1. Napájení 7

3.1.2. Datová komunikace 7

3.1.3. Nosné konstrukce 7

3.2. DETEKČNÍ ŘEZ 2 7

3.2.1. Napájení 8

3.2.2. Datová komunikace 8

3.2.3. Nosné konstrukce 8

3.3. DETEKČNÍ ŘEZ 3 8

3.3.1. Napájení 9

3.3.2. Datová komunikace 9

3.3.3. Nosné konstrukce 9

3.4. INSTALACE SYSTÉMU 9

3.4.1. Kabelové trasy a rozvody pro indukční smyčky MOR 9

3.4.2. Instalace indukčních smyček a jejich přívodů do vozovky 9

3.4.3. Dopravně-inženýrské opatření – DIO 10

4. VÝPOČETNÍ TECHNIKA 11

4.1. NAPOJENÍ RYCHLOMĚRŮ NA STÁVAJÍCÍ AGENDY MÚ 11

4.2. KONFIGURACE SÍŤOVÝCH PRVKŮ 12

5. PROGRAM KOMPLEXNÍHO VYZKOUŠENÍ 13

5.1. MONTÁŽNÍ KONTROLA 13

5.2. FUNKČNÍ ZKOUŠKY 13

5.2.1. Postup funkčních zkoušek 13

6. POZNÁMKY 14

7. SEZNAM PŘÍLOH 15

PŘÍLOHA 1 – SEZNAM KOMPONENT 15

8. ZÁVĚR 16

1. Úvod

Tato technická zpráva popisuje instalaci systému pro měření úsekové rychlosti na ulici Václavská ve městě Chrudim.

Na základě podkladů od zadavatele je rozsah systému navržen následovně:

- obousměrný systém pro měření úsekové rychlosti (MÚR),
  - v každém jízdním směru bude 1 měřený jízdní pruh,
  - délka měřeného úseku je cca 760 m,
  - maximální dovolená rychlost v úseku je 50 km/hod,
- na každém vjezdovém řezu systému MÚR bude probíhat měření okamžité rychlosti (MOR) a sběr dopravních dat,
- na každém vjezdovém řezu systému MÚR bude probíhat detekce vjezdu nákladních vozidel základě klasifikace z klasifikátoru založeného na indukčních smyčkách a videodetekci,
- v místě křížení ulic Václavská – Vlčí hora bude instalován obousměrný systém pro měření okamžité rychlosti (MOR),
- napojení na systém kradených vozidel,
- ochrana osobních údajů.

1.1. Životnost hlavních komponent

Životnost systému je typicky 10 let za předpokladu, že na instalovaných systémech probíhá pravidelná údržba a servis dle dodaných návodů na údržbu a uživatelských manuálů. Součástí údržby musí být i pravidelná výměna opotřebitelných části.

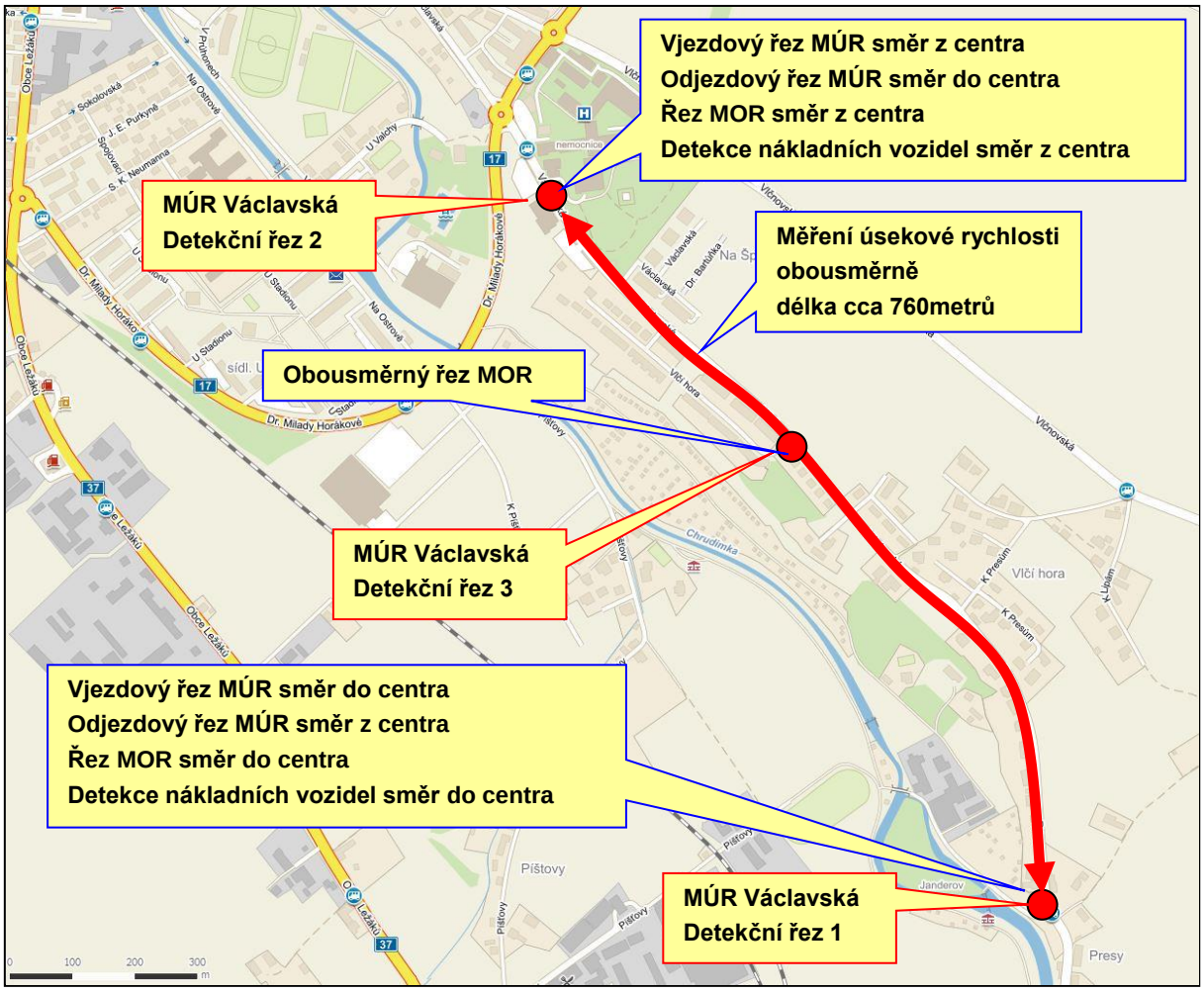
2. Mapa s označením lokality



Obr. 2: Mapa města Chrudim s vyznačením lokalit

1. Lokalita 1 – ulice Václavská - měření úsekové a okamžité rychlosti - obousměrně

3. Technické řešení



Obr. 2: Technické řešení

Seznam detekčních řezů:

Číslo	Detekční řez	Funkce
1	MÚR Václavská Detekční řez 1	Vjezdový řez MÚR směr z centra Odjezdový řez MÚR směr do centra Řez MOR směr z centra Detekce nákladních vozidel směr z centra
2	MÚR Václavská Detekční řez 2	Vjezdový řez MÚR směr do centra Odjezdový řez MÚR směr z centra Řez MOR směr do centra Detekce nákladních vozidel směr do centra
3	MOR Václavská Detekční řez 3	Obousměrný řez MOR

3.1. Detekční řez 1

Detekční řez 1 je situován na ulici Václavská ve městě Chrudim.
Instalované komponenty:

- 1x výložník s délkou vyložení 2 m ve výšce 5 m,
- 1x rozváděč systému MÚR a MOR bude umístěn na stožáru,
  - spodní hrana ve výšce 2,6 m,
  - rozměr max. 1000x700x500 mm (V x Š x H),
  - hmotnost cca 70 kg,
- 2x ANPR kamera,
- 2x infračervené přisvětlení SPZ/RZ (může být integrováno v detailové kameře),
- 1x infračervená záblesková jednotka pro přisvícení masky vozidla a obličeje řidiče,
- 1x jednotka přesného času s GPS anténou,
- 1x komunikační modem,
- 2x referenční čára na vozovce, vždy 25 m před stožárem při pohledu ve směru jízdy v každém měřeném jízdním pruhu,
- 2x indukční smyčka systému MOR.

3.1.1. Napájení

Napájení bude trvalé, 1 fáze, 230 V 50 Hz.

- Síť TN-C-S, 230 V 50 Hz, příkon max. 700 W.
- Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje.

