



Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy

Projekt stavby DSP+PDPS „Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)“ je spolufinancována EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF).
Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.


Paré:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	31.10.2024	Čistopis PDPS po připomínkách	Ing. Martin Štrof

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8		

Zhotovitel díla:	SUDOP PRAHA a.s.		SUDOP PRAHA
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz		
Zhotovitel části / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.		SUDOP PRAHA
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Petr Mahdal	Specialista:	Ing. Martin Štrof

Název stavby / akce:	Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně) 1. ETAPA			Označení (S-kód):	S631500859
				Zakázka:	21-001.201
Název části:	Sdělovací zařízení			Označení části:	D.1.2.9
Název objektu:	Plzeň - Stod, úprava TRS a MRS			Číslo objektu / komplexu:	PS 6-02-81.1
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	1 . 001
Název dílčí části přílohy:	-			Stupeň dokumentace:	PDPS
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:		Smluvní datum zpracování:	28.02.2025
Ing. Ondřej Krupička	Ing. Ondřej Krupička	Formáty:	-xA4		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Plzeňský	viz. textová část	viz. textová část			
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 8 5 9	P D P S	D 1 2 0 9	P S X 6 0 2 8 1	0 1	1 0 0 1

**MODERNIZACE TRATI PLZEŇ – DOMAŽLICE – ST. HRANICE SRN, 1. STAVBA,
NOVÁ TRAŤ PLZEŇ (MIMO) – STOD (VČETNĚ)**

1. ETAPA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS)

PS 6-02-81.1

PLZEŇ – STOD, ÚPRAVA TRS, MRS

Obsah

1	Identifikační údaje.....	4
2	Seznam vstupních podkladů.....	6
3	Navržené technické řešení a hlavní technické parametry.....	7
3.1	Popis stávajícího stavu	7
3.2	Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace.....	7
3.3	Navrhovaný stav.....	7
3.3.1	Technologie SRD	7
3.3.2	Technologie MRS.....	7
3.3.3	Anténní jednotky MRS	7
3.3.4	Napájení MRS	8
3.3.5	Záznam MRS	8
3.3.6	Ovládání systému MRS	8
3.3.7	Dohled zařízení MRS	8
3.3.8	Rádiový server	8
3.3.9	Uzemnění a ochrana před bleskem	8
3.3.10	Koaxiální svody	8
3.3.11	Kabelové trasy.....	9
3.3.12	Anténní stožáry	9
3.3.13	Neproměnná návěstidla rádiových systémů	9
3.4	Demontáže	9
3.5	Ochrana elektrických rozvodů.....	9
3.5.1	Prostředí.....	9
3.5.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	9
3.5.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	10
4	Výjimky z norem a předpisů.....	11
5	Návaznost na ostatní objekty	12
5.1	Návaznost na objekty v rámci řešené stavby.....	12
5.2	Návaznost na související stavby a investice.....	12
6	Stavebně montážní postupy výstavby.....	13
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	14
8	Požadavky do další fáze přípravy a realizace	15
8.1	Rozsah dokumentace	15
8.2	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	15
8.3	Pokyny pro montáž	15
8.4	Péče o životní prostředí.....	15
8.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	15
8.6	Požární ochrana	17
9	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů.....	18

9.1	Související legislativa	18
9.2	Předpisy Správy železnic, s. o.	19
9.3	Související technické normy	20
10	Seznam zkratk	23
11	Příloha – Rádiové plánování	25
11.1	Výkonová bilance MRS	25
11.2	MRS Nová Hospoda (původní stav)	25
11.3	MRS Nová Hospoda (nový stav)	26

