



Spolufinancováno Evropskou unií
Nástroj pro propojení Evropy

PS 03-22-23

D.2.4

ZMĚNA Č. 1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

±0,000 = xxx,xx m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MIROSLAV KRSEK

Garant profese:

ING. MARTIN ŠTROF

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MICHAL DROZD

Vypracoval:

ING. MICHAL DROZD

Kontroloval:

ING. MARTIN ŠTROF

Název akce:

OPTIMALIZACE TRATI
PRAHA SMÍCHOV (MIMO) - ČERNOŠICE (MIMO)

Číslo smlouvy:

16-059.250

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

PS 03-22-23 ŽST PRAHA RADOTÍN, KAMEROVÝ SYSTÉM

Datum:

11/2020

Číslo části:

D.2.4.8

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

- XxA4

Číslo přílohy:

1



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ
TECHNIKY**

OPTIMALIZACE TRATI PRAHA SMÍCHOV (MIMO) – ČERNOŠICE (MIMO)

**PS 03-22-23 ŽST PRAHA RADOTÍN, KAMEROVÝ SYSTÉM
PROJEKT**

Navrhl, vypracoval: Ing. Michal Drozd

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1	Údaje o stavbě.....	4
1.2	Údaje o žadateli.....	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
2	Základní údaje o stavbě	6
2.1	Údaje o umístění stavby	6
3	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace	8
3.1	Údaje o souvisejících SO a PS	8
3.2	Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace	8
3.3	Odchylky od platných norem a předpisů	9
3.4	Majitel investice	9
3.5	Rozsah dokumentace	9
4	Stávající stav	10
5	Navrhovaný stav	10
5.1	Umístění a směr pohledu kamer	10
5.2	Kabelizace a připojení kamer.....	12
5.3	Napájení kamer	12
5.4	Ukončení kabelů a přenos signálu	13
5.5	Dohledové pracoviště a záznamové zařízení.....	13
5.5.1	Ostatní.....	14
5.6	Požadavky na jednotlivé prvky KS	14
5.6.1	Základní požadavky na pevnou kameru.....	14
5.6.2	Základní požadavky na kamerové uložení	15
5.7	Pokyny pro montáž a demontáž.....	15
5.8	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	16
5.9	Péče o životní prostředí	17
6	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO.....	17
7	Ochrana elektrických rozvodů	18
7.1	Prostředí.....	18
7.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	18
7.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	18
8	Životní prostředí, likvidace odpadů	18
9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	18
10	Rozpočtová část - výkaz výměr.....	21
10.1	Vypracování rozpočtu	21



VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Schéma kamerového systému	3
• Situace kabelových tras a rozmístění kamerového systému v ŽST Praha Radotín	4
• Umístění zařízení KS ve VB v ŽST Praha Radotín	5
• Umístění zařízení KS v podchodu v km 9,974	6
• Umístění zařízení KS v podchodu v km 9,950	7



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo)
Místo stavby:	Úsek Praha-Smíchov – Praha-Radotín na železniční trati Praha-Smíchov – Beroun, která je součástí III. tranzitního železničního koridoru Praha – Plzeň – Cheb – státní hranice SRN. Začátek stavby je v km 1,805 ¹ a konec v km 10,561 ² .
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy, Malá Chuchle, Velká Chuchle, Radotín; Černošice; Krč, Braník, Hodkovičky
Správní obvod HMP:	Praha 4, Praha 5, Radotín 16
Pověřená obec:	Černošice
Kraj:	Hlavní město Praha, Středočeský ³
Předmět dokumentace:	Projekt stavby (dokumentace pro stavební povolení)

1.2 Údaje o žadateli

Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
-------------------------------	---

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Dodavatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49
-------------------------------	---

¹ Technologicky bude stavba zasahovat až do VB ŽST Prahy Smíchov a do VB ŽST Praha Krč

² Jde o nové staničení. Za konec stavby zasahuje pouze napojení do stávajícího stavu, které však nepřekročí hranice katastrálního území Radotín s výjimkou pokládky kabelů zabezpečovacího a sdělovacího zařízení (na pozemku dráhy) do hradla Kosor v k.ú. Černošice (stávající km 13,090).

³ Na území Středočeského kraje zasahuje stavba pouze technologicky.



DIČ: CZ 25 79 33 49

Zpracovatelský útvar:

Středisko 250 Hradec Králové

Hradecká 1151

500 03 Hradec Králové

Hlavní subdodavatelé:

METROPROJEKT Praha a.s.

I.P.Pavlova 1786/2

120 00 Praha 2

IČO: 452 71 895

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Miroslav Krsek

autorizovaný inženýr pro dopravní stavby

autorizace ČKAIT 0601655



2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Údaje o umístění stavby

Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo) je rekonstrukce celostátní dráhy, která je součástí III. tranzitního železničního koridoru České republiky. Jde o celostátní dráhu Praha – Řevnice – Beroun (č.521B).