Napájení bude řešeno z rozvodné sítě veřejného osvětlení.

3.1.2. Datová komunikace

Pro komunikaci bude na lokalitě rychloměru instalován 3G/LTE modem a zřízena VPN na server přestupkové agendy.

Server přestupkové agendy bude zapojen v síti s veřejnou IP adresou.

Provozní náklady na datové přenosy bude hradit investor.

3.1.3. Nosné konstrukce

K montáži systému bude použit nově vystavěný ocelový stožár, např. typ KAM 6-159/114/89 Z s kotevním roštem KR 240 (výška stožáru nad zemí je 6 m), nebo jiný obdobný. Použitý stožár musí staticky vyhovovat přitížení instalovaným systémem.

Při instalaci budou dodrženy následující podmínky:

- Instalované zařízení nebude zasahovat do průjezdného profilu komunikace.
- Instalované zařízení nebude bránit řidičům ve výhledu na dopravní značení.
- Instalované zařízení bude upevněno pomocí speciálních držáků nebo nerezových pásek takovým způsobem, aby nedošlo k poškození stávající konstrukce.

3.2. Detekční řez 2

Detekční řez 2 je situován na ulici Václavská ve městě Chrudim.

Instalované komponenty:

- 1x výložník s délkou vyložení 2 m ve výšce 5 m,
- 1x rozváděč systému MÚR a MOR bude umístěn na stožáru,
  - spodní hrana ve výšce 2,6 m,
  - rozměr max. 1000x700x500 mm (V x Š x H),
  - hmotnost cca 70 kg,

- 2x ANPR kamera,
- 2x infračervené přisvětlení SPZ/RZ (může být integrováno v detailové kameře),
- 1x jednotka přesného času s GPS anténou,
- 1x komunikační modem,
- 2x referenční čára na vozovce, vždy 25 m před stožárem při pohledu ve směru jízdy v každém měřeném jízdním pruhu,
- 2x indukční smyčka systému MOR.

3.2.1. Napájení

Napájení bude trvalé, 1 fáze, 230 V 50 Hz.

- Síť TN-C-S, 230 V 50 Hz, příkon max. 700 W.
- Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje.

Napájení bude řešeno z rozvodné sítě veřejného osvětlení.

3.2.2. Datová komunikace

Pro komunikaci bude na lokalitě rychloměru instalován 3G/LTE modem a zřízena VPN na server přestupkové agendy.

Server přestupkové agendy bude zapojen v síti s veřejnou IP adresou.

Provozní náklady na datové přenosy bude hradit investor.

3.2.3. Nosné konstrukce

K montáži systému bude použit nově vystavěný ocelový stožár, např. typ KAM 6-159/114/89 Z s kotevním roštem KR 240 (výška stožáru nad zemí je 6 m), nebo jiný obdobný. Použitý stožár musí staticky vyhovovat přitížení instalovaným systémem.

Při instalaci budou dodrženy následující podmínky:

- Instalované zařízení nebude zasahovat do průjezdného profilu komunikace.
- Instalované zařízení nebude bránit řidičům ve výhledu na dopravní značení.
- Instalované zařízení bude upevněno pomocí speciálních držáků nebo nerezových pásek takovým způsobem, aby nedošlo k poškození stávající konstrukce.

3.3. Detekční řez 3

Detekční řez 3 je situován na ulici Václavská ve městě Chrudim.

Instalované komponenty:

- 1x výložník s délkou vyložení 2 m ve výšce 5 m,
- 1x rozváděč systému MOR bude umístěn na stožáru,
  - spodní hrana ve výšce 2,6 m,
  - rozměr max. 1000x700x500 mm (V x Š x H),
  - hmotnost cca 70 kg,
- 2x ANPR kamera,
- 2x infračervené přisvětlení SPZ/RZ (může být integrováno v detailové kameře),
- 2x infračervená záblesková jednotka pro přisvícení masky vozidla a obličeje řidiče,
- 1x jednotka přesného času s GPS anténou,
- 1x komunikační modem,

- 2x referenční čára na vozovce, vždy 25 m před stožárem při pohledu ve směru jízdy v každém měřeném jízdním pruhu,
- 4x indukční smyčka systému MOR.

3.3.1. Napájení

Napájení bude trvalé, 1 fáze, 230 V 50 Hz.

- Síť TN-C-S, 230 V 50 Hz, příkon max. 700 W.
- Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje.

Napájení bude řešeno z rozvodné sítě veřejného osvětlení.

3.3.2. Datová komunikace

Pro komunikaci bude na lokalitě rychloměru instalován 3G/LTE modem a zřízena VPN na server přestupkové agendy.

Server přestupkové agendy bude zapojen v síti s veřejnou IP adresou.

Provozní náklady na datové přenosy bude hradit investor.

3.3.3. Nosné konstrukce

K montáži systému bude použit nově vystavěný ocelový stožár, např. typ KAM 6-159/114/89 Z s kotevním roštem KR 240 (výška stožáru nad zemí je 6 m), nebo jiný obdobný. Použitý stožár musí staticky vyhovovat přitížení instalovaným systémem.

Při instalaci budou dodrženy následující podmínky:

- Instalované zařízení nebude zasahovat do průjezdného profilu komunikace.
- Instalované zařízení nebude bránit řidičům ve výhledu na dopravní značení.
- Instalované zařízení bude upevněno pomocí speciálních držáků nebo nerezových pásek takovým způsobem, aby nedošlo k poškození stávající konstrukce.

3.4. Instalace systému

3.4.1. Kabelové trasy a rozvody pro indukční smyčky MOR

Před vjezdovými řezy budou instalovány indukční smyčky. Do míst, kde kabely indukčních smyček budou vyvedeny z komunikace do (ne)zpevněné krajnice, bude přivedena zemní chránička s min. pr. 63/52, do kterých budou tyto kabely zavedeny. Konce chrániček budou utěsněny proti vniknutí vody a nečistot. Tyto chráničky budou zaústěny do nové kabelové šachty instalované na úrovni indukčních smyček, kde budou kabely indukčních smyček naspojkovány na kabelové rozvody vedoucí do smyčkového zesilovače instalovaného v rozvaděči MÚR. Kabelové propojení mezi indukční smyčkou a vyhodnocovací jednotkou slouží pro přenos měřených analogových údajů.

3.4.2. Instalace indukčních smyček a jejich přívodů do vozovky

Instalace indukčních smyček a jejich přívodů do vozovky:

- Rozkreslení drážek na vozovku.
- Vyřezání drážky (doporučujeme použít suché řezání s odsáváním).
- Drážka se vysuší (v případě mokrého řezání) a očistí stlačeným vzduchem.
- Do drážky se umístí vodič smyčky. Kabel v rohu drážky musí být umístěn volně.
- Drážka se natře/nastříká penetračním nátěrem.

- Vloží se předtěsnící profil kruhového průřezu (polyethylenový těsnící provazec) o 2 mm širší než je šířka drážky (pro drážku 8 mm tedy bude použit profil 10 mm).
- Drážka se zalije zalévací hmotou.
- Vzorový řezací plán je součástí výkresových příloh této dokumentace.

3.4.3. Dopravně-inženýrské opatření – DIO

Z hlediska stavebních prací bude nutné při instalaci systému zřídit dopravně-inženýrská opatření.

Při instalaci indukčních smyček budou postupně uzavírány jízdní pruhy. Vždy bude zachován průjezdný jeden jízdní pruh v šířce nejméně 3 metry.

Návrh dopravního opatření bude zpracován dle platných norem a technických předpisů, zejména dle TP 66.

Návrh dopravního opatření musí být před zahájením realizace schválen místně příslušným silničním správním úřadem a policií ČR.

