

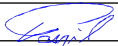
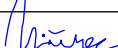


TECHNICKÁ ZPRÁVA

c)				
b)				
a)				
ozn. změny	předmět změny	změnu provedl	podpis	datum

SO 402

ZODP. PROJEKTANT	Ing. Jan Panáček		 AŽD PRAHA S.R.O. DAST Brno Křížkova 32 612 00 Brno E-MAIL: AZDDAST@AZD.CZ WEB: WWW.AZD.CZ	
KONTRLOVAL	Bc. Petr Pospíšil			
VYPRACOVAL	Bc. Jan Mišurec, Bc. Pospíšil			
STAVEBNÍK	Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo			
MÍSTO STAVBY	Znojmo, obec Kasárna sil. I/38, k.ú. Mramotice [700100]			
NÁZEV STAVBY	PD TECHNOLOGIE ÚSEKOVÉHO MĚŘENÍ NA SILNICI V OBCI KASÁRNA		DATUM	06/2019
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 402		FORMÁT	11xA4
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		MĚŘITKO	—
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		STUPEŇ PD	DPS
			ČÍSL. ZAKÁZKY	G43 I57 24
			ČÍS. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU
				01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Údaje o stavbě:

<i>Zakázka:</i>	PD technologie úsekového měření na silnici v obci Kasárna
<i>Druh stavby:</i>	Novostavba
<i>Místo stavby:</i>	obec Kasárna silnice I/38
<i>Stavební objekt:</i>	SO 402
<i>Obec:</i>	Znojmo [593711]
<i>Katastrální území:</i>	Mramotice [700100]
<i>Parcelní čísla pozemků:</i>	361/2, 361/4, 361/5, 361/7

Investor:

<i>Název:</i>	Město Znojmo
<i>Adresa:</i>	Obroková 1/12, 669 22 Znojmo
<i>IČ:</i>	IČ: 00293881

Zpracovatel:

<i>Název:</i>	AŽD Praha s.r.o. Divize automatizace silniční techniky (DAST)
<i>Adresa:</i>	Křižíkova 465/32, 61200 Brno - Královo Pole
<i>Zodpovědný projektant:</i>	Ing. Jan Panáček, č. autorizace ČKAIT: 1006081
<i>Projektant:</i>	Bc. Petr Pospíšil
<i>Stupeň dokumentace:</i>	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

2. Úvod

Projekt SO 402 řeší výstavbu systému měření úsekové rychlosti (MUR) na silnici I/38 v obci Kasárna.

Výstavba zahrnuje instalaci vyhodnocovacích jednotek pro systém MUR, výložníků o délce 1,5 – 2,5 m na nový sloup a stávající sloup NN, kabelových rozvodů ke kamerám a infračerveným zábleskovým reflektorům.

3. Systém měření úsekové rychlosti (MUR)

3.1 Popis funkce

Systém slouží k detekci, vyhodnocování a záznamu silničních motorových vozidel porušujících maximální povolenou rychlost v obou směrech na silnici I/38 v obci Kasárna. Pokud systém detekuje přestupek, vyhodnocovací jednotka MUR, uloží a následně přenese data o průjezdu vozidla spolu s informacemi o registrační značce (RZ), času a fotografiemi do databáze přestupků k řešení. Uživatel si jednotlivé přestupky stahuje a zpracovává pomocí klientské aplikace, která je součástí dodávky celého systému.

3.2 Popis systému

Zařízení pro obousměrné měření úsekové rychlosti (MUR) je tvořeno detekčními řezy (měřicí bod), které se skládají z vyhodnocovací jednotky MUR, nového výložníku, na kterém je osazen kamerový komplet s integrovaným infračerveným přísvitem pro monitorování předmětného směru, zábleskové infračervené jednotky a jednotky přesného času s GPS anténou. Vzdálenost kamery od referenční čáry musí být vždy cca 25,0 m na vozovce před stožárem při pohledu ve směru jízdy v každém měřeném jízdním pruhu. Teplotní a klimatické podmínky jsou dány provedením skříně vyhodnocovací jednotky, ve které je zařízení instalováno. Nové kabelové vedení bude vedeno po konstrukci sloupu v UV stabilních chráničkách.

3.3 Vyhodnocovací jednotka MUR

Nová vyhodnocovací jednotka MUR bude umístěna na sloupu NN. Jednotka vyhodnocuje a shromažďuje informace z detekčního řezu (měřicího bodu), na kterém je připojena detekční kamera s integrovaným infračerveným přísvitem, zábleskové infračervené jednotky a jednotky přesného času s GPS anténou. Připojení na silovou napájecí soustavu je kabelem (např. CYKY 4x10) z nového elektroměrové rozvaděče umístěného u paty sloupu.

