





Vypracování přípravné dokumentace "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" je spolufinancováno Evropskou unií z rozpočtu TEN-T v rámci pomoci poskytované na rozvoj trans-evropských sítí ve výši 1 530 000,- EUR, což je 49,8 % z celkových nákladů projektu číslo 2006-CZ-92106-S-S07.65730.



PO PŘIPOMÍNKÁCH 10/2009

č. změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis
<div><div>Olšanská 1a 130 80 Praha 3 Česká republika tel.: 224 227 168 fax: 224 230 316 faxmodem: 267 094 364 e-mail: praha@sudop.cz</div></div>			
OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
STŘEDISKO	250 HRADEC KRÁLOVÉ	VEDOUcí STŘEDISKA ING. PAVEL HORÁČEK	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ.- PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
ING. DANIEL FILIP <i>Filip</i>	ING. DANIEL FILIP <i>Filip</i>	ING. DANIEL FILIP <i>Filip</i>	ING. PAVEL HORÁČEK <i>Horáček</i>
KRAJ PARDUBICKÝ	MÚ/OU/POVĚŘENÁ OBEC	DLE LOKALITY/ÚSTÍ N. O., CHOCEŇ	ÚČEL
Ústí nad Orlicí –Choceň, nová trať Souhrnná část		DATUM	09 / 2009
		MĚŘÍTKO	
		FORMÁTY	
Souhrnná technická zpráva		ČÁST B	PŘÍL. 1

Obsah:

1	Průzkumy a podklady	7
1.1	Přehled a výsledky provedených průzkumů	7
1.2	Požadavky na doplnění průzkumů pro zpracování dalšího stupně projektové dokumentace	10
1.3	Vhodnost geologických a hydrogeologických poměrů v území	12
1.4	Použité geodetické a mapové podklady a podmínky založení měřické sítě	13
1.5	Požadavky na doplnění geodetických a mapových podkladů do dalšího stupně projektové dokumentace	14
2	Ochranná pásma	14
2.1	Dosavadní dotčená ochranná pásma	14
2.2	Chráněná území	15
2.3	Kulturní památky, památkové rezervace, památkové zóny	17
2.4	Navrhovaná nová ochranná pásma	18
3	Koncepce stavby	18
3.1	Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	18
3.2	Zhodnocení staveniště	18
3.3	Urbanistické a architektonické začlenění stavby do území	20
3.4	Stručný popis navrženého technického řešení	24
3.4.1	D Technologická část	24
3.4.1.1	D.1 Železniční zabezpečovací zařízení	24
3.4.1.1.1	D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení	24
3.4.1.1.2	D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení	27
3.4.1.1.3	D.1.6 Indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol	31
3.4.1.2	D.2 Železniční sdělovací zařízení	32
3.4.1.2.1	D.2.1 Místní a dálková kabelizace včetně přenosových systémů	32
3.4.1.2.2	D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení	33
3.4.1.2.3	D.2.3 Informační zařízení	34
3.4.1.2.4	D.2.4 Rádiové spojení	34
3.4.1.2.5	D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení	35
3.4.1.3	D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT	35
3.4.1.3.1	D.3.1 Dispečerská řídicí technika	35
3.4.1.3.2	D.3.2 Technologie rozvodu VVN/VN	36
3.4.1.3.3	D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic	38
3.4.1.3.4	D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn	39

3.4.1.3.5	D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení	41
3.4.1.3.6	D.3.7 Provozní rozvod silnoproudu	42
3.4.1.4	D.4 Ostatní technologická zařízení	43
3.4.1.4.1	D.4.2 Měření a regulace, automatický systém řízení	43
3.4.2	E Stavební část	44
3.4.2.1	E.1 Inženýrské objekty	44
3.4.2.1.1	E.1.1 Železniční spodek a svršek	44
3.4.2.1.2	E.1.2 Nástupiště	51
3.4.2.1.3	E.1.3 Železniční přejezdy	51
3.4.2.1.4	E.1.4 Mosty, propustky, zdi	53
3.4.2.1.5	E.1.5 Ostatní inženýrské objekty	66
3.4.2.1.6	E.1.6 Potrubní vedení	69
3.4.2.1.7	E.1.7 Železniční tunely	75
3.4.2.1.8	E.1.8 Pozemní komunikace	89
3.4.2.1.9	E.1.9 Kabelovody, kolektory	95
3.4.2.1.10	E.1.10 Protihlukové objekty	96
3.4.2.2	E.2 Pozemní stavební objekty	96
3.4.2.2.1	E.2.1 Pozemní objekty budov	96
3.4.2.2.2	E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích	100
3.4.2.2.3	E.2.3 Individuální protihluková opatření	101
3.4.2.2.4	E.2.4 Orientační systém	101
3.4.2.2.5	E.2.5 Demolice	101
3.4.2.3	E.3 Trakční a energetická zařízení	102
3.4.2.3.1	E.3.1 Trakční vedení	102
3.4.2.3.2	E.3.2 Napájecí stanice - stavební část	104
3.4.2.3.3	E.3.4 Ohřev výměn	109
3.4.2.3.4	E.3.6 Rozvody vvn, vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	109
3.4.2.3.5	E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí	113
3.4.2.3.6	E.3.8 Vnější uzemnění	113
3.4.2.4	E.4 Ostatní stavební objekty	115
3.5	Zdůvodnění navrženého řešení stavby z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu	115
3.6	Zásadní požadavky na stavebně technická řešení	116
3.6.1	Využití dosavadního hmotného majetku	116

