


VYPRACOVAL A KRESLIL :	<i>Ing. Obrdlík</i>	ZODP. PROJEKTANT :	<i>Ing. Obrdlík</i>	<b>PK SSZ Obrdlík</b> Ing. Luděk Obrdlík Ešerova 3, 635 00 Brno Tel.: 543 232 880 	
Ing. Luděk Obrdlík		Ing. Luděk Obrdlík			
STAVEBNÍ ÚŘAD :	Kyjov	MÍSTO STAVBY :	Kyjov		
INVESTOR :	Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 697 01 Kyjov				
AKCE : <b>KYJOV - Chodník ul. Brandlova, U Vodojemu,          Moravanská a Nětčická          PS01 - SSZ přechodu na silnici II/422</b>				STUPEŇ : DATUM : FORMÁT : MĚŘÍTKO :	DPS 09/2022
PŘÍLOHA : Technická zpráva				PŘÍLOHA č. <b>PS01-1</b>	PARÉ č.

# **Kyjov - Chodník ul. Brandlova, U Vodojemu, Moravanská a Nětčická**

## **PS01 - SSZ přechodu na silnici II/422**

**(DPS)**

### **Obsah**

1.1	Identifikační údaje .....	2
1.2	Rozsah projektu .....	2
1.3	Zákony a vyhlášky .....	5
1.4	Technické normy a TP .....	5
2.1	Základní technické údaje .....	6
2.2	Příkon SSZ .....	6
2.3	Určení vnějších vlivů pro určení prostoru .....	6
2.4	Dimenzování zařízení .....	7
2.5	Technický popis .....	7
2.6	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	7
2.7	Odběr elektrické energie SSZ .....	7
2.8	Kabelové prostupy a chráničky .....	7
2.9	Požadavky na provádění prací .....	7
3.1	Požadavky na bezpečnost práce .....	8
3.2	Požadavky na údržbu a revize zařízení SSZ .....	8
3.3	Vytyčení prvků a lomových bodů SSZ .....	8

## 1.1 Identifikační údaje

Stavba:	Kyjov - Chodník ul. Brandlova, U Vodojemu, Moravanská a Nětčická
Objekt:	PS01 - SSZ přechodu na silnici II/422
Stupeň:	DPS
Místo stavby:	Kyjov
Stavebník:	Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 697 01 Kyjov
Zpracovatel PS:	PK SSZ Obrdlík, Ing. Luděk Obrdlík, Ečerova 3, 635 00 Brno
Projektant:	Ing. Luděk Obrdlík (ČKAIT 1000695) Ing. Luděk Obrdlík (ČKAIT 1005909)

## 1.2 Rozsah projektu

Projekt PS 01 řeší výstavbu nového světelného signalizačního zařízení (SSZ) na přechodu pro chodce na silnici II/422 (na ulici Brandlově) v Kyjově.

Zahrnuje řadič, 2 stožáry, stožárové svorkovnice, kabelové rozvody ke stožárům, návěstidla a svody k návěstidlům.

Stožáry SSZ budou žárově zinkované zevnitř i zvenčí. SSZ bude osazeno návěstidly se světelnými zdroji LED (s napájecím napětím 42 V AC). V návěstidlech bude využita funkce programové regulace světelného toku (stmívání). Návěstidla musí být na stožáry SSZ osazena tak, aby nezasahovala do průjezdného profilu komunikace.

Pro převedení kabelu SSZ pod vozovkou silnice II/422 bude zřízen řízený protlak, který bude tvořen jednou PE trubkou DN110. Prostup bude využit i pro pokládku kabelu veřejného osvětlení.

Pro převedení napájecího kabelu SSZ pod vozovkou v sídlišti U Vodojemu bude proveden řízený protlak, který bude tvořen jednou PE trubkou DN110.

Pro zvýšení mechanické odolnosti budou kabely SSZ uloženy do PE chrániček DN63.

### 1.2.1 Návěstidla SSZ

Pro návěstidla jsou požadovány následující parametry:

celoplastová komora s bezšroubovými svorkovnicemi s průměrem světelných polí 200 mm

návěstidla musí mít jednotné světelné zdroje v provedení LED s napájecím napětím 42 V AC

návěstidla musí umožnit programové regulace světelného toku (stmívání) světelného zdroje

Návěstidlo	Číslo stožáru
3x200 na výložník bez symbolu s kontrastním rámem	1 (2x)
3x200 na stožár bez symbolu	1, 2
2x200 chodecké na stožár	1, 2

