



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

REKONSTRUKCE ŽST MALÁ SKÁLA
PS 12-02-31 ŽST MALÁ SKÁLA, TELEFONÍ ZAPOJOVAČ

Dokumentace pro společné povolení (DUSP)

Navrhl, vypracoval: Vojtěch Toman

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby.....	3
1.1	Údaje stavby	3
1.2	Základní identifikační údaje stavby a investora	3
1.3	Zpracovatel projektové dokumentace	4
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	5
2.1	Související legislativa	5
2.2	Údaje o souvisejících SO a PS	5
2.3	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	6
2.4	Odchytky od platných norem a předpisů.....	6
2.5	Rozsah dokumentace	6
2.6	Majitel investice	6
3	Stávající stav	7
4	Navrhovaný stav.....	8
4.1	MB okruhy	8
4.2	Nahrávání komunikace	8
4.3	Napájení telefonního zapojovače.....	8
4.4	Náhradní zapojovač	9
4.5	Telekomunikační server pro řízení telefonního provozu	9
4.6	Umístění zařízení TZ a kabelové trasy	9
4.7	Stavové informace	9
4.8	Minimální požadavky na zařízení.....	9
4.8.1	Požadavky na kompatibilitu telefonního zapojovače	9
4.8.2	MB zapojovač.....	9
4.8.3	Náhradní telefonní zapojovač	10
4.9	Demontáže, přemístění a provizorní stavy sdělovacího zařízení	10
5	Ostatní	11
5.1	Organizační pokyny	11
5.2	Pokyny pro montáž a demontáž	11
5.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	11
5.4	Péče o životní prostředí	12
6	Ochrana elektrických rozvodů.....	13
6.1	Prostředí.....	13
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	13
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	13
7	Životní prostředí, likvidace odpadů.....	14



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Malá Skála
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Charakteristika a účel stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavba
Kraj:	Liberecký
Katastrální území:	k.ú. Železný Brod [796221] k.ú. Vráť [667315] k.ú. Chlístov u Železného Brodu [796158] k.ú. Bzí u železného Brodu [796131] k.ú. Lišný [685135] k.ú. Sněhov [690317] k.ú. Vranové I [690325] k.ú. Vranové II [690333] k.ú. Rakousy [739049] k.ú. Bukovina u Turnova [628255] k.ú. Daliměřice [771627] k.ú. Turnov [771601]
Místo stavby:	trať Jaroměř – Turnov - Liberec
Dodavatel:	Bude vybrán výběrovým řízením.
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Michal Munzar (michal.munzar@projekt-servis.cz, 739507864)
Garant profese:	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz, 605 229 014)

1.2 Základní identifikační údaje stavby a investora

Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín



1.3 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel: **SUDOP PRAHA a.s.**
**208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací
techniky**
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 257 93 349
DIČ: CZ 257 93 349
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088



2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

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

- Zadání předmětné stavby;
- Připomínky ze schvalovacího protokolu zadání stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů.

2.1 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

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.

2.2 Údaje o souvisejících SO a PS

S projektovou dokumentací tohoto provozního souboru souvisí:

- PS 12-02-11 ŽST Malá Skála, místní kabelizace
- PS 11-02-21 zast. Líšný, rozhlasové zařízení
- PS 12-02-21 ŽST Malá Skála, rozhlasové zařízení
- PS 13-02-21 zast. Dolánky, rozhlasové zařízení
- PS 12-02-31 ŽST Malá Skála, telefonní zapojovač
- PS 12-02-41 ŽST Malá Skála, kamerový systém
- PS 12-02-42 ŽST Malá Skála, PZTS



- PS 00-02-51 Železný Brod – Malá Skála – Turnov, úprava DOK, TK, HDPE
- PS 12-02-61 ŽST Malá Skála, informační systém pro cestující
- PS 12-02-71 ŽST Malá Skála, sdělovací zařízení
- PS 12-02-91 ŽST Malá Skála, TRS, MRS
- PS 00-02-01 ŽST Malá Skála a OŘ HK, DDTS ŽDC
- PS 00-02-02 RDP Stará Paka, úprava a doplnění

2.3 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.4 Odchyłky od platných norem a předpisů

Dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.5 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro společné povolení“ 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 PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby).