3.6.2	Zahraniční technologie	116
3.6.3	Využití výzkumů	117
3.7	Podmiňující předpoklady stavby a předpoklady napojení stavby na dosavadní technické vybavení území	118
3.7.1	Přístupy na stavební pozemek	118
3.7.1.1	Přístupy na stavební pozemek po stavbě	118
3.7.1.2	Přístupy na stavební pozemek po dobu výstavby	118
3.7.2	Přeložky inženýrských sítí a vodotečí	120
3.7.3	Omezení dosavadních staveb a zařízení v území	121
3.7.4	Jiná opatření potřebná pro uvolnění místa stavby a pro její provádění	121
3.7.5	Podmiňující, vyvolané a jiné související investice a předpoklady	121
3.7.6	Napojení stavby na dosavadní technické vybavení území	123
3.7.7	Vztahy k dosavadnímu veřejnému a občanskému vybavení území včetně veřejné dopravy	124
3.7.8	Zabezpečení hlavních energií a jejich racionální využití, celková bilance energií	125
3.7.9	Zabezpečení vodního hospodářství	125
3.7.10	Zabezpečení celkové bilance vody	125
3.7.11	Odvodnění stavebního pozemku	126
3.7.12	Zabezpečení dopravy a parkování	126
3.7.13	Související stavby	126
3.7.14	Bilance zemních prací	128
3.7.15	Venkovní a sadové úpravy	128
4	Požadavky na trvalé a dočasné zábory pozemků ZPF a PUPFL	129
4.1	ZPF	129
4.2	PUPFL	129
5	Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání	129
6	Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	130
7	Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů	130
7.1	Řešení vlivu stavby a provozu na zdraví osob a životní prostředí	130
7.1.1	Odpady	130
7.1.2	Hluk	131
7.1.3	Vibrace	131
7.1.4	Vliv na ovzduší	132
7.2	Řešení ochrany přírody a krajiny	132
7.3	Řešení ochrany povrchových a podzemních vod	133

7.4	Návrh bezpečnostních a ochranných pásem	136
8	Návrh řešení stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	136
8.1	Povodně	136
8.2	Sesuvy půdy	137
8.3	Poddolování	137
8.4	Seizmicita	137
8.5	Radon	137
8.6	Hluk	137
9	Civilní ochrana	137
9.1	Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva	137
9.2	Řešení zásad prevence závažných havárií	138
10	Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí	138
11	Výjimky z předpisů a norem	139
11.1	Výjimky z předpisů	139
11.2	Výjimky z norem	139
12	Požadavky na další přípravu stavby	140
12.1	Zvláštní požadavky na zpracování dalšího stupně dokumentace	140
12.2	Požadavky na průzkumy	141
12.3	Požadavky na doplňující geodetické a mapové podklady	141
12.4	Požadavky vyplývající z podmínek Souhlasného stanoviska MŽP	141
12.5	Požadavky na další podklady	146

1 PRŮZKUMY A PODKLADY

1.1 PŘEHLED A VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

Zoologický průzkum (viz B.3 Vliv stavby na životní prostředí)

Zoologický průzkum ověřil výskyt živočichů v území dotčeném stavbou, s pozorností na živočichy zákonem chráněné.

Bude nutné žádat o výjimku ze zákazu zvláště chráněných druhů živočichů.

Posouzení vlivu stavby mostu na znečištění v areálu Karosa (viz B.3)

Dle podmínky č. 17 Stanoviska MŽP k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí bylo provedeno posouzení vlivu stavby železničního mostu v Brandýse nad Orlicí na znečištění v areálu Karosa.

Při stavbě mostu nebude v jeho profilu dlouhodobě snižována hladina podzemní vody tak, aby významně ovlivnila směr proudění podzemní vody. Proto lze téměř s jistotou konstatovat, že stavba mostu v rámci nového železničního spojení, která je od okraje znečištění přibližně 150 m po proudu řeky, nemůže způsobit jakoukoliv změnu rozsahu kontaminace. Zároveň kontaminaci od staveniště odděluje ochranná hloubková drenáž.

Možnost znečištění zdroje pro penzion Mýtkov vylučujeme především proto, že se nachází na opačném, pravém, břehu řeky, než areál Karosy. Znečištění nemůže být ani zprostředkované řekou, protože prozatím nedošlo k její kontaminaci a ochranná opatření tuto možnost vylučují.

Výpočet vlivu trakčních a energetických vedení (viz B.4.4)

Byl proveden výpočet nebezpečných indukčních krátkodobých vlivů při jednofázovém zkratu venkovního vedení 110 kV na sdělovací kabel podél železniční tratě.

Aby se docílilo vyhovující krátkodobé naindukované napětí $\leq 300\text{V}$ (260V) – viz dále, je nutné nad nově pokládaný kabel TCEPKPFLEY 25 XN 0,8 uložit za podmínek dle článku 7.2.20 ČSN 33 2160 obr.9 „Redukční činitel měděných nadložních vodičů při 50 Hz“ 2 lana Cu100 mm² s výsledným redukčním činitelem 0,2.

Korozní průzkum (viz B.4.7)

Korozní průzkum byl proveden na mostních objektech a portálech projektovaných tunelů. Na předem určených měřicích stanovištích byla provedena základní geoelektrická měření půdních prostředí a hornin.

Korozní průzkum prokázal přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem elektrizované tratě v úseku Ústí nad Orlicí – Choceň.

Agresivita prostředí byla dle lokality vyhodnocena jako velmi nízká až zvýšená dle ČSN 03 8375.

Závěrem je popsán návrh protikorozních opatření.

Předběžný geotechnický a stavebnětechnický průzkum (zahrnuje hydrogeologický)
(viz H.1.1)

Průzkumné práce předběžného geotechnického a stavebnětechnického průzkumu byly zaměřeny na určení základních informací o geologické stavbě v zájmovém území a určení geotechnických parametrů základových půd a hornin pro jednotlivé stavební objekty v souladu s požadavky jednotlivých zpracovatelů projektové dokumentace a geotechnické konzultační firmy SŽDC s.o.

Rozsah průzkumných prací byl specifikován na základě zadávacích podmínek vyplývajících z územně technické studie a z požadavků odpovědných projektantů. Průzkumné práce byly podle účelu rozděleny do samostatných dílčích celků, které tvoří jednotlivé části geotechnického a stavebnětechnického průzkumu a průzkumu železničního spodku:

- železniční svršek a spodek,
- mosty, propustky, zdi.
- pozemní komunikace a ostatní stavby,
- tunely,
- pedologický průzkum.

Železniční svršek a spodek

Byl proveden:

- průzkum pražcového podloží

Byl stanoven redukováný modul přetvárnosti E_{or} .

- průzkum kontaminace pražcového podloží

Štěrka ze železničního svršku bude uvažována jako odpad.