### 1.2.2 Stožáry SSZ

musí být žárově zinkované zevnitř i zvenčí

Stožár	Číslo stožáru
Chodecký stožár výšky 3,8 m	2
Výložníkový stožár s výložníkem délky 6,0 m	1

### 1.2.3 Stožárové svorkovnice

musí být bezšroubové s krytím IP 54

## **1.2.4 Řadič SSZ**

### **1.2.4.1 Požadavky na řadič SSZ**

- skříň řadiče se požaduje v plastovém provedení,
- jsou požadovány bezšroubové svorkovnice v řadiči,
- je požadována schopnost řadiče využívat systém C2X (řadič musí umožnit jeho doplnění pro zařazení do tohoto systému),
- dodaný řadič musí být schválen k použití na pozemních komunikacích, musí být certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 ve smyslu ČSN EN 61508 a musí splňovat kromě platných ČSN a EN i ustanovení ČSN EN 50556 čl. 5.2.3.3 v plném rozsahu,
- řadič musí využívat funkci „stmívání“ (pro návěstidla se světelným zdrojem LED s provozním napětím AC 40/42 V); řadič musí obsahovat 3 možnosti zadání, jehož výběrem (jednoho, druhého nebo třetího) dojde ke změně intenzity svitu: od západu a východu slunce nebo od reálného času nebo od aktuálního provozního stavu veřejného osvětlení,
- při napájecím napětí návěstidel AC 40/42 V musí být hodnota měřeného příkonu každého výstupního obvodu k návěstidlu minimálně 2 W,
- jednotná reakce na vzniklou poruchu (doba od výskytu nebezpečného signálu až po odstranění tohoto stavu ve smyslu ČSN EN 50556 musí být nejméně ve třídě AG3 (tedy do 200 ms)
- v případě, že se řadič nachází v koordinovaném tahu, je propojen koordinačním kabelem (metalickým nebo optickým), musí vzájemně komunikovat s ostatními pomocí datové linky (v případě metalického kabelu vytvořené jediným párem) a systém musí být schopen ovládání celého tahu jedním (nadrízeným) řadičem (za splnění požadavku se nepovažuje přenos paralelních výstupů řadiče převáděných nezávislým HW na sériovou komunikaci); tato funkce musí být zachována bez ohledu na způsob i při připojení k jakékoliv nadřízené úrovni,

### **1.2.4.2 Monitorování a ovládání SSZ pomocí on-line připojeného PC (lokálně nebo dálkově)**

- zobrazení typu poruchy SSZ (minimální rozsah je odlišení poruchy řadiče od poruchy venkovní výstroje; porucha na venkovní výstroji musí být rozlišena na přerušení proudookruhu návěstidla nebo parazitní napětí na vodičích vedoucích k návěstidlům),
- zobrazení právě probíhajícího signálního plánu formou pásového diagramu včetně zobrazení oblasti prodlužování u signálních skupin majících prodlužovací detektor (odlišným označením v pásu signální skupiny ve vazbě na číslo prodlužovacího kroku) – zobrazením oblasti prodlužování se rozumí, aby v pásové diagramu u každé signální skupiny, která může v rámci dopravně závislého řízení prodloužit svůj signál Volno, bylo graficky jednoznačně odlišeno, do kterého okamžiku pásového diagramu trvá pasivní doba signálu Volno (ve své zadané délce nebo tím, že je závislá na nějaké jiné signální skupině) a od jakého okamžiku signální skupina aktivně prodlužuje od nějaké komponenty (detektor, zařízení pro komunikaci s vozy MHD v rámci preference apod.) - současně se požaduje, aby v oblasti prodlužování signálu Volno byly taktéž graficky znázorněny jednotlivé úseky podle vazeb na parametry prodlužování (prodlužovací krok, obsazenost detektoru, délka kolony, velikost kongesce, kombinace parametrů nebo jinými parametry),
- na monitoru musí být jasná a zřetelná textová informace o tom, že SSZ je ve ztlumeném stavu; v provozním deníku musí být zobrazeny časové údaje o okamžiku ztlumení návěstidel a přepnutí do plného svitu,
- kontrola funkce aktuálního provozního stavu SSZ (včetně zobrazení aktuálního čísla fáze ručního řízení, popř. čísla hasičské či VIP trasy); na připojeném servisním PC musí být zobrazena informace o aktivaci a trvání konkrétní trasy (s číslem, jasným názvem a textovým popisem) – po skončení trasy musí být uloženy tyto údaje (čas zahájení trasy, číslo či název trasy, čas ukončení trasy) do elektronického deníku pro možnost stanovení její délky v sekundách,
- zobrazení časového údaje, za jak dlouho dojde k zasynchronizování časové osy signálních plánů po zapnutí SSZ nebo po přepnutí signálních plánů (velikostí tzv. offsetu),
- provedení změn v zadaném rozvrhu přepínání signálních plánů nebo doby provozu SSZ,
- ovládání řadiče (zapnutí a vypnutí SSZ, přepínání signálních plánů mimo přepínání dané Rozvrhem),
- načtení dopravních intenzit ze všech do řadiče připojených detektorů,