1 Identifikační údaje

Stavba:	Modernizace trati Plzeň – Domažlice, st. Hranice SRN, 1. stavba Nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně), 1.etapa
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, novostavba železniční trati, veřejně prospěšná stavba
Číslo ISPROFOND:	532 352 0021
Číslo SOD objednatele:	E618-S-255/2021/PAL
Číslo SOD zhotovitele:	21-001.201
Místo stavby:	Železniční trať 0712A Plzeň – Česká Kubice st. hranice Trať dle Prohlášení o dráze 2022 ¹ Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN (dle KJŘ 180 Plzeň- Domažlice – Furth im Wald) trať je součástí dráhy celostátní i transevropské dopr. sítě TEN-T
Kraj:	Plzeňský
Obec/Městská část:	Plzeň
Obec s rozšířenou působností:	Plzeň
Katastrální území:	Skvrňany, Plzeň, Vejprnice
Začátek stavby:	km 107,500 – navázání na stavbu Uzel Plzeň, 3. stavba
Konec stavby:	km 108,715 686 (stávající staničení km 114,767 174) - napojení na stavbu „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 2. stavba“ a km 1,500 novostavby trati směrem na Stod (odtud bude pokračovat 2. etapa této stavby)
Investor a objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ70 99 42 34
Zastoupený:	Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy, Nábřeží L. Svobody 12, 110 00 Praha 1

¹ Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2023 a pro jízdní řád 2023, účinné od 1. 12. 2022

Údaje o zpracovateli dokumentace: SUDOP PRAHA a.s.,
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
IČ: 25793349
DIČ CZ25793349

Zpracovatelský útvar: 208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a
zabezpečovací techniky

Hlavní inženýr projektu (HIP): Ing. Petr Mahdal

Člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, č.0012583
(petr.mahdal@sudop.cz, tel.605 229 072)

2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektu je předchozí stupeň dokumentace (DUR a DSP) schválený investorem a územní rozhodnutí. Rozsah PS a technické řešení bylo probráno na pracovních poradách a na závěrečné poradě odsouhlasen za účasti investora, projektanta a budoucího správce zařízení. Zápisy z porad jsou součástí dokladové části dokumentace (Část E).

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení tohoto provozního souboru stavby je:

- Zadání předmětné stavby;
- Dokumentace pro územní řízení;
- Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Koordinace se souvisejícími stavbami;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů.

3 Navržené technické řešení a hlavní technické parametry

3.1 Popis stávajícího stavu

Stávající ŽST Plzeň hl. n., obvod Nová Hospoda bude touto stavbou zrušen a nahrazen z dopravního hlediska odbočkou Nová Hospoda. V obvodu Nová Hospoda se SRD zařízení nenachází.

V obvodu Nová Hospoda je instalována IP radiostanice systému MRS. Jedná se o IP radioblok DCom s jednou radiostanicí (VF dílem). Všesměrová anténní jednotka je umístěna na stožáru typu JŽ výšky 10m.

Záznam MRS, ovládání a server je v ústředním stavědle ŽST Plzeň hl. n. (tzv. Trangl).

3.2 Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění technického řešení. Po projednání s OŘ Plzeň byl doplněn druhý VF díl radiostanice a související, vzhledem k možnosti řízení Odb. Nová Hospoda, respektive přilehlé vlečky jak z PPV Nýřany, tak z PPV Plzeň, respektive dispečery CDP Praha. V případě jasného určení řízení Odb. a vlečky bude v dalším stupni dokumentace případně navržena varianta s jedním VF dílem. Aktuálně se předpokládá řízení Odb. Nová Hospoda jiným dispečerem/PPV než obsluha vlečky. Tím pádem je nutné nezávislá možnost komunikace, což umožní dva VF díly MRS.

3.3 Navrhovaný stav

Na žádost O11 a OŘ Plzeň bude MRS zachována a rekonstruována do nové polohy. Upravená MRS bude sloužit pro novou odb. Nová Hospoda a stávající vlečku v přilehlém traťovém úseku. MRS radiostanice Nová Hospoda nebude pokrývat celý traťový úsek do ŽST Plzeň hl. n. obvod Jižní předměstí.

Stávající zařízení MRS (včetně stožáru) v RD Nová Hospoda bude kompletně demontováno.

3.3.1 Technologie SRD

SRD (TRS) systém není tímto PS řešen. SRD musí být upraveno komplexně v rámci související 2. stavby, která řeší GSM-R v úseku Vejprnice – Nýřany a upravuje SRD síť.