Stavba začíná v souladu se Zadávací dokumentací u vjezdových návěstidel železniční stanice (ŽST) Praha Smíchov v km 1,805. Konec definitivní části stavby je v km 10,561.

Stavba „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo)“ navazuje na stavbu „Optimalizace trati Praha hl.n.- Praha Smíchov“, která bude realizována následně. Následně bude realizován i navazující úsek Praha Radotín – Beroun.

Dotčena je také trať Praha Vršovice seř. n. – Praha Radotín (č.521A), a to stavebně v úseku mezi tunelem v Malé Chuchli a Prahou Radotínem.

Úpravy drážních technologií (zabezpečovací a sdělovací zařízení) zasahují z technických důvodů do nejbližších dopravních. Zabezpečovací a sdělovací zařízení je tedy napojeno na stávající staniční zabezpečovací zařízení v železničních stanicích Praha-Smíchov a Praha-Krč. Směrem do Berouna bude zabezpečovací zařízení napojeno do hradla Kosoř.

Stavba bude realizována v zásadní části na drážních pozemcích, ojediněle na pozemcích ležících mimo stávající obvod dráhy. Zábory vyplývají především z nevypořádaných vlastnických vztahů (dráha dnes leží na pozemcích mimo vlastnictví SŽDC / ČD), z příliš úzkého pozemku dráhy (např. pro odvodnění trati, kabelové trasy apod.) a nebo z přidání koleje č. 4 na dobřichovickém zhlaví ŽST Praha –Radotín pro přímé napojení vlečky Českomoravský cement.

Při realizaci bude nutné využít dočasně některých přilehlých pozemků pro plochy zařízení staveniště (ZS), přeložky inženýrských sítí a přístupy ke staveništi. Hranice drážního pozemku a hranice dočasných záborů tvoří obvod staveniště. Rozsah staveniště je vyznačen v části dokumentace I Geodetická dokumentace.

Stavba „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo)“ je dle Zásad územního rozvoje hlavního města Prahy stavbou veřejně prospěšnou, neboť je součástí veřejně prospěšné stavby Z/501/DZ „Praha 16, Velká Chuchle, Praha4, Praha 5, Praha 2, Praha 10, Praha 15 – Průjezd železničním uzlem Praha v rámci stavby III: tranzitního železničního koridoru Cheb – Bohumín“.

Dotčená katastrální území včetně příslušných správních obvodů jsou patrná z následující tabulky (HMP = Hlavní město Praha):



Kraj	Obec s rozšířenou působností	Pověřená obec (Správní obvod v HMP)	Obec (Městská část v HMP)	Katastrální území
Trat' Praha Smíchov - Řevnice - Beroun (dotčené části)				
HMP	-	Praha 5	Praha 5	Hlubočepy
HMP	-	Praha 16	Velká Chuchle	Malá Chuchle
HMP	-	Praha 16	Velká Chuchle	Velká Chuchle
HMP	-	Praha 16	Praha 16	Radotín
Středočeský kraj ⁴	Černošice	Černošice	Černošice	Černošice
Trat' Praha Krč - odbočka Barrandov⁵				
HMP	-	Praha 4	Praha 4	Krč
HMP	-	Praha 4	Praha 4	Braník
HMP	-	Praha 4	Praha 4	Hodkovičky

⁴ Na území Středočeského kraje a města Černošic zasahují pouze drážní technologie zabezpečovacího a sdělovacího zařízení (viz text před tabulkou).

⁵ Na uvedená katastrální území zasahují pouze drážní technologie zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.



3 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení provozního souboru PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ je:

- Zadání předmětné stavby;
- Přípravná dokumentace;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů

3.1 Údaje o souvisejících SO a PS

Související PS a SO jsou:

- PS 03-22-01 ŽST Praha Radotín, místní kabelizace
- PS 91-22-01 Praha Smíchov – Černošice, DOK a TK
- PS 03-22-15 ŽST Praha Radotín, sdělovací zařízení
- PS 91-22-02 Praha Smíchov - Černošice, přenosový systém
- PS 02-22-21 Trakční měnárna Chuchle, kamerový systém
- PS 02-22-22 Odbočka Velká Chuchle, kamerový systém
- PS 02-22-25 Zastávka Praha Velká Chuchle, kamerový systém
- PS 03-23-21 ŽST Praha Radotín, rozhlasové zařízení
- PS 03-23-22 ŽST Praha Radotín, informační zařízení
- SO 03-32-01 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 1
- SO 03-32-02 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 2
- SO 03-32-03 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 3
- SO 03-34-21 Most v ev. km 9,764 (podchod pro cestující)
- SO 03-34-22 Most v km 9,950 (podchod pro pěší)
- SO 03-66-01 ŽST Praha Radotín, rozvod NN a osvětlení
- SO silnoproudé technologie a energetického zařízení v jednotlivých objektech
- Ostatní stavební objekty řešící kolejové úpravy v traťovém úseku, stavební úpravy objektů, ve kterých bude dálkové kabelizace vyváděna, výstavbu tunelů a stavební úpravy mostů a propustků apod.