4. Výpočetní technika

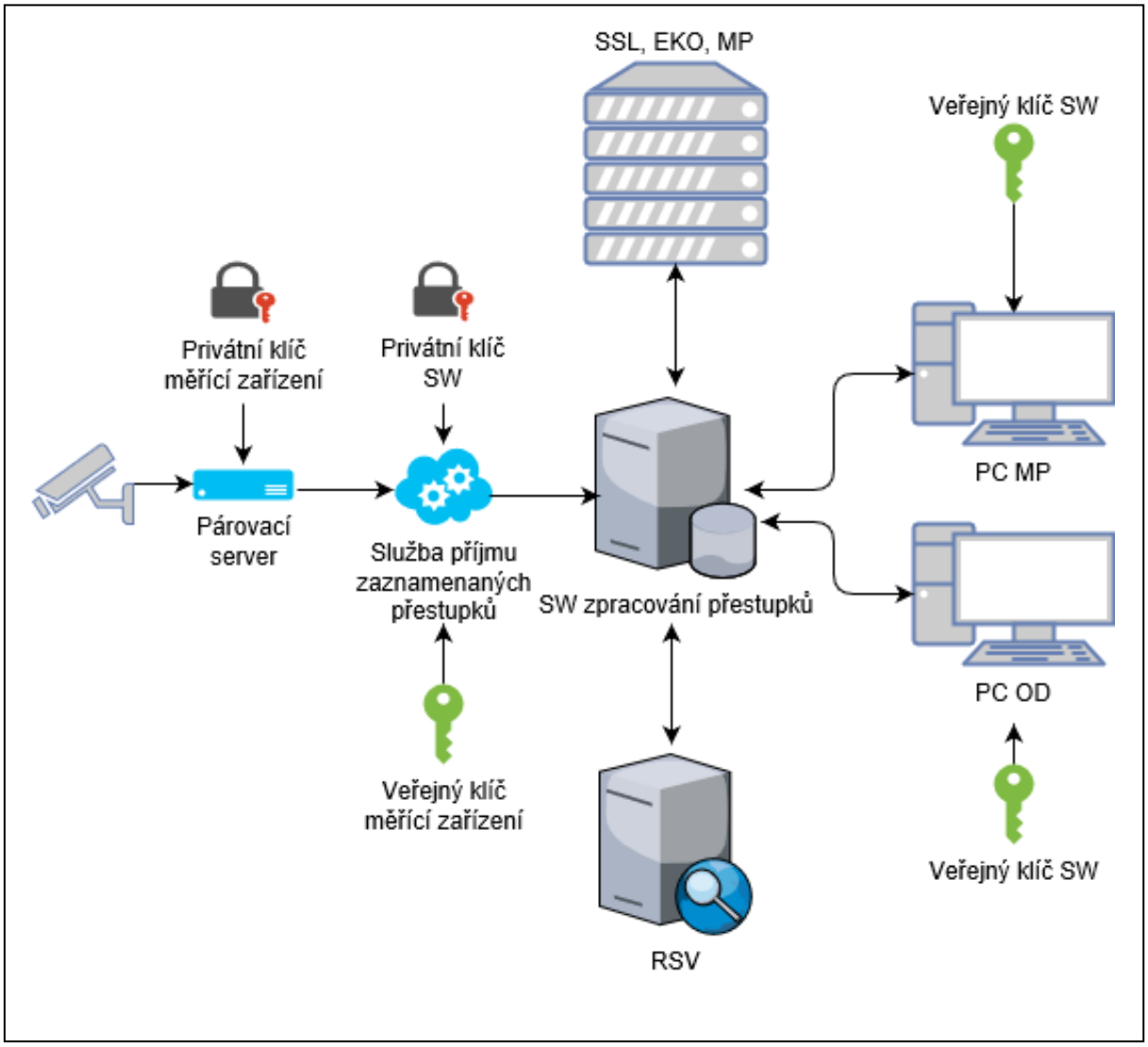
Systém bude napojen na stávající přestupkovou agendu města Chrudim.
V době přípravy tohoto projektu nebyly známy požadavky MěÚ Chrudim na:

- vyhodnocovací server a pracovní stanice – umístění, výkon, diskového pole, DB
- předávání přestupků – formáty, datové toky
- napojení na agendu města - VITA PŘESTUPKY a spisová služba od ICZ
- zpracování přestupků na MP – výpočetní, prostorové a personální náklady
- zpracování přestupků na ORP – výpočetní, prostorové a personální náklady

a zpracovaný projekt tedy tyto položky technického zázemí neosahuje.

4.1. Napojení rychloměrů na stávající agendy MÚ

Napojení systému MÚR na stávající agendy MÚ Chrudim proběhne podle schématu zobrazeného níže.



Obr. 2: Blokové schéma napojení rychloměru na stávající agendy MÚ

4.2. Konfigurace síťových prvků

Propojení bude realizováno pomocí RJ45 do přepínačů v rámci vnitřní LAN sítě MÚ Chrudim. Věcí týkající se konfigurace TCP/IP budou u veškerého dodaného HW nakonfigurovány na místě dle vzájemné dohody a potřeb.

Pro komunikaci z internetu na server uvnitř LAN MÚ Chrudim bude použita jedna z veřejných IP adres MÚ Chrudim. Na tuto IP bude na routeru MÚ Chrudim zajištěn přístup na server.

Jedna lokalita bude mít vlastní veřejnou IP adresu.

5. Program komplexního vyzkoušení

Jako komplexní vyzkoušení budou provedeny následující činnosti.

5.1. Montážní kontrola

Montážní kontrola skládající se z vizuální prohlídky všech nainstalovaných částí zařízení a kontroly kabelových propojení. Na základě montážní kontroly budou zabezpečeny podklady pro dokumentaci skutečného provedení.

5.2. Funkční zkoušky

Pro instalované zařízení budou provedeny funkční zkoušky jednotlivých částí systému, jakož i jeho celku a napojení na stávající přestupkovou agendu města.

5.2.1. Postup funkčních zkoušek

Funkční zkoušky budou probíhat v tomto pořadí:

- zkouška funkčnosti a nastavení detekčních zařízení,
- zkouška funkčnosti software,
- zkouška funkčnosti komunikace s vyhodnocovacím serverem MÚR a MOR,
- finální zkouška funkčnosti celého systému MÚR a MOR,
- metrologické ověření jednotlivých stanovených měřidel ČMI,
- předání do zkušebního provozu.

6. Poznámky

Jako přehledná mapa byl použit výřez z mapového portálu z www.mapy.cz.

7. Seznam příloh

Příloha 1 – Seznam komponent

Příloha 2 – Energetická bilance

8. Závěr

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou dokumentaci a je její nedílnou součástí. Výstavba elektrických rozvodů je řešena jako zařízení s normální provozní spolehlivostí dle platných předpisů. Při souběhu a křížení silnoproudých vedení se slaboproudými musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti pro zamezení rušivých elektromagnetických vlivů, nebo zavlečení nebezpečného napětí. Elektroinstalace rozvodů musí být prováděna pracovníky s předepsanou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb. Rovněž je nutno postupovat dle pokynů výrobců dodávaných zařízení. Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných přepisů a norem ČSN. V době provádění montážních prací je nutno dodržovat všechny předpisy a nařízení bezpečnosti práce. Provádějící organizace je povinna před předáním zajistit zhotovení PD skutečného provedení a seznámit uživatele s obsluhou a provozem elektrických zařízení.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize. Skutečné provedení kabelových tras a umístění prvků bude geodeticky zaměřeno.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu. Projektová dokumentace v sobě zahrnuje veškeré změny do data jejího vypracování.

Zpracovaná dokumentace respektuje požadavky zadavatele.