2.6 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení je zařazeno do majetku **Správy železnic, Dílážděná 1003/7, 110 00 Praha 1.**



3 STÁVAJÍCÍ STAV

Ve stávajícím stavu je v ŽST Malá Skála vybudován a provozován telefonní zapojovač MTZ 10 včetně zdířkového náhradního telefonního zapojovače (NTZ). Tento telefonní zapojovač bude po výstavbě demontován včetně NTZ a kabelizace.



4 NAVRHOVANÝ STAV

V rámci tohoto PS bude v ŽST Malá Skála vybudován nový telefonní zapojovač v IP provedení včetně IP telefonu ve funkci ovládacího přístroje zapojovače.

Varianta a technologie IP telefonního zapojovače umožní snadnější síťovou implementaci jednotlivých traťových telefonních zapojovačů a usnadňuje perspektivní přesun dispečerského centra do alternativních lokalit při přechodu na bezobslužné řízení traťového provozu. Technologie IP používá jednotný přenosový paketový formát pro datový a hlasový provoz, čímž se umožní přehledný komplexní dohledový a konfigurační management celé spojovací sítě, zjednodušující a zlevňující běžnou údržbu.

V ŽST Malá Skála se navrhuje telefonní zapojovač s ovládacím pracovištěm v podobě IP telefonu s přídatným panelem. Do zapojovače budou zapojeny následující okruhy:

- VT traťové okruhy z obou směrů (MB);
- JN přejezdy v žel. stanici, okruhy od elmag. zámků... (MB).

Do 19" rackové skříně 01-03 se navrhuje osadit IP telefonní zapojovač a převodníky IP/MB. IP telefon ve funkci ovládacího přístroje zapojovače bude umístěn na stole v místnosti nouzové obsluhy. Propojení ovládacího přístroje se zapojovačem bude provedeno prostřednictvím strukturované kabeláže. Napájení IP telefonu bude zajišťovat PoE panel. Napájení telefonního zapojovače je navrženo ze společného zdroje 48VDC nebo střídače (vybudované v rámci PS přenosového systému 12-02-81), dle dodavatele telefonního zapojovače.

Rozmístění prvků telefonního zapojovače v technologické budově i v jednotlivých 19" skříních, včetně schéma propojení je patrné z výkresové části této dokumentace.

4.1 MB okruhy

Do nového IP telefonního zapojovače v ŽST Malá Skála budou zaústěny nové a stávající MB okruhy:

- 1xJN RD P3086 v km 115,185
- 1xJN RD P3087 v km 115,277
- 1xJN RD P3088 v km 115,394
- 1xVT Směr Turnov
- 1xVT Směr Železný Brod

4.2 Nahrávání komunikace

Provoz na zařízení IP telefonního zapojovače bude nahráván na stávající záznamové zařízení v ŽST Stará Paka, které bude doplněno o SW licence. Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání na KAC.

4.3 Napájení telefonního zapojovače

V rámci souvisejícího PS se navrhuje výstavba centrálního napájecího zdroje složeného z usměrňovače 48V a ze střídače 48V/230V s funkcí by-pass. Usměrňovač bude doplněn měničem 48VDC/24VDC pro napájení TZ. Napájecí zdroj bude zálohován akubaterií pro zajištění provozu po dobu 6 hodin.



Napájení VTO bude řešeno nezávisle (samostatně) na hlavním napájecím zdroji, který napájí přenosový systém a telefonní zapojovač, samostatným zdrojem 230V/24V s AKU baterií na dobu 6 hodin. Zdroj 24VDC bude osazen SMNP modulem a začleněn do DDTS ŽDC.

Napájení IP telefonu a HW indikace napájení bude zajišťovat switch s podporou PoE.

4.4 Náhradní zapojovač

Na základě požadavku OŘ Hradec Králové bude součástí výstavby TZ bude i výstavba nového náhradního telefonního zapojovače (NTZ). Napájení náhradního zapojovače bude řešeno nezávisle na hlavním napájecím zdroji, stejně jako napájení VTO, prostřednictvím měniče napětí 48VDC/24VDC.

4.5 Telekomunikační server pro řízení telefonního provozu

Řízení provozu na telefonním zapojovači je pomocí telekomunikačního serveru(ústředny)/routeru, který komunikuje se zapojovačem pomocí SIP protokolu po IP síti a řídí spojování. Telekomunikační server bude umístěn u IP zapojovače.