- Hlavní jistič a vypínač MUR je jistič 10A/B/1
- Napěťová soustava 1N/PE, AC50Hz 230V/TN-S
- bezšroubové svorkovnice v jednotce
- v jednotce bude osazena GSM komunikační jednotka pro přenos detekovaných přestupků a vzdálenou správu
- požaduje se, aby součástí dodávky dílenská dokumentace vyhodnocovací jednotky

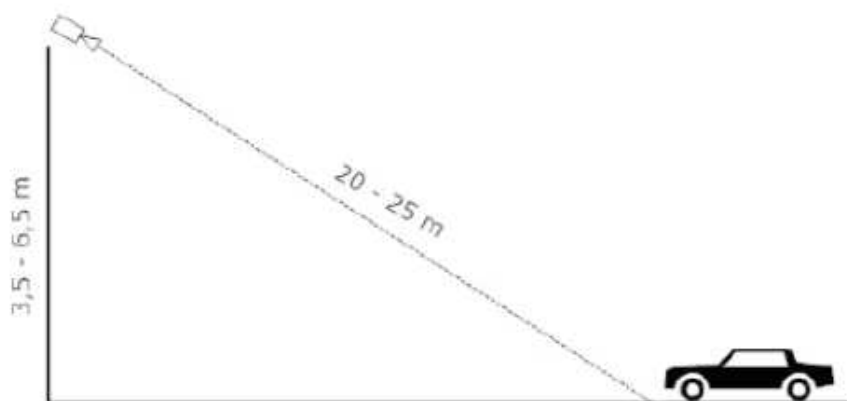
3.4 Popis detekčního řezu (měřicí bod)

Při návrhu musí být brán zřetel na umístění komponentů tak, aby byla zajištěna bezchybná detekce vozidel, s minimálním zkreslením scény, minimálními dopady nežádoucích objektů, stínů či jiných regionů ve scéně a kvalitní přísvětlení s minimem stínů vržených v důsledku dopadu přísvětlení. Doporučené rozmístění komponent je popsáno na obrázku č. 1.

Zařízení musí být umístěno také s ohledem na tyto parametry:

Vibrace: 0,5G efektivní hodnoty při 5 – 500hz a náhodném působení

Případné nárazy: 20G špičkového zrychlení při 11msec trvání



Obrázek č. 1 - Doporučené rozmístění komponent.

Detekční řezy



Obrázek č. 2 – Mapa obce Kasárna – obousměrné měření úsekové rychlosti.

Číslo	Detekční řez	Funkce	Směr	Přibližné umístění
1	Detekční řez 1 Směr Mramotice vjezd, Směr Znojmo odjezd	Měření úsekové rychlosti	Obousměrně	GPS: 48.8895131N, 16.0009794E
2	Detekční řez 2 Směr Znojmo vjezd, Směr Mramotice odjezd	Měření úsekové rychlosti	Obousměrně	GPS: 48.8935700N, 15.9981297E

tabulka č. 1 – Seznam detekčních řezů.

Detekční řez 1

Na nově realizovaném sloupu bude ve výšce cca 5,0 m od hrany chodníku nově osazen výložník délky 2,5 m, na kterém budou instalovány detekční kamery s integrovaným IR reflektorem DK-B-2 a DK-A-1 sloužící k detekci přestupku vozidla s rozpoznáním registrační značky vozidla a jednotka přesného času s GPS anténou (GPS-1). Výložník a komponenty na něm osazené musí být na stožárech osazeny tak, aby nezasahovaly do průjezdného profilu komunikace. Vyhodnocovací jednotka MUR 1 je osazena na novém sloupu ve výšce 2,6 m od hrany chodníku po spodní hranu jednotky. Na novém sloupu je dále ve výšce 4,0 m osazena infračervená záblesková jednotka (IRz-B) pro přisvícení masky auta a obličeje řidiče. Nový elektroměrový rozvaděč bude umístěn u nápojného bodu PB E.ON č. 9, cca 13,4 m od nového sloupu pro MÚR 1. (Připojení na soustavu NN není součástí tohoto stavebního objektu SO 402.)

Popis navrženého systému:

- začátek měřeného úseku (MUR 1) před domem č. p. 15 ve směru do Mramotic,
- detekční řez obousměrného měření úsekové rychlosti (MUR 1) přes obec Kasárna,
- počet měřených jízdních pruhů MUR 1 – celkem 2 (1 pruh ve směru do Mramotic, 1 pruh ve směru do Znojma),
- maximální povolená rychlost v místě měření je 50 km/hod,
- napájení z elektroměrového rozvaděče umístěného u paty sloupu,
- v místě „detekční řez 1“ bude instalován nový stožár,
- pro navržené stožáry je nutné nechat zpracovat statické posouzení únosnosti stožárů.

