



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

ETCS PRAHA UHŘÍNĚVES – PRAHA HL. N. (MIMO)

**PS 02-03-12 PRAHA UHŘÍNĚVES – PRAHA HL. N. (MIMO), OPTIMALIZACE A UVEDENÍ
DO PROVOZU GSM-R**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ (DUSP)

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
1.4	Generální dodavatel stavby	4
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace	5
2.1	Údaje o souvisejících SO a PS	5
2.2	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	5
2.3	Odchytky od platných norem a předpisů	5
2.4	Majitel investice	5
2.5	Rozsah dokumentace	5
3	Stávající stav	6
4	Navrhovaný stav	7
4.1	Měření rádiového signálu	7
4.1.1	Měření rádiového signálu GSM-R před realizací stavby	7
4.1.2	Měření rádiového signálu GSM-R pro realizaci stavby	8
4.2	Optimalizace a rozšíření rádiového systému GSM-R	8
4.2.1	Optimalizace rádiového systému GSM-R	8
4.2.2	Úpravy a rozšíření BTS GSM-R	8
4.3	Uvedení do provozu	9
4.4	Radiovníky	9
4.5	Demontáže, přemístění a provizorní stavy sdělovacího zařízení	9
5	Ostatní	10
5.1	Organizační pokyny	10
5.2	Pokyny pro montáž a demontáž	10
5.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	10
5.4	Péče o životní prostředí	11
6	Ochrana elektrických rozvodů	12
6.1	Prostředí	12
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	12
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	12
7	Životní prostředí, likvidace odpadů	12



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje stavby

Název stavby:	ETCS Praha-Uhřetěves - Praha hl. n. (mimo)
ISPROFIN/ISPROFOND:	327 321 4901 / 511 352 0040
Provozní soubor:	PS 02-03-12 Praha Uhřetěves – Praha hl. n. (mimo), optimalizace a uvedení do provozu GSM-R
Stupeň dokumentace:	DÚSP - Projektové dokumentace pro společné povolení
Druh/Charakter stavby:	změna dokončené stavby Stavba trvalá - doplnění informačního a signalizačního systému
Kraj:	HL. m. Praha
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železnic, státní organizace; České dráhy, a.s.; (ostatní viz geodetická část PD)
Místo stavby:	Traťový úsek: č.519A Benešov u Prahy – Praha-Hostivař č.523A Čerčany – Praha-Vršovice č.525C Praha-Hostivař - Praha-Zahradní Město - Praha hl.n. č.525D Praha jih Odjezd-Praha-Vršovice č.525F Praha-Hostivař – Praha-Libeň - Praha-Vysočany č.525G Praha-Běchovice – Odb Závodiště č.525H Praha ONJ Vjezd - Praha-Vršovice os.n. č.525J Praha-Vršovice - Výh Praha-Vyšehrad
Dotčená katastrální území:	celostátní/vlečka
Kategorie trati podle TSI:	P1/F4
Dotčená katastrální území:	Uvedené údaje jsou uvedeny v geodetické dokumentaci, část I, konkrétně v dílčí části I.2 Majetkoprávní část
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz, 605 229 036)
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
Nadřízený orgán: Ministerstvo dopravy
Nábřeží L. Svobody 12, 110 00 Praha 1

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

1.4 Generální dodavatel stavby

Zpracovatel: AŽD Praha s.r.o.
Žirovnická 3146/2, 106 00, Praha 10
IČ: 48029483
DIČ: CZ48029483



2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení provozního souboru PS 02-03-12 Praha Uhřetěves – Praha hl. n. (mimo), optimalizace a uvedení do provozu GSM-R“ stavby „ETCS Praha-Uhřetěves - Praha hl. n. (mimo)“ je:

- Dokumentace ZDS;
- Zadání předmětné stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací.