3.2 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.



3.3 Odchyłky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro provozní soubor PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

3.4 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1**.

3.5 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Projekt“ v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).



4 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době není v ŽST Praha Radotín žádný kamerový systém.

5 NAVRHOVANÝ STAV

Účelem této části projektu je návrh na vybudování kamerového systému z důvodů vizuální kontroly, ochrany majetku před poškozením či odcizením. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.265 nebo novější. Pro komplexní řešení monitorování požadovaného prostoru zastávky bylo navrženo potřebné množství IP kamer, které monitorují situaci na 1.-3. nástupišti, v podchodech, před výpravní budovou a na zhlaví.

Kamerový systém je navržen pomocí optických kabelů, které zajistí lepší kvalitu přenosu a vyloučí rušivé vlivy. V prostoru stanice bude použita metoda mikrotrubičkování pro snadnější manipulaci s optickými kabely.

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer bude využito nové kamerové uložení v ŽST Praha Radotín budované v rámci tohoto PS. Dohledové pracoviště bude vybudováno v rámci tohoto PS a bude umístěno v dopravní kanceláři v ŽST Praha Radotín. Bude vybaveno monitory a počítačem s klávesnicí a myší.

5.1 Umístění a směr pohledu kamer

Pevné IP kamery budou umístěny na zastřešení nástupišť, v podchodu, odbavovací hale staniční budovy a na plášti výpravní budovy. Budou monitorovat situaci na nástupištech, v pochodu v odbavovací hale a o okolí výpravní budovy. IP kamery budou umístěny na závěsu pomocí konzol (držáků kamery). Konzoly pro IP kamery jsou součástí tohoto PS.

Umístění a počet IP kamer:

- 4x pevná IP DOME kamera – kamery umístěny na 1.nástupišti, sledující nástupištní hranu (K1-K3) a vstup do výtahu (K4);
- 4x pevná IP DOME kamera – kamery umístěny na 2.nástupišti, sledující nástupištní hranu (K5-K7) a vstup do výtahu (K8);
- 7x pevná IP DOME kamera – kamery umístěny na 3.nástupišti, sledující nástupištní hranu (K9-K14, K16) a vstup do výtahu (K15);
- 6x pevná IP DOME kamera – kamery umístěny v podchodu (km 9,764) sledující prostor podchodu (K17, K22) a vstupy do výtahů (K18 – K21);
- 1x pevná IP DOME kamera – kamera umístěna na stožáru IS u vstupu do podchodu ve směru od ulice Prvomájová, sledující vstup do výtahu (K23)
- 2x pevná IP kamera (DOME) – kamery umístěny v podchodu (km 9,950) sledující prostor podchodu (K24, K25);



- 2x otočná IP kamera – kamery umístěny na zhlaví ŽST, sledující prostor obou zhlaví (K26, K27);

V rámci tohoto PS budou připojeny do kamerového systému kamery umístěné v kabinách výtahů. Tyto kamery nejsou součástí tohoto PS. Kamery ve výtazích budou připojeny pomocí FTP kabelů do nejbližší kamerové skříně.

U jednotlivých kamer budou umístěny kamerové skříně „KS“, které budou sloužit pro připojení až 8 kamer. V kamerových skříních „KS“ budou ukončeny optické kabely a napájecí kabely. V kamerové skříně bude na DIN lištu osazen průmyslový switch s PoE napájením pro napájení jednotlivých kamer, napájecí zdroj a přepěťové ochrany. Jednotlivé kamery budou z kamerové skříně KS napojeny datovými kabely opatřenými konektory RJ45 zapojenými přes přepěťové ochrany do průmyslového switche. Na zastřešení budou rozvodné kamerové skříně umístěny v prostorech nad výtahovými šachtami, kde je dostatek místa.

Kamerové skříně na nástupištích budou umístěny v prostorech nad výtahovými šachtami. Budou uchyceny ke konstrukci zastřešení. Kamery na zastřešení budou uchyceny pomocí držáků na nosnou ocelovou konstrukci zastřešení (veškeré uchycení vybudováno v rámci tohoto PS). DOME kamery na zastřešení budou umístěny tak aby bylo tělo kamery skryto v konstrukci zastřešení – kamery budou zaintegrované do podhledu. Viditelné budou jen průhledné kopule (čočky), které budou umístěny v předem připravených otvorech na spodní části zastřešení (v podhledu).