Instalované komponenty:

- 1x výložník s délkou vyložení 2,5 m ve výšce 5,0 m,
- 1x rozvaděč systému MUR 1, bude umístěn na stožáru,
 - spodní hrana ve výšce podle výkresu,
 - rozměr max. 745x535x300 mm (V x Š x H),
 - hmotnost cca 60 kg,
- 1x elektroměrový rozvaděč (není součástí SO 402),
- 2x detekční kamera,
- 2x infračervené přisvětlení SPZ/RZ integrované v 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,
- 1x nový sloup.

Detekční řez 2

Na stávajícím sloupu NN ve vlastnictví společnosti E.ON bude ve výšce cca 5,0 m od hrany chodníku nově osazen výložník délky 1,5 m, na kterém budou instalovány detekční kamery s integrovaným IR reflektorem DK-B-1 a DK-A-2 sloužící k detekci přestupku vozidla s rozpoznáním registrační značky vozidla a jednotka přesného času s GPS anténou (GPS-2). Výložník a komponenty na něm osazené musí být na stožárech osazeny tak, aby nezasahovaly do průjezdného profilu komunikace. Vyhodnocovací jednotka MUR 2 je osazena na novém sloupu ve výšce 2,6 m od hrany chodníku po spodní hranu jednotky. Na novém sloupu je dále ve výšce 4,0 m osazena infračervená záblesková jednotka (IRz-A) pro přisvícení masky vozidla a obličeje řidiče. U paty sloupu bude umístěn nový elektroměrový rozvaděč. (Připojení na soustavu NN není součástí tohoto stavebního objektu SO 402.)

Popis navrženého systému:

- začátek měřeného úseku (MUR 2) před domem č. p. 46 ve směru do Znojma,
- detekční řez obousměrného měření úsekové rychlosti (MUR) před obec Kasárna,
- počet měřených jízdních pruhů MUR 2 – celkem 2 (1 pruh ve směru do Mramotic, 1 pruh ve směru do Znojma),
- maximální povolená rychlost v místě měření je 50 km/hod,
- napájení z elektroměrového rozvaděče umístěného u paty sloupu,
- v místě „detekční řez 2“ bude povolena instalace na stávající stožár,
- pro navržené stožáry je nutné nechat zpracovat statické posouzení únosnosti stožárů.

Instalované komponenty:

- 1x výložník s délkou vyložení 1,5 m ve výšce 5,0 m,
- 1x rozvaděč systému MUR 2, bude umístěn na stožáru,
 - spodní hrana ve výšce podle výkresu,
 - rozměr max. 745x535x300 mm (V x Š x H),
 - hmotnost cca 60 kg,
- 1x elektroměrový rozvaděč (není součástí dodávky SO 402),
- 2x detekční kamera,
- 2x infračervené přisvětlení SPZ/RZ integrované v 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,
- 1x stávající stožár NN.

3.5 Detekční kamera s integrovaným IR přisvitem

Slouží k vytvoření snímku o vozidle porušujícího maximální povolenou rychlost, který je přenášen k dalšímu zpracování do vyhodnocovací jednotky pomocí metalického kabelu. Kamery jsou přichyceny k výložníku pomocí uchycovacího setu tak, aby žádnou částí nezasahovaly do průjezdného profilu komunikace, a seřizeny tak aby měly, dobrou viditelnost v celé šíři všech měřených jízdních pruhů a co nejvíce eliminovaly slepá místa mezi za/po sebou jedoucimi vozidly.

Infračervený přisvit

Slouží jako přisvit (blesk) k optickému senzoru, pro pořizování snímkových sekvencí za zhoršené viditelnosti a v noci. Negativní vliv na kvalitu snímků mají například meteorologické podmínky, špatně zaostřený, znečištěný nebo zakrytý optický senzor, poškozená RZ.

3.6 Výložník

Slouží k osazení detekčních kamer s integrovaným infračerveným přísvitkem, zábleskové infračervené jednotky a jednotky přesného času s GPS anténou. Výložník je délky 1,5 - 2,5 m a je v oboustranně žárově zinkovaném provedení. Výložník je navržený tak, aby co nejméně zasahoval do průjezdného profilu komunikace a umístěný na sloupu ve výšce cca 5,0 m.

4. Technický popis

4.1 Kabelové vedení

Kabelové vedení je patrné z projektové dokumentace.

- nové kabelové vedení bude vedeno po/uvnitř konstrukce stožáru a výložníku v UV stabilních chráničkách.
- Všechny kabely musí být číslovány na obou koncích a uvnitř trasy.

Při pracích v ochranném pásmu zařízení VN pod napětím, je nutno vystavit a postupovat dle příkazu „B“.