Vypracoval: Milan Kovář

Datum: 1/2018

Radary v ulici Václavská, Chrudim

Příloha 1 – Seznam komponent

Číslo	Typ	Identifikátor	Umístění	Popis
1	Detailová kamera	KD 1.1*	detekční řez 1	detailová ANPR kamera, BW
2	Detailová kamera	KD 1.2*	detekční řez 1	detailová ANPR kamera, BW
3	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 1.1*	detekční řez 1	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
4	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 1.2*	detekční řez 1	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
5	Infračervený blesk	IFB 1.1*	detekční řez 1	infračervený blesk pro přisvícení obličeje řidiče
6	GPS jednotka	GPS 1.1*	detekční řez 1	GPS jednotka s anténnou
7	Modem	MO 1.1*	detekční řez 1	komunikační modem
8	Indukční smyčka	IS 1.1*	detekční řez 1	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
9	Indukční smyčka	IS 1.2*	detekční řez 1	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
10	Referenční čára	RF 1.1	detekční řez 1	vodorovné dopravní značení místa detekce
11	Referenční čára	RF 1.2	detekční řez 1	vodorovné dopravní značení místa detekce
12	Rozváděč systému MÚR	RP 1.1*	detekční řez 1	zdroj 230/24 V, přepěťové ochrany, vyhodnocovací jednotka, komunikační jednotka, řízení kamer a přísvitu, aktivní prvky
13	Detailová kamera	KD 2.1*	detekční řez 2	detailová ANPR kamera, BW
14	Detailová kamera	KD 2.2*	detekční řez 2	detailová ANPR kamera, BW
15	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 2.1*	detekční řez 2	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
16	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 2.2*	detekční řez 2	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
17	Infračervený blesk	IFB 2.1*	detekční řez 2	infračervený blesk pro přisvícení obličeje řidiče
18	GPS jednotka	GPS 2.1*	detekční řez 2	GPS jednotka s anténnou
19	Modem	MO 2.1*	detekční řez 2	komunikační modem
20	Indukční smyčka	IS 2.1*	detekční řez 2	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
21	Indukční smyčka	IS 2.2*	detekční řez 2	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
22	Referenční čára	RF 2.1	detekční řez 2	vodorovné dopravní značení místa detekce
23	Referenční čára	RF 2.2	detekční řez 2	vodorovné dopravní značení místa detekce
24	Rozváděč systému MÚR	RP 2.1*	detekční řez 2	zdroj 230/24 V, přepěťové ochrany, vyhodnocovací jednotka, komunikační jednotka, řízení kamer a přísvitu, aktivní prvky
25	Detailová kamera	KD 3.1*	detekční řez 3	detailová ANPR kamera, BW
26	Detailová kamera	KD 3.2*	detekční řez 3	detailová ANPR kamera, BW
27	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 3.1*	detekční řez 3	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
28	Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	IFR 3.2*	detekční řez 3	přisvícení může být integrováno v detailové kameře
29	Infračervený blesk	IFB 3.1*	detekční řez 3	infračervený blesk pro přisvícení obličeje řidiče
30	Infračervený blesk	IFB 3.2*	detekční řez 3	infračervený blesk pro přisvícení obličeje řidiče
31	GPS jednotka	GPS 3.1*	detekční řez 3	GPS jednotka s anténnou
32	Modem	MO 3.1*	detekční řez 3	komunikační modem
33	Indukční smyčka	IS 3.1*	detekční řez 3	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
34	Indukční smyčka	IS 3.2*	detekční řez 3	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
35	Indukční smyčka	IS 3.3*	detekční řez 3	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
36	Indukční smyčka	IS 3.4*	detekční řez 3	indukční smyčka zařezaná ve vozovce
37	Referenční čára	RF 3.1	detekční řez 3	vodorovné dopravní značení místa detekce
38	Referenční čára	RF 3.1	detekční řez 3	vodorovné dopravní značení místa detekce
39	Rozváděč systému MOR	RP 3.1*	detekční řez 3	zdroj 230/24 V, přepěťové ochrany, vyhodnocovací jednotka, komunikační jednotka, řízení kamer a přísvitu, aktivní prvky
40	Vyhodnocovací server MÚR	VS 1.1*	bude stanoveno	vyhodnocovací server bude umístěn v prostorách městského úřadu Chrudim

Poznámka:

* Identifikátory budou upřesněny ve vyšším stupni dokumentace.

Radary v ulici Václavská, Chrudim
Příloha 2 – Energetická bilance

Platí pro 1 detekční řez

Soustava:

Napěťová soustava přípojného místa:	230V, 50Hz, TN–C-S Ω
Typ napájení:	trvalé
Kompenzace účiníku:	s ohledem na charakter odběru není realizována
Hlavní jistič v rozvaděči:	1x 10 A, vypínací charakteristika C
Ochrana před úrazem el. proudem:	dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje
Ochrana proti zkratu a přetížení:	jistící prvky v rozvaděči
Použitý kabel přípojky:	musí splňovat ΔU 5%
Provozní napětí rozvaděče:	230V, 50Hz, TN–C-S
Min. krytí el. zařízení:	IP65
Zemnící soustava:	stávající, max. hodnota odporu 5 Ω
Měření odběru:	s ohledem na charakter odběru není realizováno
Vnější vlivy:	dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 tab. 51A
Vnější prostor:	AA2, AA5, AB8, AC1, AD3, AE3, AF2, AN3, AQ3, AR4, AS2, BA4, BA5, BC3 prostory nebezpečné

Instalovaný příkon:

Rozvaděč (napájecí zdroj):	600	[VA]		
Topení:	0	[VA]		
Manipulační zásuvka:	300	[VA]	používá se pouze během servisních zásahů	
Celkem:	900	[VA]	max. během servisního zásahu	
Proudové zatížení Imax.	**3,913043478**	**[A]**		

Maximální roční spotřeba:

Typ napájení	Příkon [kW]	Hodiny	Dny	Celkem ročně cca [kWh]
Trvalé napájení	0,6	24	365	5256

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.2 Situace - celek

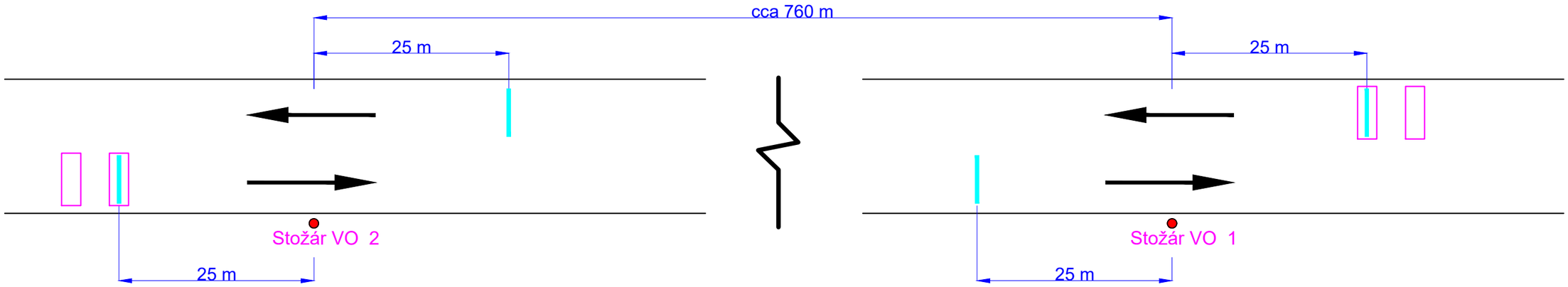


Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum:	1/2018
		Měřítko:	-
Název	Situace - celek	Č. přílohy:	D.1.2

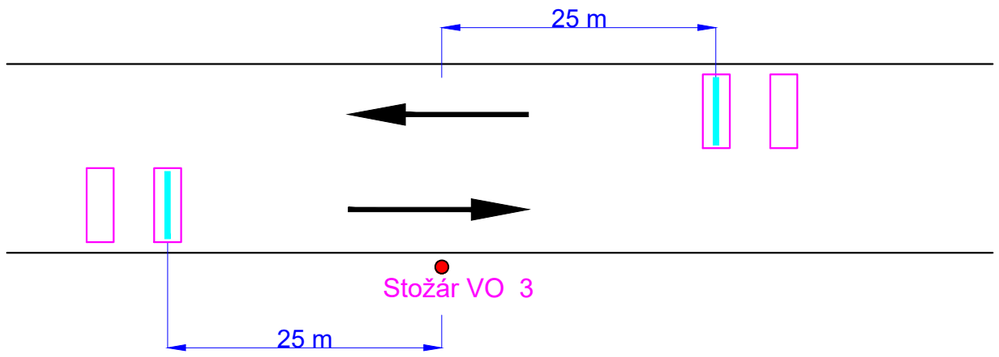
Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.3 Situační schéma

obousměrný měřený úsek



MÚR Václavská
Detekční řez 2

MÚR Václavská
Detekční řez 1



MOR Václavská
Detekční řez 3

Legenda:

Indukční smyčka

Referenční čára

Umístění referenční čáry vzhledem k VDZ je v samostatném výkrese.