2.1 Údaje o souvisejících SO a PS

S projektovou dokumentací tohoto provozního souboru souvisí:

- PS 02-03-01 Praha Uhřetěves - Praha hl.n. (mimo), úprava a doplnění přenosového systému
- PS 02-03-11 Praha Uhřetěves - Praha hl.n. (mimo), doplnění a rozšíření GSM-R
- PS 02-03-13 Praha Uhřetěves - Praha hl.n. (mimo), doplnění centrálních částí sítě GSM-R

2.2 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.3 Odchyłky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro provozní soubor „ PS 02-03-12 Praha Uhřetěves - Praha hl.n. (mimo), optimalizace a uvedení do provozu GSM-R“ byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.4 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (zařízení elektronické zabezpečovací signalizace) je zařazeno do majetku **Správy železnic, státní organizace, Dílážděná 1003/7, 110 00 Praha 1.**

2.5 Rozsah dokumentace

Skladba a rozsah PS je zpracován v rozsahu DUSP v členění a rozsahu dle přílohy č.10 vyhlášky č.499/2006Sb jako dokumentace pro společné povolení stavby dráhy a její zpracování je rozšířeno i o stupeň PDPS v členění rozsahu přílohy č.4 vyhlášky č.146/2008Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.



3 STÁVAJÍCÍ STAV

Stávající spojovací systém pro síť GSM-R je od firmy Nortel. V rámci předchozích staveb GSM-R proběhla výstavba nové MSC v ATCA systému na CDP Přerov, doplnění bloku BSC v Přerově a v Praze (v souvislosti s výstavbou dalších BTS) a HW upgrade stávající ústředny DMS 100 v Praze na verzi ATCA. V současné době jsou obě ústředny systému GSM-R doplněny novými bloky BSC s rozhraním E1, které jsou vybaveny s určitou rezervou portů na plnou kapacitu. Stávající BSC jsou v současné době dostatečně kapacitně dimenzovány pro připojení dalších případných okruhů E1. V současné době jsou k dispozici v síti SŽ pro připojení jednotlivých BTS čtyři BSC, 2 BSC jsou umístěné v Praze (Pernerova), 2 BSC v ATU CDP Přerov.

Stavba navazuje na stavbu GSM-R Chomutov – Cheb v rámci, které došlo v obou lokalitách k doplnění přenosových zařízení IP MPLS a souvisejících systémů.

BTS Praha-Zahradní Město a BTS Praha Hostivař jsou tvořeny zařízením typu S8003 v konfiguraci O2 (1 sektor a 2 TRx), které jsou umístěny v obou lokalitách v přístrojové skříni pro vnitřní prostředí.

Připojení BTS na centrální spojovací systém MSC je provedeno přes stávající přenosové zařízení SDH.



4 NAVRHOVANÝ STAV

Rádiový systém GSM-R je budován na základě systémových SRS (System Requirements Specification) a funkčních požadavků FRS (Functional Requirements Specification) standardu EIRENE (European Integrated Railway radio Enhanced Network), které vydává a reviduje mezinárodní železniční unie – UIC (International Union of Railways). Aktuální platná verze je v případě SRS verze 16.0.0. a v případě FRS verze 8.0.0.

Pro zachování spolehlivosti celého systému ERTMS/ETCS jsou pro rádiový systém GSM-R a jeho pokrytí stanoveny minimální hodnoty úrovně pokrytí rádiovým signálem, které jsou definovány v technické dokumentaci UIC EIRENE:

- Pokrytí s pravděpodobností 95 % vycházející z úrovně pokrytí 41,5 dBuV/m (-95 dBm) pro tratě s ETCS úrovně 2/3 s rychlostí nižší nebo rovné 220 km/h;
- Pokrytí s pravděpodobností 95 % vycházející z úrovně pokrytí 44,5 dBuV/m (-92 dBm) pro tratě s ETCS úrovně 2/3 s rychlostí nad 280 km/h;
- Pokrytí s pravděpodobností 95 % vycházející z úrovně pokrytí 41,5 dBuV/m a 44,5 dBuV/m (-95 dBm and -92 dBm) pro tratě s ETCS úrovně 2/3 s rychlostí nad 220 km/h a menší nebo rovno 280 km/h.