3.3.2 Technologie MRS

V nové TB Nová Hospoda je navržena zachování základnové radiostanice MRS v IP provedení. Stávající radiobod MRS bude opuštěn a znovu vystavěn v nové pozici u nové TB Nová Hospoda.

3.3.3 Anténní jednotky MRS

Budou dodány nová anténní jednotky na stožár BTS (PS 6-02-82.1) na připravený anténní držák s přístupovými prvky a balkonem pro údržbu. Veškeré konstrukce na stožáru, včetně zemních chrániček jsou součástí PS GSM-R.

Parametry anténních jednotek jsou uvedeny v příloze rádiového plánování.

3.3.4 Napájení MRS

Napájení bude nové řešeno ze zálohovaného rozvodu 48V DC (PS 6-02-91.1) z napájecího zdroje 48V DC soustavy PELV nebo SELV.

3.3.5 Záznam MRS

V rámci PS bude provedeno doplnění veškerých potřebných licencí do stávajícího záznamového zařízení ReDat 3 v Ústředním stavědle ŽST Plzeň hl. n.. Zároveň bude doplněna licence do JZP a KAC.

3.3.6 Ovládání systému MRS

Funkcionalita MRS (ZR Nová Hospoda) bude instalována na dotykových terminálech v CDP Praha (minimálně pro TD řídící Plzeň a nově zřizovaných pracovišť RD 2. stavbou) a PPV Plzeň (budou určeny pracoviště v dalším stupni – započítána instalace až na tři pracoviště včetně místních prací) a PPV Nýřany (jedno pracoviště). Pracoviště budou tímto PS SW doplněna a upravena, včetně veškerých potřebných licencí.

Pracoviště traťových dispečerů v CDP Praha a pracoviště PPV Nýřany zřizuje související 2. stavba.

3.3.7 Dohled zařízení MRS

IP radiostanice MRS bude umožňovat SNMPv3 dohled. Součástí dodávky jsou veškeré potřebné konfigurace a doplnění licencí dohledu na stávající dohledové pracoviště servisní organizace.

3.3.8 Rádiový server

Nový rádiový server nebude dodáván.

PS upravuje rádiový server v ŽST Plzeň hl. n. na ústředním stavědle a server na CDP Praha.

3.3.9 Uzemnění a ochrana před bleskem

Koaxiální svody budou přizemněny zemnicími sadami ve venkovním prostředí ke stožáru. Zároveň bude každý koaxiální svod opatřen přepětovou ochranou typu 1 a typu 2. Také budou na nové koaxiální kabely instalovány oddělovací bloky.

Ochráněné části koaxiálních svodů musí být vedeny důsledně od nechráněné kabelizace nebo uzemnění přepětových ochran. Nesmí docházet k souběhům nebo křížení.

Řešení musí být provedeno dle souboru norem ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem, aktuální edice a ČSN EN 60728-11 ED. 3 Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby – Část 11: Bezpečnost.

Uzemnění stožáru BTS bude připojeno na uzemňovací síť technologické budovy.

3.3.10 Koaxiální svody

Pro propojení antén se základnovou radiostanicí se navrhuje použít koaxiální kabely vhodné pro tyto účely (např. 1/2"), které budou opatřeny u základnové radiostanice úhlovým konektorem "N". Na

koaxiální kabely budou namontovány přepětové ochrany koaxiálních kabelů. Doporučuje se použít kabel s co nejmenším vloženým útlumem.

Délku trasy kabelů je třeba zvolit vždy co nejkratší. Kabely se navrhuje chránit HDPE nebo korugovanou chráničkou s tím, že je nutné dodržet předepsané minimální ohyby kabelu a při instalaci zabránit jeho prověšení při dlouhém svislém svodu.

Ve venkovním prostředí musí být pro ochranu koaxiálních svodů použity chráničky s dostatečnou UV odolností.