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

4.2 Základní technické údaje

Napájení: AC 230 V

Účinník $\cos\varphi$: 0,98

Soudobost β 0,60

Hlavní jistič a vypínač v MÚR: 10A/B/1

Napájení - stávající

Přípojný bod: 1/PEN, AC50Hz 230V/TN-C-S (nový)

MÚR: 1N/PE, AC50Hz 230V/TN-S

Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: 3

Příkon

Systém MÚR: max. 500 W

Hmotnost

Hmotnost jednotky MÚR: cca 60 - 80 kg

Hmotnost kamerového kompletu: cca 3,5 kg

Hmotnost zábleskové jednotky: cca 7,7 kg

Rozměry

Rozměry vyhodnocovací jednotky MÚR:	v x š x h: cca 735 x 835 x 300 mm
Rozměry kamerového kompletu:	v x š x h: cca 150 x 135 x 470 mm
Rozměry zábleskové jednotky:	v x š x h: cca 300 x 296 x 420 mm

MUR

Rozsah měření rychlosti:	5 km/h až 255 km/h
Maximální povolené chyby:	±3 km/h do 100 km/h včetně, ±3% nad 100 km/h

4.3 Určení vnějších vlivů

Vnější vlivy: jsou určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Výpis působících vnějších vlivů: AB8, AC1, AD4, AE1, AG1, AF2, AH1, AK1, AL1, AN2, AM1, AQ1, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, CA1, CB1.

Určení vnějších vlivů je stanoveno jako typické pro daný typ el. zařízení v prostoru. Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o **prostory nebezpečné** – se zařízením nemanipulují osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

Opatření vyplývající z působení vnějších vlivů

Opatření - Živé části jsou chráněny izolací a uzavřenými kryty vylučujícími úmyslný či neúmyslný přímý dotyk. Skříň obsahující živé části nelze otevřít bez pomoci klíče či nářadí. Na neživých částech je provedena doplňková ochrana uzemněným ochranným pospojováním. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000 –4 -41, ed.2, Z1, čl.415.2 (doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním), čl.415.1 (doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem max. 30mA - platí pouze pro servisní zásuvku). Uzemněné pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 -54, ed.3. Dále bude elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7 -714, ed2.

4.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena dle ČSN 33 2000 –4 -41-ed.2

Čl.411.1:

Základní ochrana - (ochrana před přímým dotykem nebo-li dotykem živých částí) je zajištěna: základní izolací, přepážkami, kryty.

Ochrana při poruše – (ochrana před dotykem neživých částí) je zajištěna: ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy nadproudovými jistíci prvky v síti TNC_S.

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle požadavků :

čl. 411.2 – požadavky na základní ochranu,

čl. 411.2. – požadavky na ochranu při poruše,

čl. 411.2.2 – doplňková ochrana proudovým chráničem.

V elektroinstalaci jsou provedena následující opatření:

čl.415.1: doplňková ochrana proudovým chráničem s reziduálním proudem menším nebo rovným max. 30mA pro servisní zásuvku v řadiči.

dle čl. 415.2: doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním provedená dle čl. 415.2.1 a čl. 415.2.2, která bude provedená v rámci celé technologie, tj.: sloupy, výložník, jednotka MUR.

4.5 Dimenzování zařízení

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43, ed.2 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu, který činí na silových svorkách rozvaděčů max. 3,5%. Rozvod pro napájení koncových prvku je navržen tak, aby úbytek napětí na nich nepřekročil 5%. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523, ed.2.

4.6 Odběr elektrické energie

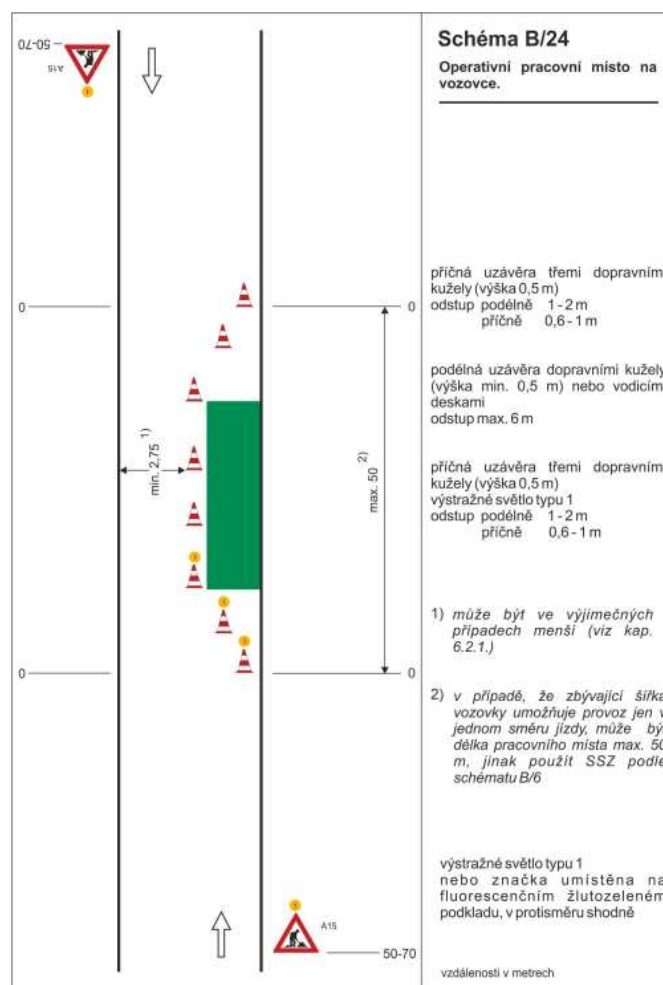
Systém MUR bude napájen kabelem (např. CYKY-J 4x10) z nového elektroměrového rozvaděče umístěného u paty sloupu každého detekčního řezu (měřicího bodu).