V rámci stavby a tohoto PS bylo provedeno měření rádiového signálu GSM-R v celém uzlu Praha, a to v parametrech pro splnění požadavků EIRENE a požadavků na QoS pro ETCS L2, ale zejména jednoznačné splnění kvality služeb dle SubSetu-093 a požadavků dle ERTMS/GSM-R O-2475 pro ETCS L2.

4.1 Měření rádiového signálu

V rámci tohoto PS se navrhuje provést v úseku kde bude realizován systém ETCS L2 optimalizaci a parametrizaci rádiové sítě GSM-R. Optimalizace a parametrizace sítě bude spočívat v důkladném změření rádiového signálu minimálně v úseku Praha Uhřetěves – Praha hl. n. (včetně), Praha Uhřetěves – Praha Libeň měřícím vozem a na základě výsledků bude přistoupeno k provedení opatření, které zaručí odpovídající kvalitu signálu GSM-R pro provozování systému ETCS L2.

4.1.1 Měření rádiového signálu GSM-R před realizací stavby

Na základě ZTP a tohoto PS proběhlo měření rádiového signálu GSM-R v úseku trati, který je zobrazen na mapě tratí. Měření probíhalo pomocí měřicího přijímače (scanneru) a čtyř MT2 (1x hlasové spojení spolu se scannerem a 3x datové ETCS spojení pro QoS – datové interference).

4.1.1.1 Měření QoS

Z pohledu měření QoS jsou v mapě a tabulce červeně znázorněna místa kde došlo k překročení KPI DI a tedy QoS nesplňuje parametry z pohledu datových interferencí.

Výsledky měření jsou uvedeny příloze č.1, která je součástí technické zprávy.



4.1.1.2 Měření pro hlasové služby

Zároveň proběhlo měření úrovně a kvality hlasových služeb z hlasové MT2 spolu s úrovní všech GSM-R kanálů ze scanneru v závislosti na ujeté dráze. V grafu jsou vloženy polohy ŽST a zastávek a také očíslovány polohy předání, vyhodnocení EIRENE kritéria a rychlost měřicího vozu (zde lze snadno vysledovat kde došlo k úvrati MV).

Výsledky měření jsou uvedeny příloze č.1, která je součástí technické zprávy.

4.1.2 Měření rádiového signálu GSM-R pro realizaci stavby

Po úpravách rádiového systému a vybraných BTS GSM-R bude provedeno akceptační měření rádiového signálu GSM-R v parametrech pro splnění požadavků EIRENE a požadavků na QoS pro ETCS L2, ale zejména jednoznačné splnění kvality služeb dle SubSetu-093 a požadavků dle ERTMS/GSM-R O-2475 pro ETCS L2.

4.2 Optimalizace a rozšíření rádiového systému GSM-R

Na nákladě provedeného měření se doporučují následující úpravy a optimalizace rádiového systému GSM-R. Úpravy se týkají jak výměny BTS GSM-R, tak optimalizace anténních systémů.

Cílem všech úprav rádiového systému GSM-R (doplnění, úprava, optimalizace a parametrizace) bude nejenom splnění požadavků Eirene a požadavků na QoS pro ETCS L2, ale zejména jednoznačné splnění kvality služeb dle SubSetu-093 a požadavků dle ERTMS/GSM-R O-2475 pro ETCS L2 a to ve všech fázích: projekt - realizace - optimalizace.

4.2.1 Optimalizace rádiového systému GSM-R

V rámci optimalizace se provedou úpravy na anténních systémech BTS GSM-R v úseku Praha Hostivař – Praha Uhřetěves – Praha Malešice. Konkrétně se jedná o úpravy na:

- BTS Praha Uhřetěves
- BTS Praha Vršovice ONJ
- BTS Praha Krč

Optimalizace, respektive úprava anténních systémů (zvýšení výkonu, naklopení antén) je součástí tohoto PS a bude řešena v součinnosti s měřením po realizaci stavby na základě výsledků úprav BTS Praha zahradní město (Strašnice) a BTS Praha Hostivař.