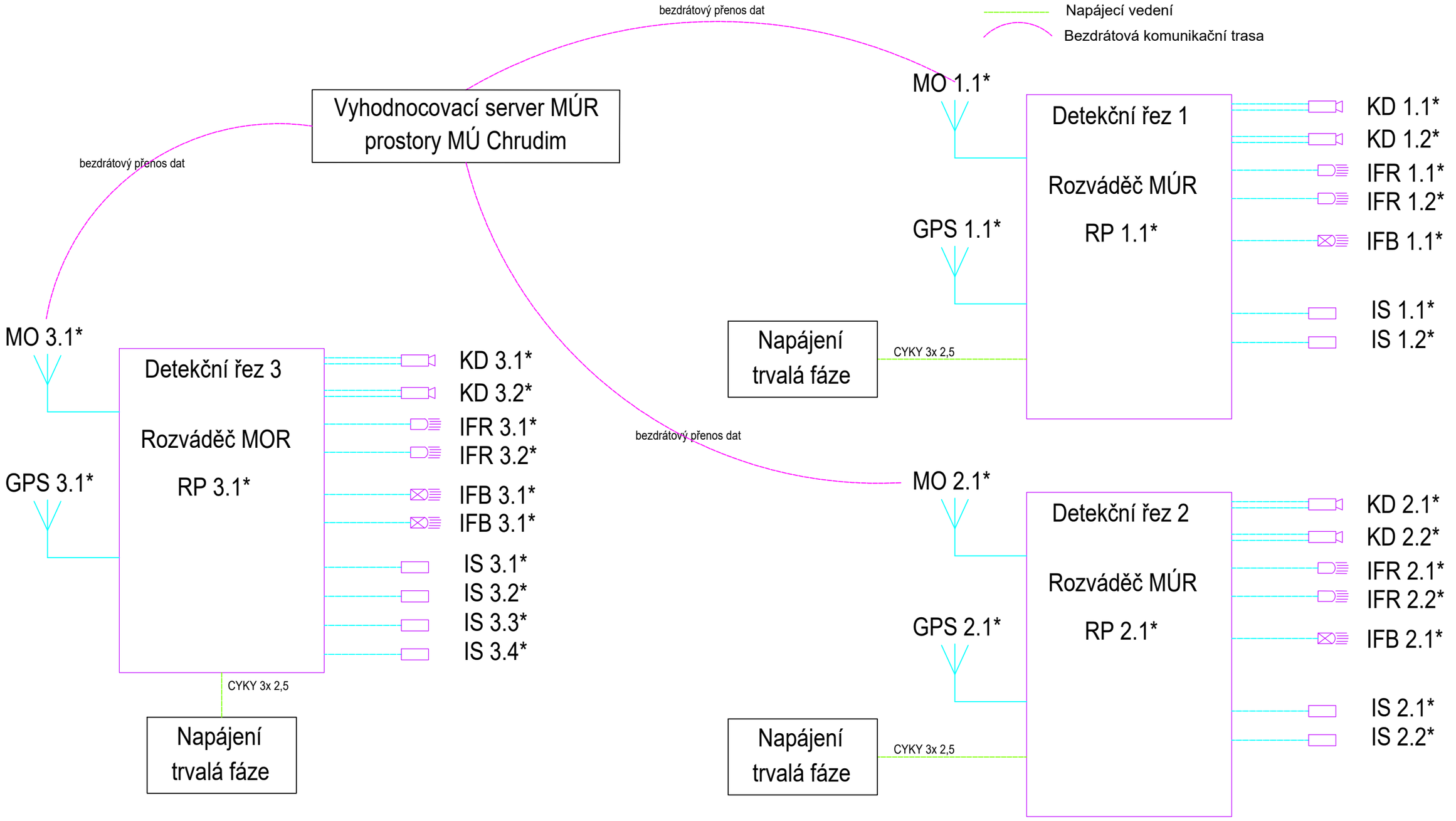
Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
		Měřítko: -
Název	Situační schéma	Č. přílohy: D.1.3

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.4 Blokové schéma

Legenda:

- Detailová kamera pro čtení SPZ/RZ
- Infračervené přisvětlení SPZ/RZ
- Infračervený blesk pro nasvětlení obličeje řidiče
- Indukční smyčka
- Napájecí vedení
- Bezdrátová komunikační trasa



Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum:	1/2018
		Měřítko:	-
Název	Blokové schéma	Č. přílohy:	D.1.4

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.5 Blokové schéma napájení v případě napájení ze sítě VO

SCHÉMA NAPOJENÍ NAPÁJENÍ STOŽÁR VO 1

Napájení - 1 fáze, trvalá

Síť TN-C-S, 230V 50Hz, příkon max. 700 W

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje

Přívodní kabel CYKY 3x2,5

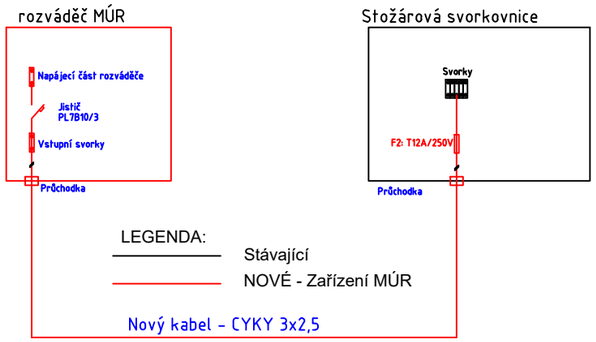


SCHÉMA NAPOJENÍ NAPÁJENÍ STOŽÁR VO 3

Napájení - 1 fáze, trvalá

Síť TN-C-S, 230V 50Hz, příkon max. 700 W

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje

Přívodní kabel CYKY 3x2,5

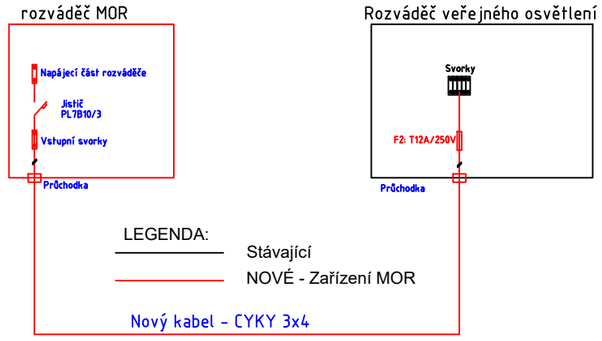


SCHÉMA NAPOJENÍ NAPÁJENÍ STOŽÁR VO 2

Napájení - 1 fáze, trvalá

Síť TN-C-S, 230V 50Hz, příkon max. 700 W

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje

Přívodní kabel CYKY 3x2,5

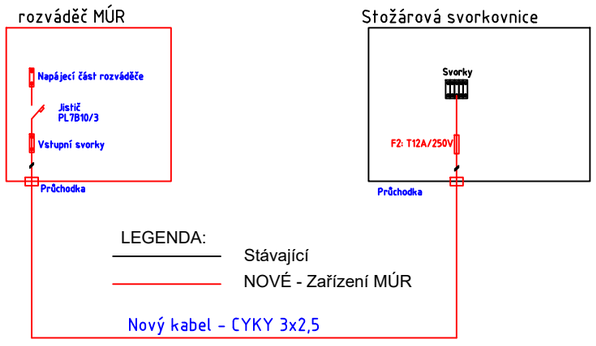
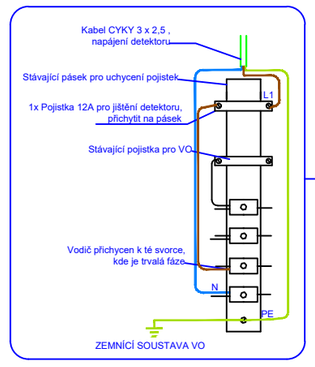
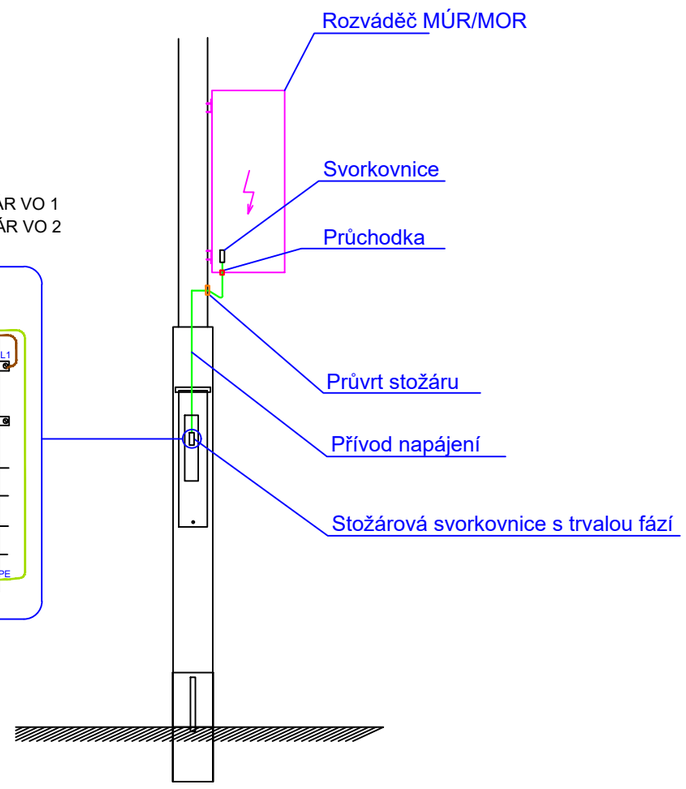