Štěrka oblasti výhybek bude uvažována jako nebezpečný odpad.

- petrografický průzkum štěrkového lože

Ve třech čtvrtinách stávající trati je štěrkové lože kontaminováno vápencem s obsahem do 10 hm %.

Mosty, propustky, zdi

Byl proveden předběžný geotechnický a stavebnětechnický průzkum pro vybrané objekty. Byly určeny parametry zemin a hornin pro návrh založení objektů. Byly určeny hydrogeologické poměry a agresivita prostředí. Byly stanoveny parametry stávajících konstrukcí pro případný návrh rekonstrukce. Staveniště spadají do 2. až 3. geotechnické kategorie dle ČSN 73 1001.

Pozemní komunikace a ostatní stavby

Byl proveden předběžný geotechnický průzkum pro vybrané pozemní komunikace a pro novou trakční mělníru. Byly určeny parametry zemin a hornin pro návrh založení objektů. Byly určeny hydrogeologické poměry a agresivita prostředí.

Tunely

Byl proveden předběžný geotechnický průzkum pro tunel Oucmanice a pro tunel Hemže. Byly stanoveny geotechnické vlastnosti horninového prostředí pro potřeby zpracování přípravné dokumentace.

Projektované tunely jsou z hlediska náročnosti konstrukce a zastižených geologických podmínek zařazeny do 2. a 3. geotechnické kategorie obtížnosti ve smyslu ČSN 73 7501. Patří tedy k nejnáročnějšímu typu podzemních staveb, u nichž je provádění geotechnických měření v průběhu výstavby závazné (čl. 6.2.9. ČSN 73 7501).

Vzhledem k uvažované metodě ražby tunelu TBM, k postupu a podmínkám výstavby, doporučujeme projekt monitoringu založit na následujících typech měření:

- měření napětí v prvcích trvalé výztuže,
- měření deformací tvaru trvalého ostění,
- geodetická měření v tunelu,
- měření kotevních sil na portálech,
- inklinometrická měření v příportálových úsecích,
- zaznamenávat výrony vody do důlního díla.

Tunel Oucmanice

Na základě provedených prací a zhodnocení předběžného souboru geotechnických údajů o zájmovém území byly rozčleněny tunely Oucmanice do 8 úseků, které se liší svými inženýrskogeologickými a geotechnickými podmínkami výstavby.

Po vyhodnocení geotechnických poměrů lze konstatovat nutnost zvýšené pozornosti pro:

- trebovské portály (vjezdové), kde bude třeba před otevřením stavební jámy stabilizovat aktivní sesuv příslušnými technickými opatřeními,
- úseky s výskytem tektonicky oslabených zón s oslabenou pevností hornin a zvýšeným přítokem podzemní vody do tunely.

Dle závěrů hydrogeologického průzkumu, jehož součástí byla i pasportizace studní, dojde ražbou tunelu k ovlivnění hloubkového vrtu na pitnou vodu SO2 Oucmanice (také vrtu SO1, ten se ale nepoužívá) po dobu ražby v bezprostředním okolí vrtu. Individuální lokální vodní zdroje nebudou ražbou tunelů ovlivněny, nelze však vyloučit ojedinělé propojení po tektonických poruchách. Portálové úseky z hlediska změn úrovně hladin podzemních vod nebudou dotčeny.

Tunel Hemže

Na základě provedených prací a zhodnocení předběžného souboru geotechnických údajů o zájmovém území členíme tunely Hemže do 4 úseků, které se liší svými inženýrskogeologickými a geotechnickými podmínkami výstavby.

Po vyhodnocení geotechnických poměrů lze konstatovat nutnost zvýšené pozornosti pro úseky s výskytem tektonicky oslabených zón s oslabenou pevností hornin a zvýšeným přítokem podzemní vody do tunely.

Dle závěrů hydrogeologického průzkumu, jehož součástí byla i pasportizace studní, nebude za předpokladu těsnosti tunelu vliv ražby v obci Mostek patrný. Pravděpodobnost, že budou ovlivněny hladiny ve studních v obci Hemže je velmi malá vzhledem ke vzdálenosti a morfologii terénu. Vzhledem k tomu, že v portálových oblastech je tunel nad úrovní hladiny podzemní vody, nezpůsobí změny v režimu podzemních vod v těchto úsecích a tak s ohledem na podzemní vody nevlivní vegetaci v okolí portálů.

Pedologický průzkum

Pedologický průzkum byl proveden za účelem získání podkladů pro bilanci kulturních vrstev půdy, resp. k vynětí pozemků ze ZPF podle Zákona ČNR č. 334/1992 Sb. o ochraně

zemědělského půdního fondu a provedení skrývky humusových horizontů v rámci nově budovaných přeložek mezi stanicemi Ústí nad Orlicí - Choceň, a to v místech plánovaných úprav s trvalými zábory zemědělské půdy.

Zemědělská půda je v zájmové oblasti zastoupena hnědozeměmi a hnědými půdami.

Závěrem je uvedena doporučená mocnost skrývek podle jednotlivých oblastí.

Dendrologický průzkum (viz H.1.2)

Dendrologický průzkum byl proveden za účelem určení rozsahu kácení lesní a mimolesní zeleně. Byly stanoveny druhy a počty kácených stromů a plochy keřů. Podrobně viz H.1.2. K získání povolení kácení mimolesní zeleně (ve stupni DSP) bude zapotřebí dendrologický průzkum zpřesnit, s ohledem na rozsah záborů stavby.

Modelování vodohospodářské situace v Povodí Tiché Orlice (viz H.1.3)

Byly provedeny hydrotechnické výpočty hladin návrhových průtoků v místech nových železničních a silničních mostů přes Tichou Orlici. Byla posouzeny lokality, kde dochází k zásahu do koryta Tiché Orlice např. výstavbou opěrné zdi.

Všechny konstrukce byly navrženy v souladu se závěry hydrotechnických výpočtů.

Průzkum stávajících sítí technické infrastruktury (viz H.7, H.10)

Průzkum stávajících sítí technické infrastruktury byl proveden obesláním správců dotčených inženýrských sítí dle seznamů poskytnutých obecními úřady. Průběh stávajících sítí technické infrastruktury je zakreslen v situacích M 1:1000.