4.7 Dopravně-inženýrské opatření – DIO

Z hlediska stavebních prací bude nutné při instalaci systému zřídit dopravně-inženýrská opatření. Při instalaci referenčních čar na vozovku budou postupně uzavírány jízdní pruhy. Vždy bude zachován průjezdný jeden jízdní pruh v šířce nejméně 3 metry.

Návrh dopravního opatření bude proveden dle platných norem a technických předpisů, bude použito dopravní opatření dle TP 66, schéma B/24.

Dopravní opatření musí být před zahájením realizace schváleno místně příslušných silničním správním úřadem a dopravním inspektorátem policie ČR.



Obrázek č. 3 – Navržené dopravně-inženýrské opatření dle TP 66, schéma B/24.

4.8 Referenční čára

Podle výkresu číslo 10 bude provedena nová referenční čára pro systém měření okamžité rychlosti na silnici I/38 v obci Kasárna.

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.

Pro zakreslení referenční čáry se používá reflexní plastový nátěr, zajišťující viditelnost i v nočních hodinách.

Čára je orientována kolmo ke směru pohybu vozidla, zakreslena pro každý dopravní pruh, na kterém probíhá měření. Je tak jednoznačně vymezen měřený bod. Čára se na vozovce umísťuje vždy cca 25,0 m před stožárem při pohledu ve směru jízdy v každém měřeném jízdním pruhu.

Šířka referenční čáry je typicky 120 mm, délka 500 mm od obou krajů měřeného jízdního pruhu. Mezera mezi referenční čarou závisí na aktuální šířce jízdního pruhu.

Ostatní vodorovné dopravní značení není předmětem této projektové dokumentace.

4.9 Požadavky na provedení prací

Polohy inženýrských sítí, které jsou zakresleny ve výkresové části, byly zpracovateli projektu předány jejich správci. Polohy jsou pouze informativní, a proto bude třeba před zahájením výkopových prací požádat o vytýčení všech inženýrských sítí nacházejících se v obvodu staveniště. Při výstavbě je nutné dodržovat ČSN 73 6005 a v místech křížení příslušnou normu.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize elektro. Zhotovitel předá investorovi při předání zařízení do provozu výchozí revizní správu a opravenou projektovou dokumentaci podle skutečného provedení.

Stávající povrchy dotčené stavbou budou obnoveny.

Upevnění ke sloupům bude provedeno nerezovou upínací páskou případně nerezovou upínací sadou tak, aby nedocházelo k posuvu instalovaných komponentů. Zařízení bude osazeno v minimální vzdálenosti 1,2 m od vodičů NN.

4.10 Komplexní zkoušky

Jako komplexní vyzkoušení budou provedeny následující činnosti:

- 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,
- funkční zkoušky
pro instalované zařízení budou provedeny funkční zkoušky jednotlivých částí systému, jakož i jeho celku a napojení na stávající přestupkovou agendu města,
- 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,
- finální zkouška funkčnosti celého systému MÚR,
- metrologické ověření jednotlivých stanovených měřidel ČMI,

- předání do zkušebního provozu.

4.11 Požadavky na bezpečnost práce

Při montáži, provozování a údržbě elektrických zařízení a spotřebičů je nutno dodržovat návody od výrobců popř. dodavatelů a platné technické a bezpečnostní předpisy. Montáž, opravy, údržbu a revize smějí provádět pouze odborníci s platným osvědčením podle vyhl. ČÚBP 50/1978 Sb. a v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2 a ČSN 34 3112 (práce v blízkosti trakčního vedení). Provozovatel je povinen udržovat elektrického zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům. Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

4.12 Požadavky na údržbu a revize zařízení

Po dobu životnosti zařízení MUR budou prováděny roční prohlídky, které budou zaměřeny na prohlídku zařízení MUR (sloupy, výložníky, detekční kamery, zábleskové infračervené reflektory, skříňe jednotek) zda nejsou mechanicky poškozeny. Následně proběhnou zkoušky stanovené technickými podmínkami výrobce. Údržba bude provedena podle ČSN EN 50556 článek 9.