Kabelizace bude chráněna v zemi chráničkou (korugovaná, respektive HDPE) a do výšky 3m nad zemí bude chráněna ocelovou chráničkou připevněnou ke stožáru. Chráničky budou zatěsněny na koncích proti vnikání vody.

3.3.11 Kabelové trasy

Koaxiální svody MRS mezi sdělovací místností a stožárem budou vedeny v připravené zemní chráničce (PS 6-02-82.1). Zatěsnění chráničky proti vnikání vody a protipožární ucpávkou je součástí tohoto PS.

3.3.12 Anténní stožáry

Řešen v rámci PS 6-02-82.1. Zařízení bude instalováno na stožár nové BTS Nová Hospoda.

3.3.13 Neproměnná návěstidla rádiových systémů

Pro systém MRS nebudou řešena.

3.4 Demontáže

Demontáž sdělovacího zařízení musí provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

V rámci PS dojde ke kompletní demontáži stávajícího MRS rádiobodu v původním RD obvodu Nová Hospoda. Bude demontován kompletně anténní stožár včetně vrchní části základového bloku, anténní svod, přepětová ochrana, kabelizace MRS atd...

Výše uvedené zařízení bude stavbou demontováno za vědomí správce zařízení, který rozhodne o likvidaci, nebo případně využití některých prvků v jiných lokalitách.

3.5 Ochrana elektrických rozvodů

3.5.1 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.

3.5.2 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 prostorech přístupných pouze určeným

pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami.

3.5.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S 400/230V, 50Hz
- Ochrana malým napětím SELV nebo PELV dle napájecího zdroje

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.

4 Výjimky z norem a předpisů

Projektová dokumentace pro tento provozní soubor byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

5 Návaznost na ostatní objekty

5.1 Návaznost na objekty v rámci řešené stavby

S tímto objektem přímo souvisí především níže uvedené objekty stavby řešené v rámci částí dokumentace:

- D.1.2 Železniční sdělovací zařízení
 - PS 1-02-51 Plzeň hl.n., obvod Nová Hospoda, úprava stávajících DOK a TK
 - PS 6-02-91.1 Plzeň - Stod, přenosový systém
 - PS 6-02-82.1 Plzeň - Stod, GSM-R
- D.2.2 Pozemní stavební objekty
 - SO 1-40-01 ŽST Plzeň hl.n., obvod Nová Hospoda, technologická budova
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení

5.2 Návaznost na související stavby a investice

Objekt je nutné koordinovat s následujícími investicemi Správy železnic:

- Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany - Chotěšov (mimo)
 - stavba řeší vybavení PPV Nýřany a CDP Praha z pohledu traťových dispečerů
 - stavba musí být řešena v souběhu.

6 Stavebně montážní postupy výstavby

Celkové postupy stavby jsou řešen v části dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby (ZOV).

Rozsah tohoto objektu nemá vliv na dopravní výluky. Na základě ROV bude spuštěna nová MRS při aktivaci sdělovací místnosti Nová Hospoda.

Postup výstavby je závislý na ostatních objektech stavby, především na pozemních stavebních objektech a přenosovém systému a optické kabelizaci a GSM-R stožáru.

Hlavní stavební práce jsou navrženy v rámci dlouhodobého nic kolejného provozu v úseku Plzeň – Nýřany.

MRS bude spuštěna po vybudování optické kabelizace a po instalaci anténního stožáru BTS Nová Hospoda.

Původní MRS Nová Hospoda vybudovaná předchozí stavbou bude v závěru prací demontována.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Pro objekt nebyla řešena část dokumentace 3 řešící výpočty.

V rámci tohoto stupně dokumentace se statické, hydrotechnické nebo jiné výpočty neprovádí.

8 Požadavky do další fáze přípravy a realizace

8.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Projektová dokumentace pro provádění stavby“ v souladu s vyhláškou č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb). a vyhláškou č. 499/2006 Sb. (Vyhláška o dokumentaci staveb).

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy RDS (Realizační dokumentace stavby).

8.2 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pro realizaci předmětného PS nejsou nutné žádné zvláštní podmínky.