1.2 POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ PRO ZPRACOVÁNÍ DALŠÍHO STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Korozní průzkum

Vzhledem k výsledkům je v rámci této stavby nezbytné provést předběžný a dodatečný korozní průzkum, aby bylo možné ověřit jak se změní korozní stav dotčených mostních objektů a ostatních kovových úložných zařízení.

Provést dlouhodobá korozní měření před zahájením stavby a v jejím průběhu na mostních objektech resp. na ostatních kovových úložných zařízeních (plynovodech, vodovodech, uzemnění) a jejich výsledky porovnat s dodatečným korozním průzkumem po uvedení této stavby do provozu.

Na každém měřicím stanovišti provést současně měření potenciálu a proudu OK/potrubí proti zemi, doba měření musí být minimálně čtyřhodinová.

Je navrženo celkem 19 měřicích stanovišť (7 na mostních objektech, 4 na VTL plynovodu, 8 na vodovodech).

Geotechnický, hydrogeologický a stavebnětechnický průzkum

Pro projekt je navrženo doplnění průzkumu.

E.1.1 Železniční spodek a svršek

Návrh pražcového podloží - kopané sondy, zatěžovací zkoušky, dynamické penetrace

Životní prostředí - kontaminace

Železniční spodek - stabilita svahů

E.1.4 Mosty, propustky, zdi

SO 01-20-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, prodloužení železničního mostu v ev. km 259,445 – doplnit 1 ks IG vrt

SO 01-20-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 259,596 – doplnit 3 ks IG vrt

SO 01-20-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 265,236 – doplnit 7 ks IG vrt

SO 01-20-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 266,742 – doplnit 2 ks IG vrt přenosnou soupravou, geofyzika

SO 01-20-06 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most přes biokoridor v km 266,892 – doplnit 1 ks IG vrt přenosnou soupravou

SO 01-20-07 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 267,445 – podchod – doplnit 1 ks IG vrt přenosnou soupravou

SO 01-21-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v km 267,425 – doplnit 1 ks IG vrt

SO 01-23-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zed' v km 266,859 - 266,999 (vpravo) - doplnit cca 2 ks IG vrt přenosnou soupravou, geofyzika

SO 01-23-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zed' v km 266,961 - 267,250 (vlevo) - doplnit 4 ks IG vrt

SO 01-23-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zed' v km 267,282 - 267,434 (vpravo) - doplnit cca 2 ks IG vrt přenosnou soupravou, geofyzika

SO 01-23-11 Opěrná zed' pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Oucmanice - doplnit 8 ks IG vrt

SO 01-23-12 Opěrná zed' pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže - doplnit 4 ks IG vrt

SO 01-24-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zed' v km 264,732 - 264,886 (vlevo) - doplnit 4 ks IG vrt

SO 01-24-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zed' v km 264,850 - 264,978 (vlevo) - doplnit 4 ks IG vrt

SO 01-24-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zed' v km 266,755 - 266,854 (vpravo) - doplnit 4 ks KS a geofyziku

SO 01-24-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zed' v km 267,502 - 267,683 (vpravo) - doplnit 4 ks KS a geofyziku

SO 01-24-11 Zárubní zed' podél přístupové komunikace k třebovskému portálu tunelu Oucmanice - doplnit 8 ks IG vrt

SO 01-24-12 Galerie na přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Oucmanice - doplnit 8 ks IG vrt

SO 01-24-13 Zárubní zed' podél přístupové komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže - doplnit 4 ks IG vrt

SO 01-24-14 Zárubní zdi a zajištění svahů podél komunikace v údolí Loutovec – doplnit 18 ks IG vrtů – rozmístění dle tabulky

Silniční km	počet	umístění
0,060 – 0,085 – vlevo	2 ks	začátek a konec zdi
0,129 – 0,161 – vlevo	2 ks	začátek a konec zdi
0,210 – 0,260 – vlevo	2 ks	začátek a konec zdi
0,248 – 0,374 – vpravo	4 ks	a` cca 40,0 m
0,365 – 0,395 – vlevo	2 ks	začátek a konec zdi
0,416 – 0,500 – vlevo	3 ks	a` cca 40,0 m
0,549 – 0,620 – vlevo	3 ks	a` cca 35,0 m

E.1.6.3 Plynovody

SO 01-72-01 Přeložka VTL plynovodu u přístupové komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice - průzkum přeložky plynovodu

SO 01-72-02 Ochrana VTL plynovodu pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže - průzkum přeložky plynovodu

E.1.7 Železniční tunely

SO 01-25-01 Tunel Oucmanice, jižní traťový tunel (kolej č. 1) - podrobný geotechnický a hydrogeologický průzkum

SO 01-25-02 Tunel Oucmanice, severní traťový tunel (kolej č. 2) - podrobný geotechnický a hydrogeologický průzkum

SO 01-25-11 Tunel Hemže, jižní traťový tunel (kolej č. 1) - podrobný geotechnický a hydrogeologický průzkum

SO 01-25-12 Tunel Hemže, severní traťový tunel (kolej č. 2) - podrobný geotechnický a hydrogeologický průzkum

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 01-33-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k trakční měnírně Ústí nad Orlicí - doplnit 10 ks IG vrt

ostatní komunikace - celkem doplnit 30 ks IG vrt

Ostatní

Choceň – Peliny - kvalita těženého materiálu na třebovském zhlaví žst. Choceň

Dendrologický průzkum

V projektu bude nutné aktualizovat dendrologický průzkum.

Průzkum stávajících sítí technické infrastruktury

V projektu bude nutné aktualizovat průzkum stávajících sítí technické infrastruktury.

1.3 VHODNOST GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ V ÚZEMÍ

Na základě provedeného předběžného geotechnického a hydrogeologického průzkumu lze konstatovat, že geologické a hydrogeologické poměry v území jsou pro zamýšlenou stavbu převážně vhodné.

Poměry pro železniční trať jsou převážně vhodné, místy dojde k vylepšení parametrů základových zemin.

Poměry pro mosty a zdi se liší dle lokality, místním poměrům je přizpůsoben způsob založení objektů.