Předpokládané doby životnosti jednotlivých zařízení:

Vyhodnocovací jednotky MUR	15 let
Kabeláž	20 let
Výložníky (žárově zinkované)	20 let

Doby životnosti zařízení jsou pouze orientační. Předpokládá se údržba po celou dobu životnosti systémů monitorování jízdy na červenou a měření okamžité rychlosti. V průběhu životnosti budou prováděny v pravidelných lhůtách (jednou za tři roky) pravidelné revizní zkoušky.

4.13 Zákony a vyhlášky

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími zákony a vyhláškami:

- Zákonem č. 183/2006 Sb. ze dne 11. 5. 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a - ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, v platném znění
- Zákonem o provozu na pozemních komunikacích č. 361/2000Sb. v platném znění
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

4.14 Technické normy a TP

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími technickými normami a TP:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo čísly. Prováděcí ustanovení

- ČSN EN 60445 ed.4 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN P ENV 13563 Řízení dopravy na pozemních komunikacích – Zařízení a příslušenství – Detektory vozidel
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TP65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích – schváleno MD ČR č. j. 532/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013 s účinností od 1.8.2013
- TP66 zásady pro označení pracovních míst na pozemních komunikacích – II vydání
- TP 133 zásady pro vodorovné dopravní značení – schváleno MD ČR č. j. 538/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013 s účinností od 1.8.2013
- ČSN EN 60068-2-20 ed.2:2006 Zkoušení vlivů prostředí – Zkouška T: Zkušební metody na pájitelnost a na odolnost proti teple při pájení pro součástky s vývody
- ČSN EN 60068-2-1 ed.2:2008 Zkoušení vlivů prostředí – Zkouška A: Chlad
- ČSN EN 60068-2-2:2008 Zkoušení vlivů prostředí – Zkouška B: Suché teplo
- Opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C005-09 vydané Českým metrologickým institutem

5. 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 silnoprůdých vedení se slaboprůdými musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti pro zamezení rušivých elektromagnetických vlivů, nebo zavlčení 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 předpisů 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 vyplnou 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.

Brno, 06/2019

Bc. Petr Pospíšil

SEZNAM DOTČENÝCH POZEMKŮ

Objekt	Parcela	Obec	k.ú.	LV	Výměra [m ²]	Způsob využití / Druh pozemku	Vlastnické právo, Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Stavba
SO 402	361/2	Znojmo [593711]	Mramotice [700100]	400	10100	silnice / ostatní plocha	Česká republika, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4	referenční čáry
SO 402	361/4	Znojmo [593711]	Mramotice [700100]	400	678	ostatní komunikace / ostatní plocha	Česká republika, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4	sloup
SO 402	361/5	Znojmo [593711]	Mramotice [700100]	400	772	ostatní komunikace / ostatní plocha	Česká republika, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4	referenční čáry
SO 402	361/7	Znojmo [593711]	Mramotice [700100]	400	1632	zeleň / ostatní plocha	Česká republika, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4	sloup

TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY PŘESTUPKOVÝCH ZAŘÍZENÍ

1. Požadované typy zařízení

Zadavatel požaduje následující typy přestupkových zařízení:

- a) Měření úsekové rychlosti (dále jen MUR).
- b) Detekce průjezdu nákladní vozidel (nad 6t, nad 12t) (dále jen DNV).

Všechna zařízení typu se budou vyskytovat v obousměrném provedení.

1.1. Technické a funkční požadavky všech typů zařízení

Zadavatel požaduje, aby každé zařízení každého typu dle článku 1, které bude předmětem nájmu, splňovalo následující parametry:

- a) zařízení musí být schopno zdokumentovat přestupek i v noci a za snížené viditelnosti, u dvoustopých vozidel musí být schopno zaznamenat registrační značku vozidla a tvář řidiče vozidla. Sníženou viditelností se v ZD míní viditelnost z pohledu intenzity denního osvětlení, nikoliv extrémních povětrnostních podmínek. Za husté mlhy, sněžení a intenzivního deště není požadována schopnost dokumentace přestupku;

Požaduje se splnění podmínek dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 v oboru optických a světelných zdrojů a svítidel prokazující splnění minimálních podmínek definovaných v části 1.1.2. této přílohy ZD, Minimální požadavky technologie položky „Minimální kvalita systému nočního přisvětlení obličejů řidičů – délka záblesku“ a „Minimální kvalita systému nočního přisvětlení obličejů řidičů – ozářená plocha“. Nedomníváme se, že splnění podmínek dle příslušných norem ČSN je diskriminující. Nebo požadujeme takové technické řešení, jehož výstupem budou snímky prokazatelně způsobilé plnit funkci důkazního prostředku ve správním řízení.