SCHÉMA NAPOJENÍ NAPÁJENÍ STOŽÁR VO 1
SCHÉMA NAPOJENÍ NAPÁJENÍ STOŽÁR VO 2



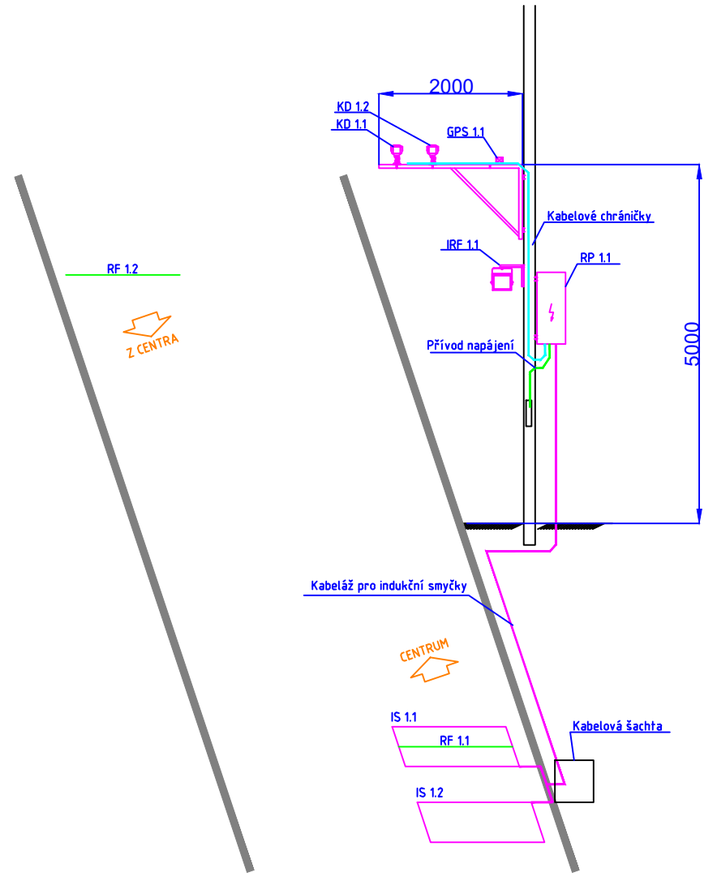


Výkres není v měřítku!

Projekt: Radary v ulici Václavská, Chrudim		Datum: 1/2018
		Měřítko: -
Název: Blokové schéma napájení		Č. přílohy: D.1.5

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.6 Měřící řez 1 - osazení komponenty





LEGENDA:

Stávající konstrukce a zařízení

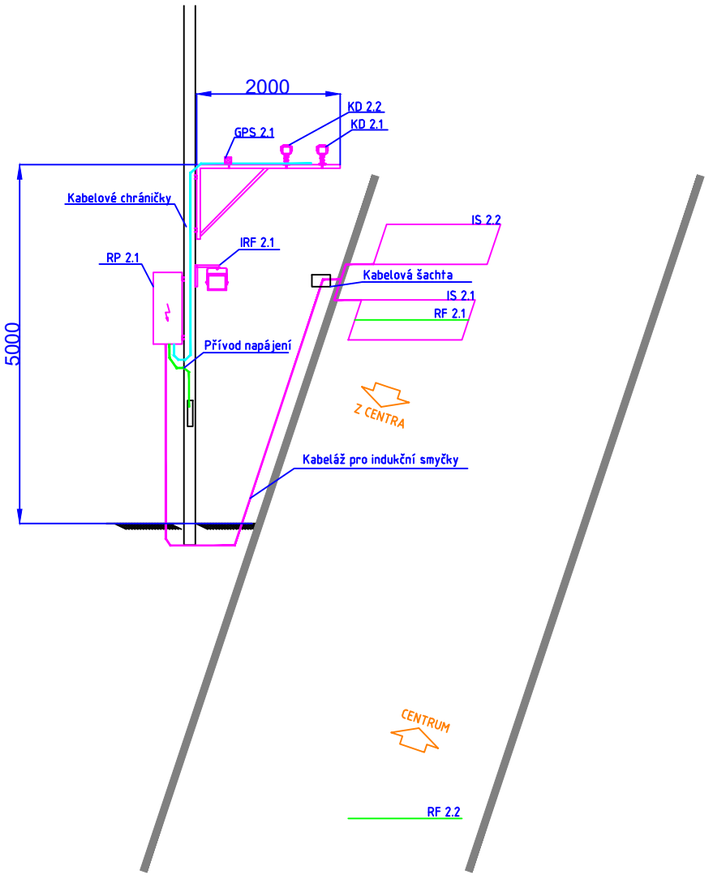
NOVÉ - Zařízení rychloměru

Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum:	1/2018
		Měřítko:	-
Název	Měřící řez 1 - osazení konstrukce komponenty	Č. přílohy:	D.1.6

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.7 Měřící řez 2 - osazení komponenty





LEGENDA:

Stávající konstrukce a zařízení

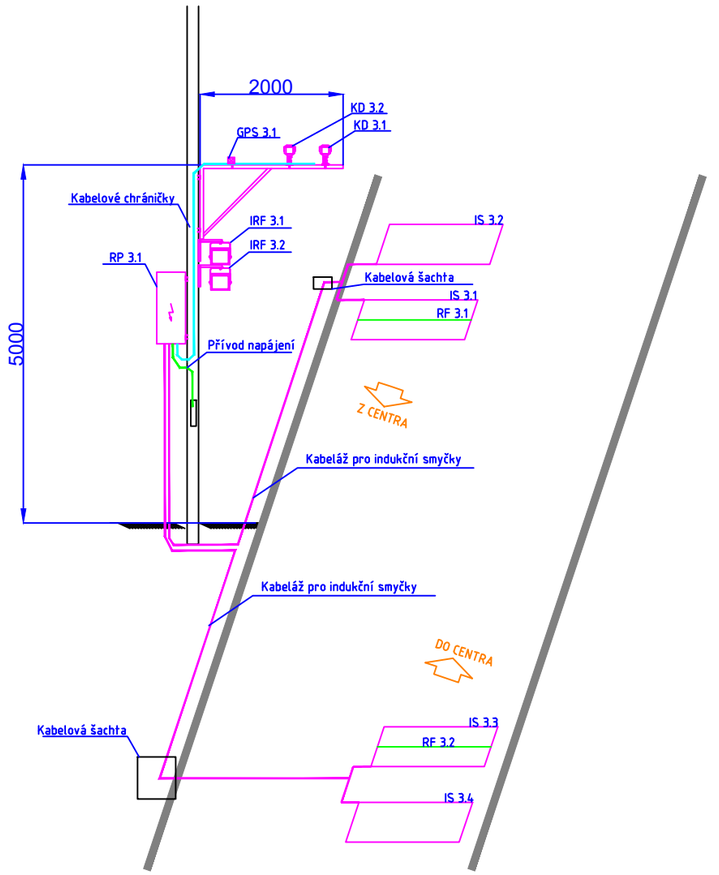
NOVÉ - Zařízení rychloměru

Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
		Měřítko: -
Název	Měřící řez 1 - osazení konstrukce komponenty	Č. přílohy: D.1.7

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.8 Měřící řez 3 - osazení komponenty





LEGENDA:

Stávající konstrukce a zařízení

NOVÉ - Zařízení rychloměru

Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum:	1/2018
		Měřítko:	-
Název	D.1.8 Měřící řez 3 - osazení konstrukce komponenty	Č. přílohy:	D.1.8

Radary v ulici Václavská, Chrudim

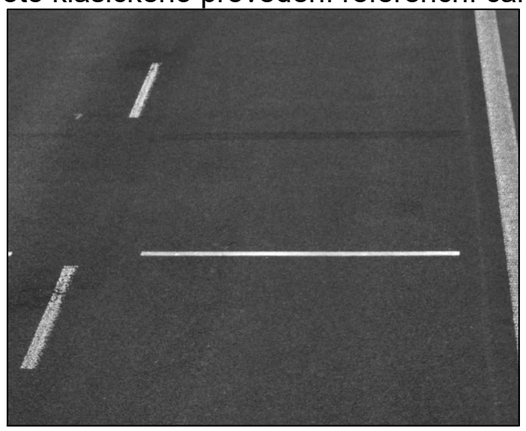
D.1.9 Referenční čára systému MÚR a MOR

Pro jednoznačné určení místa detekce automobilu na vozovce je nutné zakreslení tzv. „referenční čáry“, a to především z důvodu splnění všech podmínek prokazatelnosti při následném možném přestupkovém řízení.