Poměry pro tunely jsou převážně vhodné. Umožňují použít pro ražení tunelů stroj TBM. Méně vhodné jsou poměry v oblastech portálů tunelů, zvláště pak u třebovského portálu tunelu Oucmanice, který leží v zóně aktivního sesuvu. Prostor bude před stavbou zajištěn. Přítoky podzemní vody do tunelů jsou do 10 l/s, budou eliminovány typem razicího stroje.

Poměry pro pozemní komunikace jsou převážně vhodné. V méně vhodných oblastech je nutno vybudovat opěrné a zárubní zdi.

Poměry pro pozemní stavby jsou převážně vhodné. Objekty budou založeny plošně. Technologické objekty budou pod ochranou opěrných zdí.

1.4 POUŽITÉ GEODETICKÉ A MAPOVÉ PODKLADY A PODMÍNKY ZALOŽENÍ MĚŘICKÉ SÍTĚ

K dispozici byly tyto geodetické podklady (stávající situace) v digitální formě:

- Ústí nad Orlicí – žst. Brandýs n. O, pouze ve 2D, z roku 1995,
- Choceň – Ústí nad Orlicí – rekonstrukce mostů, zaměření skutečného provedení 2000,
- Optimalizace žst. Brandýs (mimo) – Choceň (mimo) (3D), zaměření skut. provedení stavby 2002,
- Průjezd uzlem Choceň (3D), zaměření skut. provedení stavby 2005,
- doměření pro předchozí stupeň (ÚTS) z r. 2006-7,
- doměření pro PD podle č.j. 3033/2002-O7-hg Specifikace geodetických podkladů pro přípravnou dokumentaci stavby

Další podklady: katastrální mapy (viz Majetkoprávní část)

SMO-5 (Ústí n. O. 3-4, 3-5, 3-6, 4-4, 4-5, 5-4)

Měřická síť

V dotčeném traťovém úseku bylo zřízeno bodové pole v roce 1993 firmou SŽG Praha. K tomuto bodovému poli se nedochovala technická dokumentace a nevyhovuje již dnešním předpisům. Část tohoto bodového pole byla použita jako výchozí bodové pole pro stavbu „Optimalizace Brandýs - Choceň“, část byla zachována v úseku Ústí – Brandýs.

V přípravné dokumentaci bylo tedy přistoupeno k vybudování nového bodového pole, které zajistí jednotný geodetický základ v celém rozsahu stavby.

Nové primární bodové pole bylo určeno metodou GPS (rychlé statické observace, souřadnicový systém ETRS-89). Byl stanoven 1 transformační klíč (mezi ETRS-89 a S-JTSK) pokrývající celý rozsah stavby, který zajistí jak homogenitu bodového pole stavby, tak i návaznost bodového pole v navazujících úsecích (uzel Choceň, uzel Ústí n.O.).

Primární bodové pole bylo dále zahuštěno dle potřeby dalšími geodetickými body (polygon. pořady, měřická síť).

1.5 POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ GEODETICKÝCH A MAPOVÝCH PODKLADŮ DO DALŠÍHO STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Pro další stupeň projektové dokumentace bude nutno provést:

- zaměření/přeurčení vrtulí v patkách trakčních podpěr v km 268,8 – 270,4 z nově vybudovaných bodů GPS (číslo 342x – 343x)
- zaměření osy kolejí z nového bodového pole, a to v místech napojení na navazující stavby / úseky:
 - km 257,8 – 259,8
 - km 268,8 – 270,4
- zaměření polohy jednotlivých stromů na styku se stavbou, zvláště v okolí portálů tunelů, na hranicích Přírodní rezervace Hemže – Mýtkov, na hranicích Evropsky významných lokalit Hemže – Mýtkov a Brandýs, v nadregionálním biokoridoru v údolí Loutovec
- případné další požadavky jednotlivých profesí.

2 OCHRANNÁ PÁSMA

2.1 DOSAVADNÍ DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA

Stavba zasahuje do ochranných pásem různých druhů a do chráněných území.

Ochranné pásmo dráhy

Dle zákona č. 266/1994 Sb. ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní:

- vybudované pro **rychlost do 160 km/h** včetně - 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- vybudované pro rychlost větší než 160 km/h - 100 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy.

Ochranná pásma pozemních komunikací

Dle zákona č. 13/1997 Sb. v platném znění jsou ochranná pásma pozemních komunikací:

- 50 m od osy vozovky pro silnice I. třídy a místní komunikace I. třídy,
- 15 m od osy vozovky pro silnice II. třídy (II/315, II/305), pro silnice III. třídy (III/3155, III/3156, III/3141) a pro místní komunikace II. třídy.

Pozn.: Místní komunikace III. třídy, místní komunikace IV. třídy a účelové komunikace silniční ochranné pásmo nemají.

Ochranná pásma inženýrských sítí

Dotčená ochranná pásma předpokládaných sítí v prostoru stavby jsou:

a) ochranné pásmo křižujících **elektrických vedení** (od krajního vodiče):

- 7 m pro venkovní vedení 1 – 35 kV
- 12 m u venkovních vedení 35 – 110 kV
- 15 m u venkovních vedení o napětí 110 - 220 kV

- 1 m na každou stranu u podzemních kabelových vedení
- b) ochranné pásmo **plynovodů** stanoví zákon č.458/2000 Sb.
 - 1 m u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek v zastavěném území obce na obě strany od osy plynovodu
 - 4 m u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek na obě strany od osy plynovodu
 - 4 m u technologických objektů na všechny strany od půdorysu
- bezpečnostní pásma plynovodů
 - 10 m regulační stanice vysokotlaké
 - 15 m vysokotlaké plynovody do DN 100 mm
 - 20 m vysokotlaké plynovody do DN 250 mm
 - 40 m vysokotlaké plynovody nad DN 250 mm
- c) ochranné pásmo **vodovodů** stanoví zákon č. 274/2001 Sb. a ČSN 73 6620.
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- d) ochranné pásmo **stok a kanalizací** stanoví zákon č. 274/2001 Sb. a ČSN 73 6701
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- e) ochranné pásmo **sdělovacích a zabezpečovacích vedení** je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb. ČSN 38 0820
 - 1,5 m na každou stranu od krajního vodiče.