načtení elektronického deníku, do něhož jsou ukládány veškeré údaje, musí umožnit jejich filtrování (servisní, provozní a poruchové informace) - veškeré informace o typech poruchy musí být uloženy s časovou značkou; v případě připojení externího zařízení musí být uložena ztráta napájení externích zařízení napájených z řadiče a jeho opětovného obnovení, možnost místní i dálkové korekce reálného času řadiče, schopnost zajištění základního ovládání (zapnout SSZ, vypnout SSZ, přepnout signální plány), na on-line připojeném řadiči doba doručení příkazu do řadiče, stejně jako časová odezva od odeslání příkazu do řadiče SSZ do návratu hodnot z řadiče, tedy časový rozdíl mezi informacemi v pásovém diagramu na monitoru servisního PC (vyjadřujícího signální obraz na jednotlivých signálních skupinách) a skutečným stavem na signálních skupinách venku na SSZ nebo doba mezi obsazením detekčních zón a jejich zobrazením na monitoru servisního PC, musí být do 2 s, veškeré informace poskytované řadičem SSZ pracovníkům servisu musí být v českém jazyce, popř. aby zkratky (případ displeje s omezeným počtem znaků) vycházely z českých slov a respektovaly zaužívaný stav: např. první červená = 1. č., ke stanovení významu hlášení nesmí být potřeba znalost cizího jazyka nebo manuál s převodem kódových (číselných) zpráv, zadavatel souhlasí s nepoužitím diakritiky; jsou přípustné běžně zaužívané pojmy, jako je např. SW, HW, GPS apod. – v jiných případech musí u takového údaje být současně zobrazen i jasný český význam, totéž platí pro uživatelský SW instalovaný na notebooku pracovníků správce SSZ pro zajištění servisu a údržby SSZ, včetně informací načítaných z paměti řadiče (události provozní, chybové, servisní), zavedení nových, tedy i dopravně závislých signálních plánů nebo úpravy dopravního řešení (dopravně závislého řízení), musí proběhnout za provozu, tedy bez nutnosti vypnutí SSZ.

#### **1.2.4.3 Požadavky na dálkové připojení k řadiči pomocí sítě GSM**

řadič musí formou SMS odesílat informace o ztrátě a obnově napájení SSZ, o ztrátě a obnově napájení externích zařízení připojených k řadiči, stejně jako o jejich poruše a jejím odstranění, doba doručení SMS s příslušnou zprávou odesílaná z řadiče na mobilní telefon/y servisního technika/ů od vzniku události musí být max. 120 sec, počet nezávislých telefonních čísel sítě GSM, na která řadič odesílá příslušnou zprávu formou SMS (nikoliv prostřednictvím GSM dispečerského pracoviště či ústředny, nýbrž napřímo) musí být min. 5 ks, musí být volitelné, který druh informací řadič odesílá, při dálkové komunikaci musí být k dispozici stejné možnosti, jako v případě lokálního on line připojení servisního PC, včetně schopnost kompletní dálkové správy SW řadiče - odeslání verze firmware do řadiče, provádění změn zadaného dopravního řešení, a to včetně úprav parametrů dynamiky či HW zadání, odeslání kompletního nového dopravního řešení s novými i dopravně závislými signálními plány, nastavení parametrů indukčních smyčkových detektorů vozidel připojených k řadiči (zavedení nových, tedy i dopravně závislých signálních plánů, musí proběhnout za běhu, tedy bez vypnutí SSZ).

#### **1.2.5 Šňůra označená YY-JZ 5x1 0,6/1kV respektive YY-JZ 7x1 0,6/1kV**

jádro – Cu lanko,  
izolace z PVC,  
plášť z PVC,  
minimální izolační odpor 20 MΩ/km,  
jmenovitý proud 15 A,  
jmenovité napětí 0,6/1 kV,  
provozní teplota – 40°C až + 80°C.