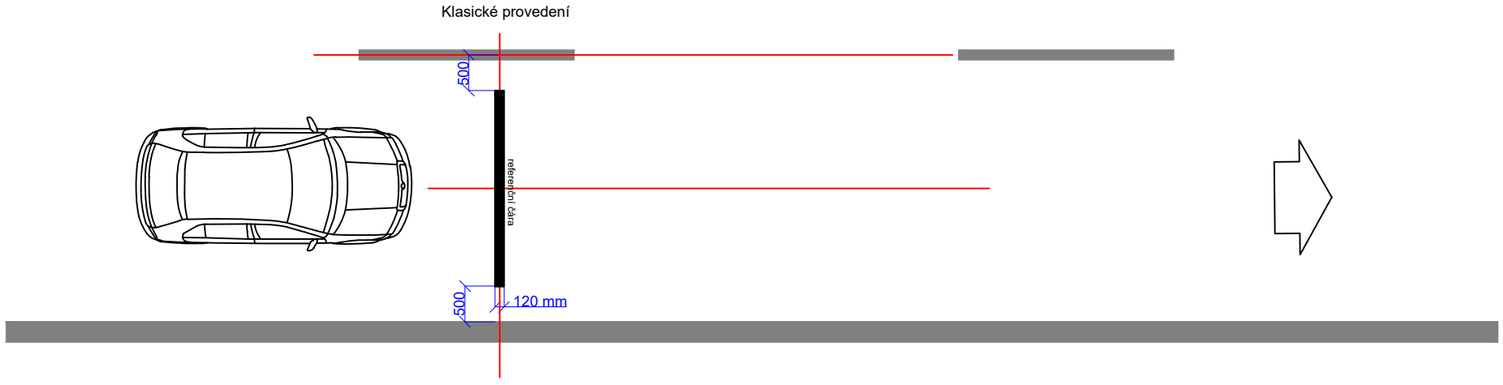
Čára je orientována kolmo ke směru pohybu vozidla, zakreslena pro každý jízdní pruh, na kterém probíhá měření.
Je tak jednoznačně vymezen začátek a konec měřeného úseku.

Pro zakreslení referenční čáry bude použit předformovaný termoplast (thermo flex s rozměry 120x1000).

Foto klasického provedení referenční čáry



Klasické provedení

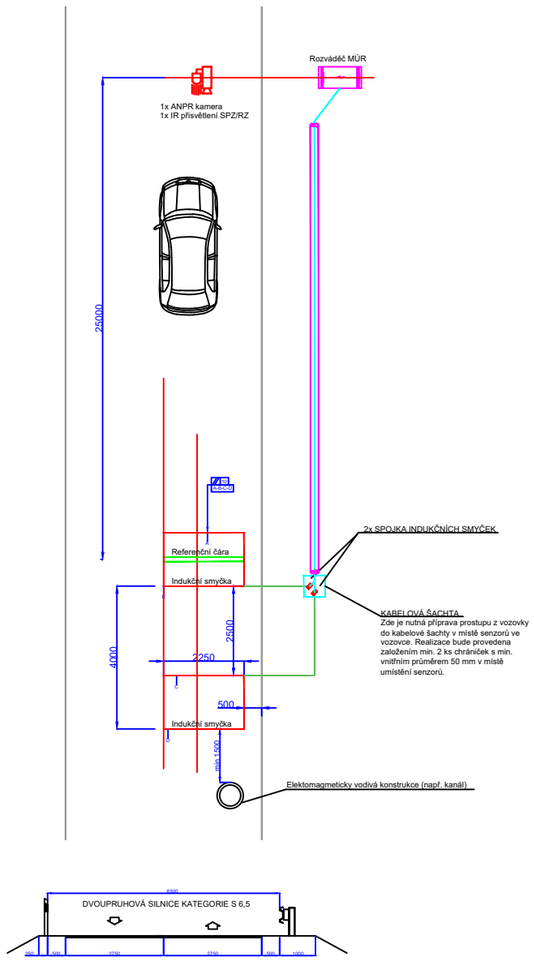


Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum:	1/2018
		Měřítko:	-
Název	Referenční čára systému MÚR	Č. přílohy:	D.1.9

Radary v ulici Václavská, Chrudim
D.1.10 Vzorové rozmístění indukčních smyček

Pro rychlost 50 - 90 km/hod.
vzdálenost start start 4 metry
šířka smyčky 1,5 metrů



MÍSTO MĚŘENÍ - REFERENČNÍ ČÁRA - JE V OSE 2 SMYČKY PŘI POHLEDU VE SMĚRU JÍZDY.
OSA 2 SMYČKY JE VE VZDÁLENOSTI 25 METRŮ PŘED STOŽÁREM VO S KAMERAMI.
Při řezání drážek doporučujeme použít suché řezání s odsáváním.
V případě použití mokrého řezání musí být drážky před položením kabelu a zalitím zálivkou dokonale vysušeny!
Pokud je někde kanál nebo jiná elektromagneticky vodivá konstrukce, je nutné dodržet vzdálenost min. 1,5 metru od hrany smyčky!

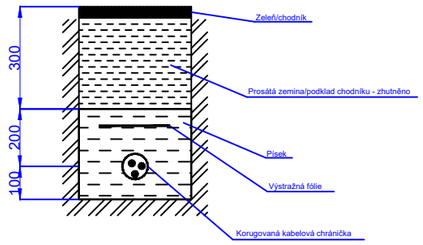
Hloubka zálivky = šířka řezu x 2, min. 12 mm, max. 30mm.
Hloubka drážky bude určena na základě:
- její šířky (typicky 8 mm),
- velikosti použitého předtěsnícího profilu kruhového průřezu (pro drážku 8 mm typicky 10 mm),
- rezervy pro jeho deformaci a prostoru pro kabely.

Příklad výpočtu: drážka šířka 8 mm.
- Kabeláž v drážce zabere výšku 15 mm.
- Předtěsnící profil kruhového průřezu 10 mm.
- Min. hloubka drážky = (2x8)+10+15 = 41 mm.
- Vzhledem k předpokládané deformaci předtěsnícího profilu je doporučená hloubka drážky 45 mm.

VZOROVÝ ŘEZ DRÁŽKOU
ŠÍŘKA A HLOUBKA ŘEZU SE UPRAVUJE DLE POČTU VODIČŮ V DRÁŽCE



VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍM KABELOVÉ CHRÁNIČKY



Legenda:

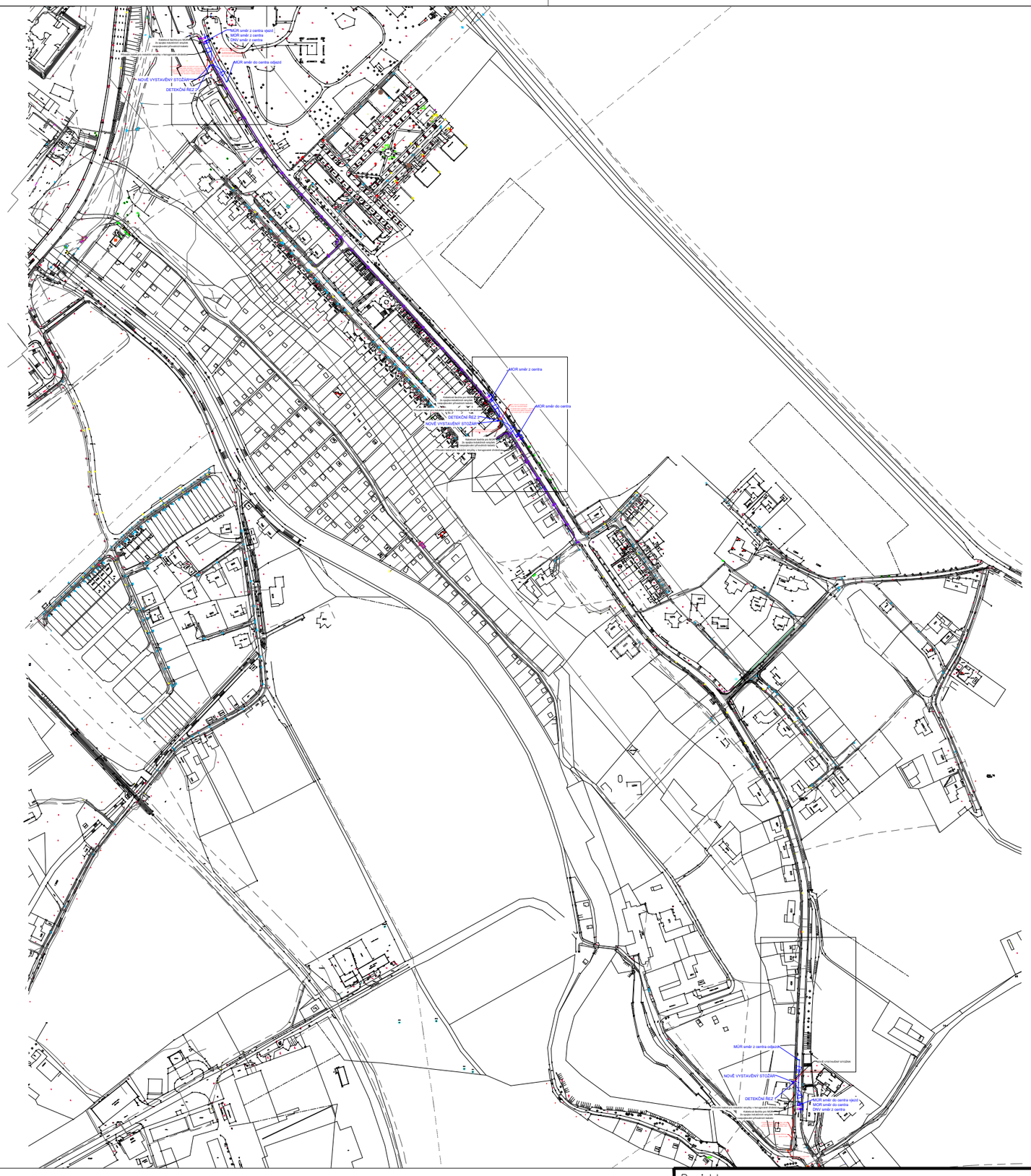
- Přívodní kabel pro 2 indukční smyčky
- Drážka indukční smyčky
- Přívodní drážka pro kabeláž
- Kabelová spojka 2 indukční smyčky
- Referenční čára
- Kabelová šachta pro naspojkování smyček
- Korugovaná kabelová chránička