Ochranné pásmo lesa

Bude dotčeno ochranné pásmo lesa - 50 m od kraje pozemku.

Ochranná pásma zvláště chráněných území

Bude dotčeno ochranné pásmo přírodní rezervace Hemže – Mýtkov a nadregionálního biokoridoru Loutovec - 50 m od hranic zvláště chráněného území.

2.2 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Pozemky plnící funkci lesa

Stavba zasáhne na pozemky plnící funkci lesa. Kácení lesní zeleně bude nutné především v oblasti portálů tunelů a na přístupových komunikacích k portálům tunelů.

Ochrana podzemních a povrchových vod

CHOPAV Východočeská křída

Stavba se nachází v území Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída. Řešení tunelových staveb je navrženo tak, aby minimalizovalo ovlivnění zdrojů podzemních vod. V chráněné vodohospodářské oblasti není ve stavbě navržena žádná zakázaná činnost ve smyslu nařízení vlády č. 85/1981 Sb.

Významný vodní tok

Stavbou bude dotčen významný vodní tok Tichá Orlice.

V souvislosti s pracemi v CHOPAV a na vodních tocích bude zpracován „Plán opatření pro případ havárie“ (havarijní plán stavby), který bude platný pro dobu výstavby.

Zvláště chráněná území

Přírodní park Orlice

Celá stavba (kromě částí podzemních úseků tunelů) se nachází v údolí Tiché Orlice v přírodně cenném území, na kterém je vyhlášen "Přírodní park Orlice".

Přírodní rezervace Hemže Mýtkov

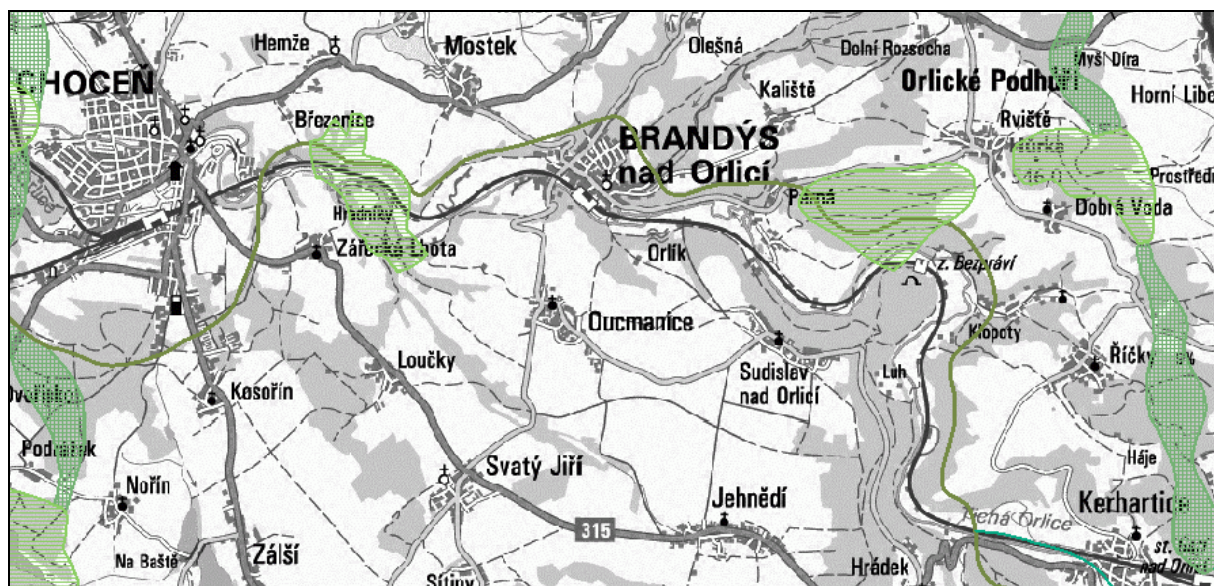
Stavba Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať zasahuje do přírodní rezervace Hemže – Mýtkov. Jedná se o jižní svahy (opukové stráně) na pravém břehu Tiché Orlice porostlé suťovými lesy se vzácnou květenou a o staré rameno Orlice u Mýtkova. Rezervace, která leží na k.ú. Hemže, Zářecká Lhota, Mostek a Brandýs n. Orlicí má stanovenou ochranné pásmo o šíři 50 m po celém obvodu (i v prostoru dnešní železniční tratě).

Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (ÚSES) dle zákona č.114/1992 Sb. tvoří v krajině soubor funkčně propojených ekosystémů, resp. ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních (lokálních) ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory. Železniční trať spolu s pozemními komunikacemi vytvářejí v krajině pro volně žijící živočichy neprůchodné bariéry (železnice jsou obvykle pro živočichy snadněji překonatelné než dálnice), které způsobují fragmentaci populací. Osud izolovaných populací se postupně stává nejistý, dochází ke snižování genetické rozmanitosti. Zajištění migračních možností je tedy základním předpokladem dlouhodobé úspěšné existence populací. Předpokládá se, že v kulturní krajině funguje ÚSES jako ekologická síť. Zjednodušeně si lze představit, že biokoridory jsou využívány pro migraci a biocentra pro trvalou existenci druhů. Místo křížení trati s biokoridorem lze chápat jako lokální zmenšení propustnosti biokoridoru pro některé druhy živočichů. Nejvíce ohroženou skupinou jsou větší savci, kteří obecně obývají rozsáhlá území při relativně malém počtu jedinců.

Nová trať bude v délce přes 60% své trasy vedena v tunelech, což z hlediska migrace větších živočichů představuje výrazný kladný přínos akce.

Z hlediska nadregionálních a regionálních prvků ÚSES je ve sledovaném území vymezen nadregionální bioregion Uhersko – K132, který je vykreslen na následujícím obrázku (zdroj GIS CENIA). Stavba dále přichází do kontaktu s regionálním biocentrem RBC 467 Tichá Orlice u Pelin, které je složeno z přírodní rezervace Mýtkov-Hemže a z lesních porostů mezi Zářeckou Lhotou a Mýtkovem. Vlastní niva Tiché Orlice je podle různých podkladů (generely, územní plány) chápána jako regionální či lokální biokoridor.