#### **1.2.6 Kabely označené NYY-J 24x1,5 a NYY-J 40x1,5**

Cu drát,  
izolace z PVC,

žíly stočeny,  
výplňový obal,  
plášť z PVC, černý,  
proudová zatížitelnost 27 A  
jmenovité napětí 0,6/1 kV

### **1.2.7 Kabel označený NYY-J 4x10**

Cu drát,  
izolace z PVC,  
žíly stočeny,  
výplňový obal,  
plášť z PVC, černý,  
proudová zatížitelnost 79 A,  
jmenovité napětí 0,6/1kV

## **1.3 Zákony a vyhlášky**

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími zákony a vyhláškami:

Zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

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).

Nářízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

## **1.4 Technické normy a TP**

Dokumentace je zpracována v souladu s následujícími technickými normami:

řady ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. 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 73 6021 Světelná signalizační zařízení – Umístění a použití návěstidel

ČSN EN 50556 Systémy silniční dopravní signalizace

ČSN 36 5601-1 Světelná signalizační zařízení. Technické a funkční požadavky. Část 1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu

ČSN EN 12368 Řízení dopravy na pozemních komunikacích - Zařízení a příslušenství - Návěstidla

ČSN EN 12675 Řízení dopravy na pozemních komunikacích - Řadiče světelných signalizačních zařízení - Funkčně bezpečnostní požadavky

ČSN P ENV 13563 Řízení dopravy na pozemních komunikacích - Zařízení a příslušenství - Detektory vozidel

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

TP 65 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

TP 66 zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích – II. vydání

TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích - schváleno Ministerstvem dopravy č. j. 122/2015-120-TN/2 ze dne 21. října 2015 s účinností od 15. prosince 2015

## 2.1 Základní technické údaje

Stupeň dodávky elektrické energie	3
Instalovaný příkon	$P_i = 0,94 \text{ kW}$
Účinník	$\cos \varphi = 1$
Soudobost	$\beta = 0,6$
Výpočtové zatížení	$P_v = 0,56 \text{ kW}$
Napěťová soustava v rozvodné síti: TN-C-S (1/N/PE, 230 V AC)	

## 2.2 Příkon SSZ

Řadič	200 W
Manipulační zásuvka	500 W
Návěstidla vozidlová (LED)	16 x 15 240 W

---

Instalovaný příkon celkem	940 W
---------------------------	-------

## 2.3 Určení vnějších vlivů pro určení prostoru

Prostor byl určen podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 na základě vnějších vlivů:

Označení	Třída označení	Charakteristiky	Prostor
AB8	Atmosférické podmínky	teplota -50 °C až +40 °C; relativní vlhkost od 15% do 100%, absolutní vlhkost od 0,04 do 36,00 g/m <sup>3</sup>	Nebezpečný
AC1	Nadmořská výška	2000 m	Normální
AD4	Výskyt vody	Stříkající voda všemi směry	Nebezpečný *)
AE1	Výskyt cizích pevných těles	Zanedbatelný	Normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	Zanedbatelný	Normální
AG1	Mechanické namáhání – ráz	Mírné	Normální
AH1	Vibrace	Mírné	Normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	Bez nebezpečí	Normální
AL1	Výskyt živočichů	Bez nebezpečí	Normální
AN2	Intenzita slunečního záření	Střední 500 Intenzita 700 W/m <sup>2</sup>	Normální
AP1	Seizmické účinky	Zanedbatelné – zrychlení 30 Gal (1 Gal = 1 cm/s <sup>2</sup> ). Normální.	Normální
AQ1	Bouřková činnost	Zanedbatelné – počet bouřkových dní v roce 25	Normální
AR2	Pohyb vzduchu	Střední 1 m/s rychlost 5 m/s	Normální
AS2	Vítr	Střední 20 m/s rychlost 30 m/s	Nebezpečný
BA1	Schopnost osob	Běžná	Normální
BC2	Dotyk osob s potenciálem země	Výjimečný	Normální
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik	Normální
CA1	Stavební materiál	Nehořlavé	Normální
CB1	Konstrukce budovy (SSZ)	Zanedbatelné nebezpečí	Normální
*) I když se jedná o venkovní prostředí, byl prostor posouzen jako <b>nebezpečný</b> . Z toho vyplývá, že <b>se s elektrickým zařízením smí manipulovat pouze v době</b> , kdy působí maximálně vnější vliv <b>AD1</b> (se zařízením se nesmí manipulovat za deště). Kombinací jednotlivých vnějších vlivů nedojde ke zhoršení prostoru.			

## **2.4 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 řadiče 3,5%. Rozvod pro napájení návěstidel je navržen tak, aby úbytek napětí na světelných zdrojích LED v návěstidlech nepřekročil 5%. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523 ed. 2.