Příslušenství kamerového systému (optický rozvaděč, switch, převodníky a další) bude umístěno v nové 19" skříně 47U, která bude umístěna ve výpravní budově ve sdělovací místnosti v samostatně stojící skříně sdělovacího zařízení. Napájení kamerového systému bude ze silového rozvaděče umístěného ve sdělovací místnosti.

Kamery na nástupištích musí být umístěny ve výšce min. 2,1 m nad pochozím povrchem. Výškové umístění všech kamer musí vyhovovat požadavkům TSI PRM 2008/164/ES, odst. 4.1.2.8.

Kamery musí být umístěny tak, aby nenarušovaly viditelnost návěstidel zabezpečovacího zařízení.

Na zastřešení nástupiště budou umístěny vždy 3(4) pevné IP kamery pro monitorování jedné hrany, které budou umístěny proti sobě v dostatečné vzdálenosti tak, aby se záběry překrývaly.

Kamery v podchodech, budou umístěny tak, aby se jejich záběry překrývaly. Umístění všech kamer v podchodech musí být takové, aby bylo v co největší míře zabráněno jejich poškození nebo odcizení. Kamery budou umístěny naproti sobě tak, aby se vzájemně "viděly".

Před konečným stanovením umístění a směřování jednotlivých kamer je nutné provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení.



Umístění a záběr kamer musí být ze strany dodavatele konzultováno s CDP Praha a odsouhlaseno.

IP kamery je nutné umístit tak, aby bylo v maximální míře realizováno:

- mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení;
- ochrana všech metalických vstupů jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím.

Kamery na nástupištích budou uchyceny na konstrukci zastřešení nástupiště. Budování konzol (držáků), na které budou kamery uchyceny, bude koordinováno s konstrukcí zastřešení. Způsob zavěšení kamer a kamerových rozvodných skříní na nosnou konstrukci zastřešení nástupiště musí být takový, že nedojde k porušení PKO a nátěru nosné konstrukce.

5.2 Kabelizace a připojení kamer

Nové IP kamery umístěné ve venkovních prostorách budou připojeny pomocí optických kabelů OK 4vl. SM.

K pevným IP kamerám na nástupišti bude použita metoda mikrotrubičkování pro snadnější manipulaci s optickými kabely. Kabely budou vedeny v kabelovém žlabu a HDPE trubce. Optické kabely budou ukončeny ve sdělovací místnosti ve VB ve standardním rozvaděči pro optické kabely. Na straně kamerových skříní „KS“ budou optické kabely ukončeny optickými konektory v malém optickém rozvaděči pro 4 vlákna, který bude v rozvaděčových skříňkách umístěn společně s průmyslovým switchem, zdrojem pro napojení kamer a přepětovými ochranami. Kamery budou s kamerovými skříněmi „KS“ připojeny metalickými kabely.

Na nástupištích budou kamerové skříně „KS“ umístěny za obložením nad výtahovými šachtami. Z těchto rozvodných kamerových skříní, budou vedeny FTP kabely k jednotlivým kamerám umístěným na nástupištích. Kamery budou na nezastřešených částech nástupiště umístěny na společných konstrukcích společně s panely informačního systému (monitorování nástupních hran). Kabely po zastřešení budou vedeny po kabelových roštích společně s rozvody pro informační systém příp. rozhlasové zařízení.

Optické kabely budou umístěny do mikrotrubiček položených v rámci tohoto PS. Zafouknutí a ukončení optického kabelu bude provedeno rovněž v rámci tohoto PS. HDPE trubky a napájecí kabely pro kamery na zhlavích budou položeny v rámci PS místní kabelizace.

5.3 Napájení kamer

Napájení jednotlivých IP kamer na nástupištích a v podchodech ŽST Praha Radotín bude provedeno ze silového rozvaděče, který bude umístěn ve sdělovací místnosti ve výpravní budově. V rozvaděčích se navrhuje jistič 6A s proudovým chráničem (celkem 7x jistič umístěný v rozvaděči ve sdělovací místnosti). Pro napájení kamer bude použit kabel CYKY 3Jx2,5, který



bude ukončen v kamerové skříni. V kamerových skříních bude umístěn spínaný napájecí zdroj 230V/48V a přepěťová ochrana. Jednotlivé kamery připojené z kamerových skříní pak budou napájeny pomocí metalického datového kabelu FTP pro venkovní použití z PoE portů v průmyslovém switchi.

U všech rozvodů, které povedou ve venkovních prostorách budou doplněny přepěťové ochrany na datový kabel pro ochranu aktivního prvku (switche).