Významné krajinné prvky

Pojem Významný krajinný prvek (dále jen VKP) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Stavba neprochází žádným registrovaným VKP. Stavba zasahuje do lesa jakožto VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb. (okolí portálů, přístupové komunikace) a křížuje Tichou Orlicí, jejíž nivu lze také chápat jako VKP dle §3. Zásah do mimolesní zeleně popisuje dokumentace Dendrologický průzkum.

NATURA 2000

Dne 3.11.2009 nabyl účinnosti nový národní seznam evropsky významných lokalit nařízením vlády č. 371/2009 Sb. Podle seznamu stavba hraničí s evropsky významnou lokalitou (EVL) Hemže – Mýtkov, do EVL Hemže – Mýtkov nezasahuje. Stavba hraničí s EVL Brandýs, do EVL Brandýs nezasahuje, podchází ji tunelem Oucmanice. V EVL Brandýs bude probíhat snášení opouštěné železniční tratě.

Stavba nezasahuje do žádných ptačích oblastí uvedených nařízením vlády č. 132/2005 Sb. v platném znění.

Navrhovaná stavba se nejvíce v rozporu s ochranou EVL – křížení bude v místě vedení trati v tunelu. Vyznačení navrhovaných evropsky významných území je uvedeno v C.4. Mapové podklady v oblasti životního prostředí.

2.3 KULTURNÍ PAMÁTKY, PAMÁTKOVÉ REZERVACE, PAMÁTKOVÉ ZÓNY

V okolí stavby leží kulturní památka „pomník J. A. Komenského“. Památka je umístěna na levém břehu Tiché Orlice v Brandýse nad Orlicí v části Klopoty. Pomník byl odhalen 5. září 1865. Památkově chráněn je od roku 1958. Památka nebude stavbou ovlivněna.

V okolí stavby leží kulturní památka „lávka přes Tichou Orlici“. Lávka leží na cestě od města k pomníku J. A. Komenského. Památkově chráněna od roku 2008.

V okolí stavby leží kulturní památka „nemocnice – Rehabilitační ústav s parkem“. Památka leží vpravo stávající železniční trati na výjezdu z Brandýsa nad Orlicí. Památka nebude stavbou ovlivněna.

Historické centrum Brandýsa nad Orlicí bylo v roce 1995 vyhlášeno jako městská památková zóna. Dále jsou v Brandýse nad Orlicí památkově chráněny historické objekty v intravilánu města, které nebudou stavbou ovlivněny.

Před Brandýsem nad Orlicí vpravo od stávající železniční trati leží kulturní památka „socha sv. Jana Nepomuckého“. Památka nebude stavbou ovlivněna.

Další kulturní památky se nacházejí v obcích nad tunely, nebudou stavbou ovlivněny.

Žádný ze zjištěných památkových objektů nebude stavbou dotčen, není proto navrhována žádná ochrana.

2.4 NAVRHOVANÁ NOVÁ OCHRANNÁ PÁSMO

Nově je navrhováno ochranné pásmo dráhy v nové poloze pro rychlost do 160 km/h - 60 m od osy krajní koleje.

Nově vzniknou ochranná pásma nových nebo překládaných sítí technické infrastruktury – elektrorozvodných sítí, sdělovacích sítí, vodovodů, kanalizací, plynovodů.

3 KONCEPCE STAVBY

3.1 ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU STAVEBNÍHO POZEMKU

Výběr stavebního pozemku je podmíněn splněním:

- technických požadavků kladených na novou železniční trať objednatelem,
- požadavků na průchod zastavěným územím v Brandýse nad Orlicí definovaných zastupitelstvem,
- požadavků na minimalizaci zásahů do zvláště chráněných území stanovených orgány životního prostředí,
- požadavků na zajištění bezpečnosti v tunelech a přístupů k tunelům stanovených Integrovaným záchranným systémem Pardubického kraje,
- požadavků na zajištění dopravní obslužnosti v území
- požadavků na náhradní zásobování pitnou vodou za zdroje ovlivněné stavbou.

Všechny uvedené požadavky byly zapracovány do návrhu, z kterého vyplynula poloha a rozsah stavebního pozemku..

3.2 ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ

Pozemky

Staveniště železniční tratě je navrženo převážně na mimodrážních pozemcích, částečně na drážním pozemku.

Na mimodrážních pozemcích leží i staveniště nových komunikací a přeložek komunikací, přeložek sítí technické infrastruktury.

Pro staveniště bude nutné využívat mimodrážní pozemky pro zařízení staveniště a pro přístupové komunikace ke stavbě.

Prvky ochrany přírody

Staveniště zasahuje do zvláště chráněného území Přírodní rezervace Hemže – Mýtkov, do Přírodního parku Tichá Orlice, do prvků ÚSES všech stupňů, do významných krajinných prvků, do CHOPAV Východočeská křída, ovlivňuje krajinný ráz údolí Tiché Orlice.

Staveniště leží na hranici EVL Hemže – Mýtkov a EVL Brandýs.

V další fázi projektových prací a při stavbě je nutné splnit podmínky Souhlasného stanoviska MŽP ČR k záměru „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“, jakož i požadavky dotčených orgánů životního prostředí.

Záplavové území

Staveniště leží převážně v údolí Tiché Orlice a v jejím záplavovém území.

Je bezpodmínečně nutné v další fázi projektových prací a při stavbě splnit podmínky Souhlasného stanoviska MŽP ČR k záměru „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“, jakož i správce toku Povodí Labe s.p.

Musí být zpracován povodňový plán stavby, který bude platný po dobu výstavby. Zásadní zařízení staveniště musí zhotovitel stavby zajistit protipovodňovým valem. Odplavitelné hmoty, látky závadné vodám a zařízení musí být skladovány mimo záplavové území.

V souvislosti s pracemi v záplavovém území vodního toku bude zpracován „Plán opatření pro případ havárie“ (havarijní plán stavby), který bude platný pro dobu výstavby.

Morfologie území

Staveniště leží převážně v členitém meandrujícím údolí Tiché Orlice, při přístupu ke staveništi z veřejných komunikací je nutno překonávat výškový rozdíl. Části staveniště, zejména některé portály tunelů, jsou obtížně přístupné.