## **2.5 Technický popis**

Rozvody ke stožárům budou provedeny celoplastovými kabely typu NYY-J 24x1,5 a NYY-J 40 x1,5. Vzorový řez uložení kabelů SSZ je na výkresu číslo PS01-2.

Kabely budou opatřeny směrovými štítky.

## **2.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

A. Základní ochrana - izolací, kryty a přepážkami

B. Ochrana při poruše:

Rozvaděč RE a řadič SSZ:

1.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje nadproudovými jisticími prvky v síti TN-C-S

1.2. Doplnková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2

Vnější zařízení SSZ:

2.1. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje proudovým chráničem v síti TN-C-S

2.2. Doplnková ochrana: doplňujícím ochranným pospojováním podle článku 415.2

Doplňující ochranné pospojování bude provedeno zemnicí kulatinou FeZn o 10 mm. Zemnicí kulatina bude uložena do kabelové trasy. Schéma doplňujícího ochranného pospojování je na výkresu číslo 11.2a.05.

## **2.7 Odběr elektrické energie SSZ**

Přípojka elektrické energie bude realizována z distribuční sítě E.ON Distribuce a.s, tj. rozvaděče PRIS, ze které bude kabelem NYY-J 4x10 připojen elektroměrový rozvaděč RE. Elektroměrový rozvaděč RE bude s řadičem SSZ propojen kabelem NYY-J 4x10.

Napájení SSZ je na výkresu číslo PS01-4.

## **2.8 Kabelové prostupy a chráničky**

Pro převedení kabelu SSZ pod vozovkou silnice II/422 bude zřízen řízený protlak, který bude tvořen jednou PE trubkou DN110. Prostup bude využit i pro pokládku kabelu veřejného osvětlení.

Pro převedení napájecího kabelu SSZ pod vozovkou v sídlišti U Vodojemu bude proveden řízený protlak, který bude tvořen jednou PE trubkou DN110.

Pro zvýšení mechanické odolnosti budou kabely SSZ uloženy do PE chrániček DN63.

## **2.9 Požadavky na provádění prací**

Polohy inženýrských sítí, které jsou zakresleny v situaci, byly zpracovateli projektu předány objednatelem projektové dokumentace. Polohy jsou pouze informativní, a proto je 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.

Při předání zařízení do provozu předá dodavatel investorovi výchozí revizní zprávu (tj. od řadiče a měřicí protokoly kabelů) a opravenou projektovou dokumentaci podle skutečného provedení. Do řadiče bude vlepena situace dopravního řešení.

Stožáry SSZ budou opatřeny čísly.



### 3.1 Požadavky na bezpečnost práce

Při montážních pracích musí být dodržovány bezpečnostní předpisy podle ČSN EN 50110-1 ed. 2, ČSN EN 50110-2 ed. 2 všemi pracovníky s odpovídající elektrotechnickou způsobilostí. Tento požadavek se týká i následných oprav a údržby zařízení.

Zadavatel stavby je povinen respektovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., která zadavateli stavby ukládají zřídit funkci koordinátora a zpracovat plán, pokud jsou naplněna ustanovení tohoto zákona a nařízení vlády.

### 3.2 Požadavky na údržbu a revize zařízení SSZ

Po dobu životnosti SSZ budou prováděny roční prohlídky, které budou zaměřeny na vizuální prohlídku prvků SSZ (stožárů, skříní řadiče a elektroměrového rozvaděče) zda nejsou mechanicky poškozeny. Následně proběhnou zkoušky stanovené technickými podmínkami výrobce řadiče. Údržba SSZ bude prováděna podle článku 9 ČSN EN 50556.

Předpokládané doby životnosti prvků SSZ:

Řadič SSZ	15let
Kabeláž	20let
Návěstidla bez světelného zdroje	15let
Světelný zdroj LED	max. 5let, po uplynutí této doby bude provedena preventivní výměna
Stožáry SSZ (žárovězinkované)	20let

Údaje o životnosti zařízení jsou orientační. Předpokládá se průběžná údržba zařízení po celou dobu jeho životnosti.

V průběhu životnosti budou v pravidelných lhůtách (jednou za tři roky) prováděny revizní zkoušky.

### 3.3 Vytyčení prvků a lomových bodů SSZ

Číslo bodu	souřadnice Y	souřadnice X
Řadič SSZ	561911,993	1184988,002
RE	561911,086	1184988,423
Kabelový protlak č. 1	561898,673	1184996,905
Kabelový protlak č. 1	561902,329	1185004,634
Kabelový protlak č. 2	561896,557	1185020,396
Kabelový protlak č. 2	561888,484	1185024,623
1	561896,188	1185019,082
2	561887,312	1185023,818