4.2.2 Úpravy a rozšíření BTS GSM-R

Na základě provedeného měření a z jeho výsledků dojde k úpravě stávajících BTS GSM-R.

- **BTS Praha – Zahradní Město (Strašnice)** - Na základě provedeného měření bude upgradována stávající technologie BTS S8003 na technologii BTS-R s jednou vysílací částí (1x RRH). Bude zachována stávající konfigurace O2 pro jeden sektor. V rámci upgradu bude vyměněna související sdělovací kabelizace (dohled a připojení na okruh E1).
- **BTS Praha – Hostivař** – bude upgradována stávající technologie BTS S8003 na technologii BTS-R s jednou vysílací částí (1x RRH). Bude zachována stávající konfigurace O2 pro jeden sektor. V rámci upgradu bude vyměněna související sdělovací kabelizace (dohled a připojení na okruh E1).



Výše uvedené úpravy obou BTS budou provedeny v PS 02-03-11 Praha Uhřetěves – Praha hl.n. (mimo), doplnění a rozšíření GSM-R.

4.3 Uvedení do provozu

V rámci tohoto PS se provede zapojení jednotlivých BTS do přenosových smyček E1 a provede se přidělení kanálů v přenosovém systému.

Dále je požadováno vytvořit jednotlivé oblasti řízení a přiřazení BTS v závislosti na potřebách provozu trati. Jednotlivé GCArea budou na základě projednání s odborem řízení provozu jednotlivých OŘ zpracovány jak graficky v mapě, tak v tabulkové podobě s přiřazením jednotlivých BTS do daných oblastí řízení. S tím souvisí i tzv. překryv oblastí, tj. zahrnutí hraničních BTS do určité GCA a požadavek na směřování hovorů z jednotlivých GCA na pevné terminály určených dispečerů (tam je již třeba definovat danou GCA). Pro mobilní terminály se GCArea nespecifikuje, nepředpokládá se pohyb mimo vymezenou oblast směřování. Audio záznam GSM-R a ostatních integrovaných technologií bude prováděn na záznamovém zařízení v CDP Praha. Přístup k těmto záznamům bude prostřednictvím sítě KAC a v budoucnu JZP pro určené zaměstnance. Záznam se ukládá na dobu 90 dní, a časový údaj TOP (TCIP) je synchronizován s technologickou datovou sítí Správy železnic.

Po zapojení BTS do smyček bude provedena konfigurace dohledového systému na dohledovém pracovišti. Po dosměrování anténních systémů a nastavení parametrů vysílače BTS se provede závěrečné kontrolní předávací měření pokrytí daného úseku signálem elmag. pole. V závěru prací budou předány revizní zprávy od elektroinstalací, měřící protokoly optických kabelů DOK a POK a protokoly od závěrečných měření pokrytí trati systémem GSM-R.

Součástí PS jsou i drobné konfigurace na stávajícím systému základního rádiového spojení v řešeném úseku trati, předpokládané pro zajištění funkce stávajícího základního rádiového spojení po dobu stavby a v případě některých odbočných tratí i po stavbě GSM-R.

Nedílnou součástí bude předání průkazů UTZ vybraných technologických zařízení. V závěru bude provedeno rovněž zaškolení obsluhy.

4.4 Radiovníky

Nepředpokládá se výstavba nebo úprava polohy radiovníků pro rádiový systém GSM-R.

4.5 Demontáže, přemístění a provizorní stavy sdělovacího zařízení

V rámci tohoto PS bude upgradována stávající technologie BTS na novější typ. BTS S8003 bude předána správci pro další využití. Demontáž veškerého stávajícího sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí 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 (GSM-R, 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 směrnici 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 nebezpečným 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. 185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. 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.