- b) zařízení musí v rámci kontroly přenosů informací z technologie měření do systému, být schopno automaticky validovat a kontrolovat (párování, kontrola duplicit, neúplných záznamů, apod.) přenesená data z technologií měření do aplikace pro validaci přestupků;
- c) zařízení musí být schopno trvalého provozu v režimu 7 x 24 (7 dnů v týdnu; 24 hodin denně) při zachování průkazné kvality naměřených dat;
- d) zařízení musí být schopno přenést záznamy o všech průjezdech vozidel do modulu pro vyhledávání odcizených či zájmových vozidel, který je definován v této kapitole, a případně provést anonymizaci údajů o zaznamenaných registračních značkách (pomocí hašovací funkce či obdobného algoritmu). Pracovníci zadavatele nesmí mít přístup k důvěrným datům a citlivým údajům vážícím se k zájmovému vozidlu zadanému PČR a naopak, tzn. vytěženém z technologie MUR. Proto je nutná anonymizace těchto dat. Záznamy musí být ukládány a přístupné pro potřeby PČR po dobu 1 měsíce od průjezdu vozidla. Předpokládaný počet záznamů se rovná počtu průjezdů na realizovaném úseku za daný měsíc;
- e) umožnit on-line přístup k záznamům pro potřeby PČR o všech průjezdech vozidel v úložišti včetně možnosti hromadného stažení dat. Data se stahují na

pracovní stanici Policie ČR. Existuje zabezpečené dostatečně kapacitní připojení mezi Policií ČR a Městským úřadem ve Znojmě. Zadavatel požaduje po dodavateli jen zabezpečení těchto přenášených dat definované přílohou č. 2 a 3 ZD.

V případě záznamů z radarů požadujeme, aby se ukládaly údaje o každém zaznamenaném průjezdu vozidla (bez ohledu na rychlost). O každém zaznamenaném průjezdu tyto údaje:

- identifikátor přestupku;
- druhé písmeno registrační značky;
- anonymizovaný identifikátor vozidla;
- čas vjezdu do úseku;
- čas výjezdu z úseku;
- naměřená rychlost;
- rychlost po zaokrouhlení;
- identifikátor radaru a směru jízdy.

Přečtenou registrační značku je třeba převést pomocí hashovací funkce či jiného algoritmu na anonymizovaný identifikátor. Tato funkce musí pokaždé ze stejné registrační značky vygenerovat stejný identifikátor a ze dvou rozdílných značek musí generovat rozdílné identifikátory, z důvodu sledování historie průjezdů na úrovni vozidla bez možnosti identifikovat osobní údaje.

V případě záznamů z evidence správních řízení požadujeme vygenerovat týdenní export databáze, ukazující aktuální stav a historii vyřizování přestupků:

- základní údaje o přestupku;
- datum jednotlivých provedených úkonů (odeslání výzev, doručení apod.);
- datum zaplacení;
- výše pokuty;
- obec a PSČ provozovatele a řidiče;
- údaj, zda provozovatel je fyzická či právnická osoba;
- údaj, zda výzva byla odeslána datovou schránkou či poštou.

Export obsahuje otevřené případy a případy, které byly v předcházejícím týdnu uzavřeny. Export dále obsahuje všechny proměnné kromě údajů umožňujících přímou identifikaci (tj. mimo registrační značky, jména a ulice provozovatele či řidiče). Musí být možné spárovat přestupek v těchto datech se záznamy z radarů (viz výše).

- f) po zaznamenání přestupku musí zařízení v zabezpečeném formátu přenést data do bezpečného úložiště do 48 hodin. Bezpečným úložištěm jsou myšleny HW prostředky zadavatele specifikované v příloze HW prostředky zadavatele budou umístěny v prostorách MP Znojmo. Dostatečně kapacitní infrastrukturu

pro přenos dat mezi systémy zajistí zadavatel. Veškeré HW prostředky pro potřeby tohoto projektu jsou definovány přílohou. Součinnost zadavatele při realizaci prostupu dat ze zařízení či dodaného SW do bezpečného úložiště, ve smyslu nastavení OS a DB, zálohování systému, monitoringu chodu systému, atd. bude poskytnuta a bude definována v přípravné fázi projektu s vybraným dodavatelem na základě konkrétních požadavků. Přístup dodavatele (fyzický i dálkový) do bezpečného úložiště pro účely správy a monitoringu bude definován v přípravné fázi projektu s dodavatelem na základě konkrétních technických požadavků a součinnost zadavatele bude poskytnuta v nejvyšší možné míře.