4.6 Umístění zařízení TZ a kabelové trasy

Kompletní IP telefonní zapojovač včetně zdroje 24VDC se navrhuje umístit do sdělovací místnosti ve výpravní budově do 19" rackové skříně. Ovládací pracoviště TZ bude umístěno v místnosti nouzového ovládání.

Kabelové rozvody (sdělovací/napájecí) budou vedeny ze sdělovací místnosti po kabelových roštích a v PVC lištách.

4.7 Stavové informace

Přenos stavových informací z IP TZ bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC. Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ v platném znění.

4.8 Minimální požadavky na zařízení

4.8.1 Požadavky na kompatibilitu telefonního zapojovače

Veškerá dodaná zařízení telefonního zapojovače (samotný telefonní zapojovač) musí být plně kompatibilní a musí umožnit plnohodnotné ovládání z RDP Stará Paka a záložního pracoviště v Železném Brodě. Veškeré funkcionality IP telefonu a TZ dle technických specifikací SŽ musí být umožněny provádět na stávajících i nových zařízeních v rámci této stavby se stávajícími i nově dodanými zařízeními a musí umožnit plnohodnotné ovládání z RDP Stará Paka.

4.8.2 MB zapojovač

- Zařízení umožňující převod MB linek do VoIP prostředí;
- Umožňuje připojení minimálně 16 MB linek s možností rozšíření;
- Umožňuje komfortní konfiguraci a dálkové ovládání přes www rozhraní, dále dálkové ovládání a dohled pomocí standardních protokolů (HTML, SNMP, NTP, SYSLOG);
- Možnost montáže do 19" skříně;
- Napájení zapojovače volitelné – 230 V střídavých nebo 48 V stejnosměrných.



4.8.3 Náhradní telefonní zapojovač

- Požaduje se napájení náhradních zapojovačů odděleně od napájení IP zapojovače a přenosové sítě včetně vlastních baterií s dimenzováním baterie na 6 hodin provozu.
- Pokud to umožňuje kabelizace, na tratích DOZ zřizovat vždy přímou linku mezi pracovištěm výpravčího DOZ a nejbližší obsazenou dopravnou (na oba směry) a zapojit ji do náhradního zapojovače - v případě výpadku TDS či IP zapojovače často řízení provozu SŽ nedisponuje pohotovostními výpravčími a nemůže tedy využívat lokální náhradní zapojovače či místně fungující IP zapojovače.
- Požaduje se spojení pomocí TK přes celou trať až do první stanice obsazené výpravčím.

4.9 Demontáže, přemístění a provizorní stavy sdělovacího zařízení

V rámci tohoto PS dojde demontáží sdělovacích zařízení (telefonní zapojovač - router + MB/IP převodníky, NTZ, IP dotykový terminál) po vybudování nového telefonního zapojovače.. Demontáž veškerého stávajícího sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnici SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.



5 OSTATNÍ

5.1 Organizační pokyny

Práce v tomto provozním souboru navazují na sdělovací zařízení a vedení za plného provozu. Provozovateli jsou Správa železnic s.o., Centrum telematiky a diagnostiky (stávající dálkové kabely s přípojnými kabely, dálkové optické kabely apod.), ČD-Telematika a.s. (stávající dálkový optický kabel).

Práce zahrnované do tohoto provozního souboru je nutné koordinovat především s pracovními postupy rekonstrukce technologické budovy. Nutná je též časová a věcná koordinace s dalšími PS a SO.

Postup výstavby si do značné míry může stanovit zhotovitel. Pokud jim nebudou sami shora uvedení provozovatelé, musí konkrétní zhotovitelé (subdodavatelé uvedených provozovatelů) striktně dodržovat požadavky a pokyny těchto provozovatelů a v určených případech pracovat ve spolupráci s nimi nebo za jejich přímého dozoru. Při provádění prací ve služebních prostorách a obvodu technologických a výpravních budov je zhotovitel vázán pracovními postupy ostatní výstavby v rámci stavby tzn. činnosti zhotovitele je podmíněna dokončením prací prováděných v jiných PS a SO stavby.

5.2 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.

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

5.3 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:

- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- 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.
- SŽDC (ČSD) T 31 Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) T 35 Údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace.

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:



- ČSN 33 2000-4-41, ed.2/ed.3 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy 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, ed.2 – 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, ed.2 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.

5.4 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. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.



6 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

6.2 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 dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 2600 ed.2. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600 ed.2.

6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/230V, 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 zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.



7 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2002 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.