Výkres není v měřítku!

Projekt:	Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
		Měřítko: -
Název	Vzorové rozmístění indukčních smyček a detektorů náprav	Č. přílohy: D.1.10

LEGENDA:

- DETEKČNÍ ZAŘÍZENÍ - KAMERA
- 2m VÝLOŽNÍK S DÉLKOU VYLOŽENÍ
- ROZVÁDĚČ SYSTÉMU
- STOŽÁR VO
- STOŽÁR SSZ
- DETEKTOR VOZIDEL
- INFRAČERVENÝ BLESK
- ANTÉNA
- REFERENČNÍ ČÁRA
- KABEL
- KABELOVÁ CHRÁNIČKA
- STROMY, KEŘE
- BEZDRÁTOVÉ SPOJENÍ



Výkres není v měřítku!

Projekt: Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
	Měřítko: -
Název: Lokalita - ortofoto	Č. přílohy: -

LEGENDA:

- DETEKČNÍ ZAŘÍZENÍ - KAMERA
- VÝLOŽNÍK S DÉLKOU VYLOŽENÍ
- ROZVÁDĚČ SYSTÉMU
- STOŽÁR VO
- STOŽÁR SSZ
- DETEKTOR VOZIDEL
- INFRAČERVENÝ BLESK
- ANTÉNA
- REFERENČNÍ ČÁRA
- KABEL
- KABELOVÁ CHRÁNIČKA
- STROMY, KEŘE
- BEZDRÁTOVÉ SPOJENÍ

MÚR směr z centra odjezd

NOVĚ VYSTAVĚNÝ STOŽÁR

NOVÝ OCELOVÝ, ZINKOVANÝ SLOUP PRO UMÍSTĚNÍ MĚŘENÍ

NOVĚ VYSTAVĚNÝ STOŽÁR

DETEKČNÍ ŘEZ 1

MÚR směr do centra vjezd
MOR směr do centra
DNV směr z centra

Přívodní kabel pro indukční smyčky v korugované chráničce

Kabelová šachta pro MÚR
2x spojka indukčních smyček
naspojkování přívodních kabelů

STÁVANÍCÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ BUDE V DÉLCE
NOVÉ ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY UMÍSTĚNO DO
DĚLENÉ CHRÁNIČKY VNĚJŠÍHO PRŮMĚRU 110MM

NOVÁ ELEKTRIKÁ PŘÍPOJKA V
DÉLCE CCA 80M

Výkres není v měřítku!

Projekt: Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
	Měřítko: -
Název: DETEKČNÍ ŘEZ 1 - KOORDINACE	Č. přílohy: -

LEGENDA:

- DETEKČNÍ ZAŘÍZENÍ - KAMERA
- VÝLOŽNÍK S DÉLKOU VYLOŽENÍ
- ROZVÁDĚČ SYSTÉMU
- STOŽÁR VO
- STOŽÁR SSZ
- DETEKTOR VOZIDEL
- INFRAČERVENÝ BLESK
- ANTÉNA
- REFERENČNÍ ČÁRA
- KABEL
- KABELOVÁ CHRÁNIČKA
- STROMY, KEŘE
- BEZDRÁTOVÉ SPOJENÍ

Kabelová šachta pro MÚR
2x spojka indukčních smyček
naspojkování přívodních kabelů

Přívodní kabel pro indukční smyčky v korugované chráničce

NOVÉ VYSTAVĚNÝ STOŽÁR

DETEKČNÍ ŘEZ 2

MÚR směr z centra vjezd
MOR směr z centra
DNV směr z centra

NOVÝ OCELOVÝ POZINKOVANÝ
SLOUP PRO UMÍSTĚNÍ MĚŘENÍ
PO REKONSTRUKCI CHODNÍKU A VEŘEJNÉHO
OSVĚTLENÍ BUDE MĚŘENÍ PŘESUNUTO NA
NOVÝ SLOUP LAMPY VE STEJNÉ POZICI

MÚR směr do centra odjezd

NOVÁ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ZE STÁVAJÍCÍ LAMPY VEŘEJNÉHO
OSVĚTLENÍ (BUDE UMÍSTĚNO V CELÉ DÉLCE DO TUHÉ
DVOUPLÁŠŤOVÉ KORUGOVANÉ CHRÁNIČKY VNĚJŠÍHO PRŮMĚRU
50MM CCA DO HLOUBKY 0,35M Z DŮVODU KOŘENŮ STROMŮ).
VÝKOPOVÉ PRÁCE VBLÍZKOSTI STROMŮ PROVÁDĚT RUČNĚ!

Výkres není v měřítku!

Projekt: Radary v ulici Václavská, Chrudim		Datum: 1/2018
		Měřítko: -
Název: DETEKČNÍ ŘEZ 2 - KOORDINACE		Č. přílohy: -

LEGENDA:

- DETEKČNÍ ZAŘÍZENÍ - KAMERA
- VÝLOŽNÍK S DÉLKOU VYLOŽENÍ
- ROZVÁDĚČ SYSTÉMU
- STOŽÁR VO
- STOŽÁR SSZ
- DETEKTOR VOZIDEL
- INFRAČERVENÝ BLESK
- ANTÉNA
- REFERENČNÍ ČÁRA
- KABEL
- KABELOVÁ CHRÁNIČKA
- STROMY, KEŘE
- BEZDRÁTOVÉ SPOJENÍ

MOR směr z centra

MOR směr do centra

Kabelová šachta pro MÚR
2x spojka indukčních smyček
naspojkování přívodních kabelů

Přívodní kabel pro indukční smyčky v korugované chráničce

DETEKČNÍ ŘEZ 3

NOVĚ VYSTAVĚNÝ STOŽÁR

NOVÝ OCELOVÝ POZINKOVANÝ SLOUP PRO UMÍSTĚNÍ MĚŘENÍ PO REKONSTRUKCI CHODNÍKU A VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ BUDE MĚŘENÍ PŘESUNOTO NA NOVÝ SLOUP LAMPY VE STEJNÉ POZICI

NOVÁ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ZE STÁVAJÍCÍ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V DÉLCE CCA 3M

Kabelová šachta pro MÚR
2x spojka indukčních smyček
naspojkování přívodních kabelů

Přívodní kabel pro indukční smyčky v korugované chráničce

Výkres není v měřítku!

Projekt: Radary v ulici Václavská, Chrudim	Datum: 1/2018
	Měřítko: -
Název: DETEKČNÍ ŘEZ 3 - KOORDINACE	Č. přílohy: -