Napájení kamer na zhlavích bude řešeno z rozvaděčů osvětlení. Rozvodná skříň KS2 bude napojena z rozvaděče osvětlení v km 9,993 (umístěný v blízkosti osvětlovacího stožáru OS10). Rozvodná skříň KS1 bude napojena z rozvaděče osvětlení u osvětlovací věže OV1. Napájecí kabel bude položen v rámci souvisejícího PS 03-22-01.

5.4 Ukončení kabelů a přenos signálu

Všechny IP kamery budou připojeny na LAN TCP/IP síť a jejich obraz bude převeden Ethernet přes datový prepínač do lokálního uložení (serveru). Záznam obrazu z jednotlivých kamer bude následně dostupný po DTS pomocí přenosového systému SDH.

Přenos informací z kamerového systému bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v planém znění. Pro monitorování stavu z KS (a dalších zařízení dle TS 2/2008-ZSE) bude sloužit dohledové pracoviště DDTS ŽDC. Dohledové pracoviště bude monitorovat a přijímat alarmní hlášení z vybraných signálů poskytovaných v SNMP dle rozsahu GV. Zejména alarmní hlášení o manipulaci s kamerou, její zakrytí, atd.

Celý systém je budován a koncipován tak, aby byl umožněn přístup ke kamerám i vybraným zaměstnancům pomocí standardních počítačových programů jako jsou např. internetové prohlížeče.

5.5 Dohledové pracoviště a záznamové zařízení

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer z technologické budovy bude využito nové 64 kanálové kamerové uložení umístěné ve sdělovací místnosti ve VB ŽST Praha Radotín. Uložení bude umístěno ve sdělovací místnosti ve skříni 19“, 47U a bude vybudováno v rámci tohoto PS. Nové uložení bude doplněno několika HDD o kapacitě min. 9TB.

V ŽST Praha Radotín bude v rámci tohoto PS vybudováno nové klientské pracoviště kamerového systému. Bude vybaveno monitory a počítačem s klávesnicí a myší.

Jako pracoviště pro stahování záznamů bude použito diagnostické PC zab. zař. umístěné v místnosti RZZ v ŽST Praha Radotín. Další pracoviště pro stahování záznamů bude v diagnostickém PC zab. zař. v ŽST Praha Smíchov. Tato pracoviště budou SW upravena tak, aby bylo možno stahovat kamerové záznamy z kamer budovaných v této stavbě.



5.5.1 Ostatní

Z hlediska ukládání záznamu je nutné respektovat zákon 101/200 Sb. a směrnici SŽDC č.97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením a jejich registraci na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Jde především o:

- Oprávnění přístupu k datům, nahlížení do záznamů a sledování on-line;
- Dobu uchovávání záznamů – max. 168 hodin;
- Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.

Propojení jednotlivých kamer, kamerového serveru a klientského dohledového pracoviště bude pomocí přenosového systému a dálkové optické kabelizace.

IP adresy všech kamer a kamerového uložení bude přidělovat výhradně SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky (O14). Dodavatel si jednotlivé IP adresy vyžádá od O14 v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

Před ukončením stavby musí dodavatel dodat správci systémů (SSZT) a na O14 výpis všech konfigurací a přístupová hesla nejvyšší úrovně ke všem dodávaným zařízením.

Nově vybudovaný kamerový systém bude v rámci této stavby začleněn do Kontrolně analytického centra (KAC). Do KAC budou začleněny jen kamery, které mají přímou souvislost s dopravní situací.

5.6 Požadavky na jednotlivé prvky KS

Pro sledování výše uvedených prostor se navrhuje pevné IP kamery v barevném provedení s pevnou ohniskovou vzdáleností a s automatickou clonou. Venkovní kamery budou umístěny izolovaně v povětrnostním krytu pro venkovní použití s vyhříváním.

HW specifikace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště platí v době zpracování projektu stavby. V době realizace stavby bude investorem odsouhlasena HW konfigurace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště v cenách dle oceněného výkazu výměr zhotovitelem.

5.6.1 Základní požadavky na pevnou kameru

- Min. obrazové rozlišení 3 MPix a vyšší
- Široký úhel záběru – kamery na osvětlovacích věžích
- Světelná citlivost 0,01 lx černobílý mód, 0,1 lux (* 0,08 lux) barevný mód
- Režim den/noc
- Videodetekce pohybu



- Maskování privátních zón
- Komprese – H.265, H.265+
- Snímky za vteřinu – min. 1-25 programovatelné
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- Napájení – PoE
- Krytí IP 66, antivandální provedení
- Provozní teplota -30°C až 60°C
- Mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení
- Chránit všechny metalické vstupy jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci.