8.3 Pokyny pro montáž

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby případně demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly.

8.4 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.
- Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.
- 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.

8.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) 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).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví 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).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (Správa železnic s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby:

- Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽ Bp1 a Bp3
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽ Zam1, Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky MD č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Práce a činnosti v rámci stavby vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m

- Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě technického vybavení.
- Zemní práce prováděné protlačováním.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

8.6 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů, a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do sdělovacích místností a chráničů i rezervních v překozech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení směrnice SŽ R14 – Řád zabezpečení požární ochrany ve státní organizaci Správa železnic.

V bezprostřední blízkosti BTS je potřeba udržovat okolní terén tak, aby nedošlo ke vznícení např. suché trávy a suchý porost pravidelně odstraňovat.

Veškeré dodané protipožární ucpávky nebo prostupy těsněné protipožárními tmely musí splňovat odolnost proti požáru dle PBŘ.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. Požární ucpávky budou označeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému

9 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

9.1 Související legislativa

- Zákon č. 266/1994 Sb. Zákon o dráhách
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 Sb. Zákon o elektronických komunikacích
- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 416/2009 Sb. Zákon o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury
- Zákon č. 181/2014 Sb. Zákon o kybernetické bezpečnosti
- Zákon č. 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně
- Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
- Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 146/2008 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. Vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

- Směrnice EP a rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství
- Směrnice EP a rady 2016/797 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii
- Nařízení komise (EU) 2016/919 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

9.2 Předpisy Správy železnic, s. o.

- TKP kapitola 28 Sdělovací zařízení – platné znění
- TKP kapitola 33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – platné znění
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽ D7/2 Organizování výlukových činností
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽ S4 Železniční spodek
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC T300 Předpis pro stanovení rozsahu a organizaci údržby sdělovacích a zabezpečovacích zařízení
- SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
- Směrnice SŽDC č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Směrnice SŽDC č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice SŽDC č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah
- Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
- Směrnice SŽDC č. 35 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu v platném znění
- Směrnice SŽDC č. 42 Hospodaření s vyzískaným materiálem
- Směrnice SŽDC SM96 Směrnice pro nakládání s odpady
- Směrnice SŽDC č. 116 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu

- Pokyn GR č. 2/2013 Správa železničního sdělovacího zařízení
- SŽDC TS 3/2014-S Funkce STOP v systému GSM-R, druhé vydání
- SŽDC TS 2/2014-S,Z Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
- SŽDC TS 6/2010-S Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- SŽ TS 1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic
- Pokyn GR č. 12/2009 Situování nepřenosných návěstidel zabezpečovacího zařízení dle TNŽ 34 2620
- Pokyn č. 8/2010 Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy. Stanovení základního rádiového spojení na železniční dopravní cestě provozované Správou železniční dopravní cesty, státní organizací
- Pokyn GR č. SŽ PO-12/2022-GR Pokyn generálního ředitele ve věci aktivace a ověřování vazby Výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla (VNPN) a systému sítě radiodispečerské (SRD) a systému sítě GSM-R CZ
- SŽDC (ČD) Z11 Předpis pro obsluhu rádiových zařízení
- SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

9.3 Související technické normy

- ČSN EN 60445 ED.5 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-5-54 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 3270 Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla
- ČSN 33 4000 Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 33 4010 Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN EN 50128 ED.2 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy
- ČSN 34 2300 ED.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
- ČSN EN 50110-1 ED.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0165 ED.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

- ČSN EN 60446 ED.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN EN 62305-3 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 50121-1 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně
- ČSN EN 50121-2 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí
- ČSN EN 50121-4 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50124-1 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
- ČSN EN 50124-2 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 01 0101 Návosloví Českých drah - Oblast: sdělovací a zabezpečovací zařízení
- TNŽ 34 2605 Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
- TNŽ 73 4955 Výpravní budovy a budovy zastávek ČSD
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-551 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie
- ČSN EN 62040-1 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS
- ČSN 34 1090 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN EN 50160 ED.2 Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě

-
- ČSN 37 6605 ED.2 Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
 - a s nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