- g) zařízení musí umožnit zjištění poruchy na zařízení, a to neprodleně po vzniku takové poruchy, aby byl zadavatel o takové poruše informován do 8 hodin;
- h) zařízení musí být schopno zaznamenat přestupek i v případě, že vozidlo přejede do protisměru;
- i) zařízení musí být schopno zaznamenávat minimálně 90% průjezdů vozidel s 90 % úspěšností kategorizace vozidel. Je požadována kategorizace vozidel na osobní, nákladní a neurčená;
- j) zařízení musí poskytovat následující informace pro účely monitoringu provozu:
 - počet průjezdů za sledované období;
 - dobu provozu zařízení za sledované období;
 - doba trvání plánovaných výpadků (pravidelná servisní činnost);
 - doba trvání neplánovaných výpadků, poruch.
- k) přestupková data zařízení musí 24 hodin denně vykazovat následující vlastnosti:
 - noční přisvětlení obličeje řidiče jedoucího vozidla (až do 150 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) v takové kvalitě, aby bylo možno spolehlivě rozpoznat tvář řidiče;
 - noční přisvětlení RZ rychle jedoucího vozidla (až do 150 km/h) pro pořízení snímků (ostré, nerozmazané snímky) vhodných pro automatické čtení RZ;
 - noční přisvětlení nesmí pracovat ve viditelném optickém spektru;
- l) zařízení musí umožňovat připojení se v místě instalace „on-line“, pro účely vytěžování přestupků Městskou policií přímo na místě. Zadavatel požaduje dodávku nezbytného vybavení pro toto vytěžování přestupků MP, standardní HW vybavení (smartphone, notebook) má MP k dispozici. Zařízení musí poskytnout certifikované měření úsekové rychlosti s veškerými daty potřebnými k řešení přestupku MP na místě. Předpokládaný scénář je, že strážník MP uvidí na svém standardním HW zařízení on-line data z průjezdů vozidel a bude mít veškerá potřebná data pro řešení přestupku na místě. Pokud nabízené technické řešení dodavatele vyžaduje nestandardní HW prostředky či typ připojení, musí být tyto součástí dodávky. Funkčnost zařízení jako celku nesmí být dotčena a musí splňovat veškeré podmínky dle ZD. Technické řešení on-line vytěžování je plně v kompetenci a odpovědnosti účastníka.

1.1.1. Technické a funkční požadavky MUR

Zadavatel požaduje, aby zařízení typu MUR, které bude předmětem pořízení, splňovalo

následující parametry:

- a) zařízení musí mít typové schválení použitého měřicího zařízení provedené Českým metrologickým institutem v kategorii „Stanovená měřidla" včetně ověření metrologické návaznosti všech zařízení;
- b) zařízení musí být schopno zaznamenávat rychlost v celé šíři vozovky ve výše definovaných lokalitách;
- c) zařízení musí umožnit zadavateli nastavení různých rychlostních limitů v různých lokalitách měření;
- d) přestupková data zařízení MUR musí 24 hodin denně vykazovat následující vlastnosti:
 - na fotografii vjezdu MUR musí být vidět minimálně registrační značka;
 - na fotografii výjezdu musí být vidět čitelně a ostře:
 - registrační značka,
 - maska vozidla,
 - obličej řidiče;

Technické a funkční požadavky DNV

Zadavatel požaduje, aby každé zařízení DNV, které bude předmětem pořízení, splňovalo následující parametry:

- a) přestupková data z detailové kamery zařízení DNV musí 24 hodin denně vykazovat následující vlastnosti:
 - na fotografii přestupku musí být vidět čitelně a ostře:
 - registrační značka,
 - maska vozidla,
 - obličej řidiče;
 - tvar vozidla

Viditelnost tvaru vozidla a ostrost musí být dostatečná k identifikaci vozidla z hlediska rozlišení typu vozidla pro účely detekce nákladních vozidel (DNV).

1.1.2. Minimální parametry technologie

Tabulka:

Parametr	Hodnota
Rozlišení všech kamer	Minimálně 5 MPx.
Detekovatelnost systému	Systém nesmí být detekovatelný antiradarem.
Ostrost a kontrast snímku	Oblast, kde se nachází RZ ve snímku musí být ostrá – tj. uvnitř rozsahu hloubky ostrosti objektivu a nerozostřená pohybem vozidla nebo snímacího prvku (kamery). Světelný kontrast snímku (tmavé znaky na světlém pozadí) v oblasti RZ musí být min. 50 jasových úrovní (tj. min. 20 % dynamického rozsahu jasové složky obrazu).
Umístění komponent systému	Instalované komponenty systému nesmí zasahovat do normovaného průjezdného profilu komunikace.
Infračervené přisvětlení SPZ/RZ	Ano (samostatný, nebo v kameře integrovaný IR reflektor), musí splňovat ČSN EN 62471 - Skupina 0 – Bezpečné světelné zdroje
Noční přisvětlení obličejů řidičů	Systém musí být schopen zaznamenat viditelnou tvář řidiče i v noci do rychlosti min. 150 km/h.
Minimální kvalita systému nočního přisvětlení obličejů řidičů - délka záblesku	Maximální délka záblesku 2 ms.
Minimální kvalita systému nočního přisvětlení obličejů řidičů - ozářená plocha	Ozáření plochy s minimálními rozměry 3,5 x 3 m v rovině kolmé na směr pohledu kamery v místě měření světlem o vlnové délce větší než 700 nm musí být větší než 0.1J/m ²