5.6.2 Základní požadavky na kamerové uložště

- Typ rack provedení 19"
- Napájení: 230VAC, 50/60 Hz
- Spotřeba: max. 30 W (bez HDD)
- Provozní podmínky: -10 – 55 °C (vnitřní prostředí)
- Síťové rozhraní 2x RJ-45 10/100/1000 Mb/s
- 4 × pozice pro pevný disk (SATA II / III s kapacitou až 6 TB)
- HDD na 7 dní trvalého záznamu včetně redundance (pro provoz 24/7)
- Počet kanálů (max. počet kamer) 8, 16, 32, 64, 128 dle potřeby
- Vstupní datový tok 80 Mb/s (8 kanálů), 160 Mb/s (16 kanálů), 256 Mb/s (32 kanálů), 320 Mb/s (64 kanálů),
- Výstupní datový tok 256 Mb/s
- Komprese H.265, H.265+, pro energetické objekty H.264

Specifikace kamerového uložště (diskového pole) se může lišit v závislosti na typu a výrobci serveru.

5.7 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. **Musí být provedena úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové**



kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení v této železniční stanici.

Je nutné respektovat zákon 101/200 Sb. a směrnici SŽDC č.97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením a jejich registraci na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Jde především o:

- Oprávnění přístupu k datům, nahlížení do záznamů a sledování on-line;
- Dobu uchovávání záznamů – max. 168 hodin;
- Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.

Před konečným stanovením umístění a směrování jednotlivých kamer provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení.

V případě instalace kamerového systému na zařízení ve správě SŽDC je bezpodmínečně nutné respektovat všechny podmínky vydané OAE jako příloha k dopisu 7058/201-O14 „Základní technické požadavky na kamerové systémy“.

5.8 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC Bp1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- SŽDC (ČSD) T10 Údržba a opravy televizních zařízení
- SŽDC (ČSD) T31 Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) T35 Údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace



Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné přepisy pro ochranu před nebezpečných dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

5.9 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

6 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO REALIZACI PS A SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice, bude nutno tuto podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy v jednotlivých stanicích.



7 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

7.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

7.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

7.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)

Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

8 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)



Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.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 pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)



- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci



- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- Směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

10 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

10.1 Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „**Třídníků**“ tj. **datové základny SŽDC a OTSKP** v cenové hladině roku 2016.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze výkaz výměr.



Lomové body

PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém

Č.bodu	y	x	z	Poznámka
1	748539.536	1053773.938	0.000	kabelová trasa v podchodu
2	748532.021	1053782.161	0.000	kabelová trasa v podchodu
3	748521.523	1053773.775	0.000	kabelová trasa v podchodu
4	748414.360	1053642.467	0.000	kabelová trasa
5	748414.238	1053642.359	0.000	kabelová trasa
6	748413.936	1053642.696	0.000	kabelová trasa
7	748406.502	1053654.984	0.000	kabelová trasa
8	748406.389	1053654.882	0.000	kabelová trasa
9	748406.631	1053654.611	0.000	kabelová trasa
10	748477.806	1053731.401	0.000	kabelová trasa
11	748483.624	1053736.732	0.000	kabelová trasa
12	748488.228	1053741.035	0.000	kabelová trasa
13	748491.085	1053743.725	0.000	kabelová trasa
14	748494.857	1053747.056	0.000	kabelová trasa
15	748499.881	1053751.557	0.000	kabelová trasa
16	748502.550	1053754.051	0.000	kabelová trasa
17	748508.955	1053761.709	0.000	kabelová trasa
18	748509.793	1053762.845	0.000	kabelová trasa
19	748514.498	1053767.268	0.000	kabelová trasa
20	748522.038	1053772.976	0.000	kabelová trasa
21	748390.059	1053651.057	0.000	kabelová trasa
22	748393.688	1053654.555	0.000	kabelová trasa
23	748397.129	1053657.638	0.000	kabelová trasa
24	748414.391	1053673.087	0.000	kabelová trasa
25	748423.435	1053681.197	0.000	kabelová trasa
26	748426.443	1053683.889	0.000	kabelová trasa
27	748430.570	1053687.495	0.000	kabelová trasa
28	748434.237	1053690.974	0.000	kabelová trasa
29	748442.089	1053697.742	0.000	kabelová trasa
30	748449.910	1053705.199	0.000	kabelová trasa
31	748461.918	1053716.470	0.000	kabelová trasa
32	748466.795	1053721.096	0.000	kabelová trasa
33	748388.592	1053649.724	0.000	kabelová trasa
34	748375.777	1053638.526	0.000	kabelová trasa
35	748372.869	1053636.117	0.000	kabelová trasa
36	748371.133	1053634.574	0.000	kabelová trasa
37	748368.102	1053631.785	0.000	kabelová trasa
38	748357.014	1053621.549	0.000	kabelová trasa
39	748342.412	1053607.636	0.000	kabelová trasa
40	748331.734	1053598.216	0.000	kabelová trasa
41	748323.762	1053591.623	0.000	kabelová trasa
42	748315.790	1053585.030	0.000	kabelová trasa
43	748290.544	1053564.433	0.000	kabelová trasa
44	748270.670	1053548.158	0.000	kabelová trasa
45	748260.933	1053538.650	0.000	kabelová trasa
46	748244.049	1053522.733	0.000	kabelová trasa
47	748230.496	1053510.616	0.000	kabelová trasa
48	748221.134	1053502.100	0.000	kabelová trasa
49	748216.536	1053497.917	0.000	kabelová trasa
50	748197.483	1053480.800	0.000	kabelová trasa
51	748178.429	1053463.683	0.000	kabelová trasa
52	748169.764	1053454.799	0.000	kabelová trasa
53	748166.278	1053451.225	0.000	kabelová trasa
54	748161.099	1053445.916	0.000	kabelová trasa
55	748151.409	1053436.559	0.000	kabelová trasa
56	748141.719	1053427.202	0.000	kabelová trasa
57	748143.374	1053423.366	0.000	kabelová trasa
58	748134.260	1053414.519	0.000	kabelová trasa
59	748120.594	1053402.915	0.000	kabelová trasa
60	748111.683	1053399.575	0.000	kabelová trasa
61	748092.472	1053382.430	0.000	kabelová trasa
62	748068.598	1053361.123	0.000	kabelová trasa
63	748063.145	1053352.149	0.000	kabelová trasa
64	748040.913	1053332.800	0.000	kabelová trasa
65	748036.355	1053328.814	0.000	kabelová trasa