10 Seznam zkratek

PS	provozní soubor
SO	stavební objekt
ŽST	železniční stanice
ZAST.	železniční zastávka
km	kilometr železniční trati
ODF	optický rozvaděč
MOK	místní optický kabel
DOK	dálkový optický kabel
POK	přípojný optický kabel
HR	hlavní rozvod metalické kabelizace
MR	mezilehlý rozvod metalické kabelizace
TK	traťový metalický kabel
MK	místní metalický kabel
SDH	synchronní přenosový systém
MPLS	multiprotokolový přenosový systém
SFP	vložený optický transceiver (převodník)
IP	internetový protokol
TDS	technologická datová síť
LTDS	lokální technologická datová síť
VPN	virtuální privátní síť
RSW	průmyslový switch pro datové spojení LTDS EOv a OSV
BTS	základnová radiostanice GSM-R
GSM-R	digitální traťový rádiový systém 900MHz
SRD	analogový traťový rádiový systém 460Mhz (dříve TRS)
SRV	analogový traťový rádiový systém 150Mhz
MRS	místní rádiový systém 150MHz
ZR	základnová radiostanice
TZ	telefonní zapojovač
NZ	náhradní telefonní zapojovač
VNPN	systém výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla
SÚ	stavědlová ústředna
RD	relé domek
KAM	kamerový systém
ISC	informační systém
ROZ	rozhlasové zařízení (ústředna)
ATÚ	automatická telefonní ústředna
OK/ETH	převodník optika/Ethernet (optický modem)
UPS	nepřerušovaný zdroj napájení
DDTS ŽDC	dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
InK	integrační koncentrátor DDTS ŽDC
TeS	terminálový server DDTS
InS	integrační server DDTS

EOV	systém elektrického ohřevu výměn
OSV	systém osvětlení
EOV/OSV	nadřazený (řídící) rozvaděč EOV a OSV
DŘT	dispečerská řídící technika
LDSŽ	liniová distribuční síť železnic
IED DIF	systém diferenciálních ochran rozvodu 22kV
EE	systémy elektroniky a energetiky
OSE	odběr spotřeby elektrické energie
NTS	napájecí trafostanice rozvodu 22kV
STS	staniční trafostanice rozvodu 22kV
TTS	traťová trafostanice rozvodu 22kV
TNS	trakční napájecí stanice (měnírna)
SpS	spínací stanice
ZZEE	záložní zdroj elektrické energie ("diesel agregát")
EPZ	elektrické předtápěcí zařízení
RZS	rozvaděč zajištěné sítě (zpravidla s krátkou dobou výpadku při přepnutí sítě)
RZZ	rozvaděč pro napájení zabezpečovacího zařízení
ATJ/ATK	rozvaděče vlastní spotřeby v rozvodnách
RH	hlavní rozvaděč
AC	střídavá napájecí soustava
DC	stejnoseměrná napájecí soustava
VB	výpravní budova
TO, TB	technologický objekt, technologická budova
PTO	provozně-technologický objekt
VS	venkovní technologická sdělovací skříň (zpravidla na zastávce)
ČD-T	ČD Telematika a.s.
SEE	správa elektrotechniky a energetiky
SSZT	správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ED	elektrodispečink
OŘ	oblastní ředitelství
CTD	centrum telematiky a diagnostiky
SPD	přepětíová ochrana
LPZ	zóny ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
EPS	elektronická požární signalizace
ASHS	autonomní samo-zhášecí systém
DŽDC	dispečer železniční dopravní cesty
CBS	centrální bateriový systém
TD	traťový dispečer
DTTZ	Dotykový terminál telefonního zapojovače
RDD	rozvaděč dálkové diagnostiky
ZS	zásuvkový stojan

11 Příloha – Rádiové plánování

11.1 Výkonová bilance MRS

Vstupní hodnoty pro zjednodušený výpočet intenzity elektromagnetického pole:

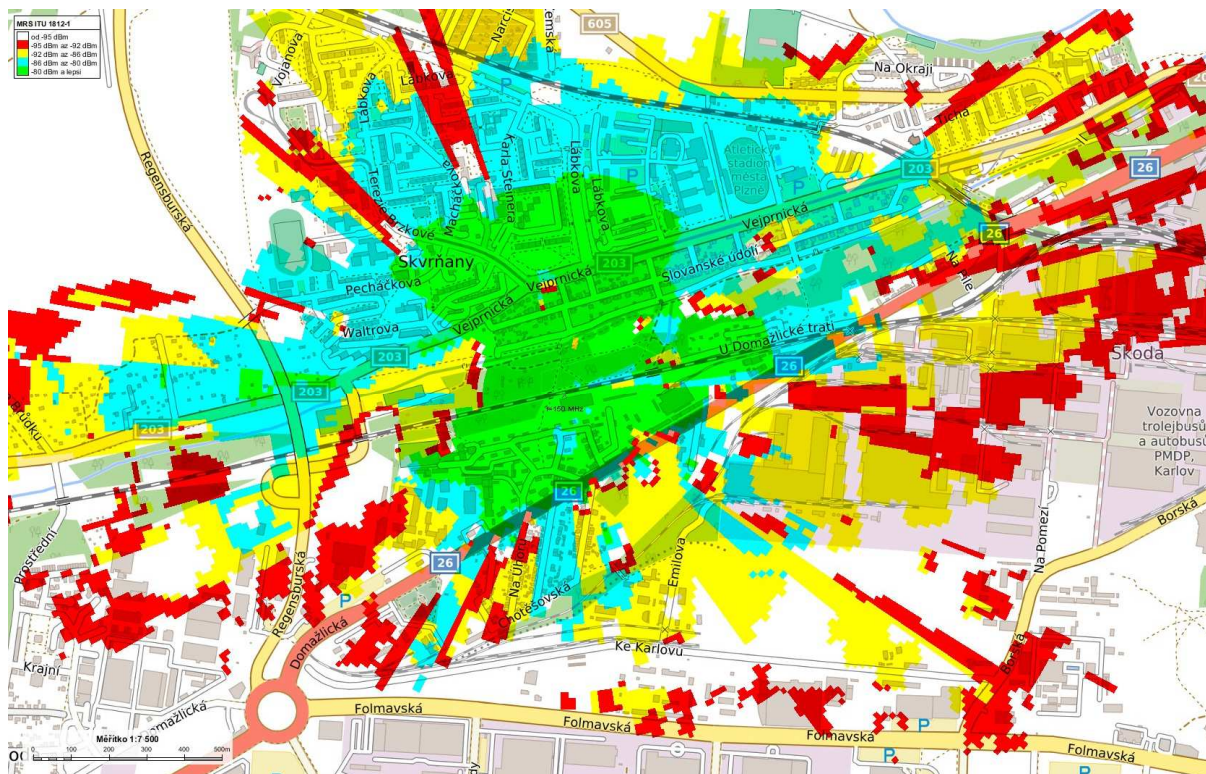
- | | |
|--|------------------|
| – Výkon základnové radiostanice | 30 dBm |
| – Ztráta v přepěťové ochraně | do 1,2 dB |
| – Ztráta v kabelizaci | cca 2,69 dB/100m |
| – Citlivost ruční radiostanice | cca -116 dBm |
| – Výška přijímací radiostanice nad terénem | 1,5m |

Základnová radiostanice MRS Nová Hospoda (nový stav pro oba VF díly):

- | | |
|----------------------------|---|
| – Směrová anténa zisk | 6,5 dBd |
| – Výška antény nad terénem | do 20m |
| – Směrování antény | azimut 80° na výložníku kolmo ke koleji |

Z těchto hodnot byla vypočítána min. návrhová intenzita el. mag. Pole. Dle směrnice „Směrnice SŽDC č. 116 kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu“ je minimum **25dBμV/m**, což odpovídá zhruba -95 dBm.

11.2 MRS Nová Hospoda (původní stav)



11.3 MRS Nová Hospoda (nový stav)