Lomové body

PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém

Č.bodu	y	x	z	Poznámka
66	748031.815	1053324.814	0.000	kabelová trasa
67	748010.627	1053306.144	0.000	kabelová trasa
68	748006.476	1053301.281	0.000	kabelová trasa
69	748005.842	1053301.989	0.000	kabelová trasa
70	748576.638	1053819.338	0.000	kabelová trasa
71	748577.314	1053818.581	0.000	kabelová trasa
72	748567.419	1053810.028	0.000	kabelová trasa
73	748560.507	1053804.872	0.000	kabelová trasa
74	748553.595	1053799.716	0.000	kabelová trasa
75	748551.782	1053798.266	0.000	kabelová trasa
76	748550.754	1053795.493	0.000	kabelová trasa
77	748544.945	1053791.409	0.000	kabelová trasa
78	748539.901	1053787.166	0.000	kabelová trasa
79	748537.635	1053785.444	0.000	kabelová trasa
80	748535.370	1053783.722	0.000	kabelová trasa
81	748532.037	1053781.035	0.000	kabelová trasa
82	748528.704	1053778.349	0.000	kabelová trasa
83	748395.096	1053622.707	0.000	kabelová trasa
84	748392.085	1053620.013	0.000	kabelová trasa
85	748388.454	1053616.755	0.000	kabelová trasa
86	748386.491	1053615.002	0.000	kabelová trasa
87	748381.530	1053610.571	0.000	kabelová trasa
88	748378.593	1053607.940	0.000	kabelová trasa
89	748371.341	1053601.451	0.000	kabelová trasa
90	748365.839	1053596.533	0.000	kabelová trasa
91	748364.269	1053591.962	0.000	kabelová trasa
92	748359.491	1053587.677	0.000	kabelová trasa
93	748358.466	1053587.705	0.000	kabelová trasa
94	748385.672	1053656.625	0.000	kabelová trasa
95	748402.404	1053634.391	0.000	kabelová trasa
96	748403.547	1053634.129	0.000	kabelová trasa
97	748418.719	1053617.081	0.000	kabelová trasa
98	748420.505	1053618.671	0.000	kabelová trasa
99	748421.695	1053620.755	0.000	kabelová trasa
100	748423.909	1053621.716	0.000	kabelová trasa
101	748430.596	1053627.699	0.000	kabelová trasa
102	748436.613	1053614.312	0.000	kabelová trasa
103	748423.758	1053645.216	0.000	kabelová trasa
104	748393.050	1053625.099	0.000	kabelová trasa
105	748399.821	1053632.077	0.000	kabelová trasa
106	748464.621	1053691.429	0.000	kabelová trasa
107	748466.228	1053689.650	0.000	kabelová trasa
108	748400.819	1053630.961	0.000	kabelová trasa
109	748398.916	1053633.089	0.000	kabelová trasa
110	748400.090	1053634.149	0.000	kabelová trasa
111	748421.605	1053649.612	0.000	kabelová trasa
112	748424.708	1053646.176	0.000	kabelová trasa
113	748399.583	1053667.460	0.000	kabelová trasa v podchodu
114	748398.913	1053666.860	0.000	kabelová trasa v podchodu
115	748418.880	1053644.542	0.000	kabelová trasa v podchodu
116	748430.329	1053631.744	0.000	kabelová trasa v podchodu
117	748430.397	1053631.582	0.000	kabelová trasa v podchodu
118	748434.305	1053633.149	0.000	kabelová trasa v podchodu
119	748434.489	1053632.944	0.000	kabelová trasa
120	748434.651	1053632.564	0.000	kabelová trasa
121	748552.753	1053759.476	0.000	kabelová trasa
122	748554.966	1053761.501	0.000	kabelová trasa
123	748558.187	1053757.977	0.000	kabelová trasa
124	748558.451	1053758.218	0.000	kabelová trasa
125	748533.363	1053780.693	0.000	kabelová trasa
126	748532.994	1053780.355	0.000	kabelová trasa
127	748413.718	1053660.957	0.000	kabelová trasa
128	748456.987	1053699.880	0.000	kabelová trasa
129	748457.334	1053699.496	0.000	kabelová trasa
130	748470.678	1053684.723	0.000	kabelová trasa
131	748469.196	1053686.364	0.000	kabelová trasa

Lomové body

PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém

Č.bodu	y	x	z	Poznámka
132	748403.969	1053627.441	0.000	kabelová trasa
133	748406.000	1053625.170	0.000	kabelová trasa
134	748407.218	1053626.259	0.000	kabelová trasa
135	748387.436	1053649.987	0.000	kabelová trasa
136	748386.227	1053648.963	0.000	kabelová trasa
137	748385.037	1053648.604	0.000	kabelová trasa
138	748385.410	1053648.187	0.000	kabelová trasa
139	748413.646	1053673.494	0.000	kabelová trasa
140	748442.156	1053699.368	0.000	kabelová trasa
141	748442.643	1053698.829	0.000	kabelová trasa
142	748450.994	1053706.515	0.000	kabelová trasa
143	748451.967	1053705.438	0.000	kabelová trasa
144	748388.524	1053648.011	0.000	kabelová trasa
145	748387.036	1053649.657	0.000	kabelová trasa
146	748394.130	1053653.058	0.000	kabelová trasa
147	748392.666	1053654.691	0.000	kabelová trasa
148	748400.373	1053646.147	0.000	kabelová trasa
149	748398.946	1053647.742	0.000	kabelová trasa
150	748406.436	1053639.430	0.000	kabelová trasa
151	748408.147	1053637.536	0.000	kabelová trasa
152	748413.155	1053631.996	0.000	kabelová trasa
153	748411.293	1053634.057	0.000	kabelová trasa
154	748391.647	1053641.214	0.000	kabelová trasa
155	748393.301	1053639.365	0.000	kabelová trasa
156	748394.453	1053640.390	0.000	kabelová trasa
157	748396.113	1053656.727	0.000	kabelová trasa
158	748396.557	1053658.173	0.000	kabelová trasa
159	748399.373	1053660.686	0.000	kabelová trasa
160	748402.188	1053663.199	0.000	kabelová trasa
161	748394.724	1053642.917	0.000	kabelová trasa
162	748400.462	1053646.877	0.000	kabelová trasa
163	748414.010	1053659.030	0.000	kabelová trasa
164	748413.123	1053660.022	0.000	kabelová trasa
165	748408.166	1053669.449	0.000	kabelová trasa
166	748408.404	1053669.662	0.000	kabelová trasa
167	748409.849	1053669.970	0.000	kabelová trasa
168	748410.210	1053670.291	0.000	kabelová trasa
169	748410.682	1053669.768	0.000	kabelová trasa
170	748415.444	1053646.074	0.000	kabelová trasa
171	748416.849	1053644.503	0.000	kabelová trasa
172	748417.717	1053645.280	0.000	kabelová trasa
173	748421.744	1053649.372	0.000	kabelová trasa
174	748421.882	1053649.495	0.000	kabelová trasa
175	748431.609	1053628.109	0.000	kabelová trasa
176	748566.254	1053812.106	0.000	kabelová trasa
177	748567.814	1053810.370	0.000	kabelová trasa
178	748157.779	1053453.362	0.000	kabelová trasa
179	748159.093	1053451.896	0.000	kabelová trasa
180	748162.774	1053455.189	0.000	kabelová trasa
181	748005.510	1053302.360	0.000	střed základu stožáru
182	748576.303	1053819.709	0.000	střed základu stožáru