Ke všem částem staveniště jsou navrženy přístupové komunikace, některé využívají definitivní přístupové komunikace, některé jsou staveništní a po stavbě budou odstraněny.

Všechny přístupové komunikace na staveniště splňují požadavky platných norem zejména na maximální podélný sklon.

Ovlivnění železničním provozem

Na začátku stavby za Ústím nad Orlicí, v Brandýse nad Orlicí a na konci stavby před Chocní bude stavební činnost probíhat v těsné blízkosti provozované železniční tratě; bude provoz na železniční trati ovlivňovat a bude provozem na železniční trati ovlivňována.

Převážná část staveniště leží mimo oblast ovlivnění železničním provozem.

Ovlivnění provozem na pozemních komunikacích

Vlastní staveniště leží převážně mimo pozemní komunikace a nebude ovlivňováno provozem na pozemních komunikacích.

Výjimkou je cyklostezka a víceúčelová komunikace v úseku mezi Ústím nad Orlicí a Chocní, která se dostává do přímého kontaktu se staveništem. Návrhem přeložek cyklostezky a

paralelních staveništních komunikací bude docházet pouze ke křížení staveništních komunikací s cyklostezkou.

3.3 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ZAČLENĚNÍ STAVBY DO ÚZEMÍ

Stavba je umístěna převážně mimo stávající železniční trať. Z větší části (přes 60 %) prochází železničních trať tunely.

Stavba navazuje na začátku i na konci na železniční trať procházející městy Ústí nad Orlicí a Choceň. Mezi městy na začátku stavby za Ústím nad Orlicí a na konci před Chocní prochází železniční trať poměrně řídké osídlenou krajinou údolí Tiché Orlice. Mezi tunely prochází železniční trať po okraji města Brandýs nad Orlicí.

Urbanistické začlenění stavby do území

Z urbanistického hlediska vznikají v území od začátku stavby po třebovský portál tunelu Oucmanice nové komunikace:

- před portálem tunelu nový úsek železniční tratě překonávající údolní nivu Tiché Orlice železniční estakádou,
- vpravo železniční tratě nová veřejná přístupová komunikace k rozvodně a trakční měničárně Ústí nad Orlicí a k rozvodně 110/23 kV ČEZ Distribuce a.s. a na pozemky vpravo železniční tratě,
- vlevo železniční tratě neveřejná přístupová komunikace k třebovskému portálu tunelu Oucmanice.

Vpravo železniční tratě je navržena nová rozvodna 110 kV, stání transformátorů 110/23 kV a nová trakční měničárna (vše SŽDC s.o.), stávající bude demolována. Nová trakční měničárna je v souladu se stávajícím využitím území, v sousedství leží rozvodna 110/23 kV ČEZ distribuce a.s..

V prostoru mezi tunely dochází v Brandýse nad Orlicí k z urbanistického hlediska největšímu zásahu do území. Stávající železniční trať procházející městem bude zrušena a odstraněna. Nová železniční trať povede po západním okraji města téměř v celé délce po železniční estakádě přes údolní nivu Tiché Orlice. Z pražského portálu tunelu Oucmanice bude směrem k řece hluboký zářez. Stávající ŽST Brandýs nad Orlicí bude zrušena a nahrazena zastávkou v nové poloze. K nové zastávce povede od Brandýsa nad Orlicí po opouštěném železničním násypu nová veřejně přístupná přístupová komunikace, u železniční zastávky bude zřízena zastávka autobusová, parkoviště pro osobní automobily, stojan na kola. V místě rušeného přejezdu v Brandýse nad Orlicí je navržena průsečná křižovatka, komunikace jdoucí od města po obou stranách železniční tratě jsou před křižovatkou spojeny v jednu. Uvolněním drážních pozemků se uvolní prostor pro další rozvoj Brandýsa nad Orlicí. Odstraněním železniční dopravy z údolí J. A. Komenského se otvírá prostor pro vytvoření například klidové zóny od rehabilitačního ústavu k pomníku J. A. Komenského, přírodnímu bludišti, koupališti atd.

V Brandýse nad Orlicí budou zřízeny dvě neveřejné přístupové komunikace a jedna servisní komunikace k portálům tunelů.

V území mezi pražským portálem tunelů a koncem stavby zasahuje stavba do Přírodní rezervace Hemže – Mýtkov. K portálu tunelu povede neveřejná přístupová komunikace.

Nová železniční trať zasahuje do stávající pravobřežní místní komunikace. Komunikace bude přeložena na levý břeh Tiché Orlice, budou vybudovány dva nové silniční mosty přes Tichou Orlici.

Stávající železniční přejezd v Chocni Pelínách bude zrušen a nahrazen komunikací ze silnice II/315 od Zářecké Lhoty údolím Loutovec, která přijde na levý břeh Tiché Orlice a po nově budovaném silničním mostě zajistí přístup do oblasti mezi řekou a železniční trať.

Výstavbou tunelu Oucmanice dojde k ovlivnění stávajícího vodního zdroje SO2 Oucmanice. Pro zajištění zásobování oblasti pitnou vodou je navržen náhradní vodní zdroj, který bude po stavbě začleněn do místní vodárenské soustavy.

Architektonické začlenění stavby do území

Architektonické a urbanistické začlenění do krajiny vychází z možností technického řešení průběhu stavby železničního koridoru stávající krajinou a je vedeno snahou minimalizace zásahu v souladu s technickými a technologickými podmínkami stavby tohoto rozsahu.

Průběh trati je možné rozdělit do pěti úseků. Dva úseky na obou koncích tratě jsou vedeny jako pozemní. Poté se oba zařiznou do terénu a pokračují tunely, které vyústí do údolí při Tiché Orlici při Brandýse nad Orlicí a jsou propojeny konstrukcí paralelních mostů, mezi kterými je umístěno nástupiště pro Brandýs nad Orlicí. V každém úseku je železniční trať doprovázena nezbytnými objekty.

Návrhy jednotlivých objektů stavby (portály, technologické objekty, mosty, zastávky, ...) využívají architektonické prostředky, které měřítko staveb redukuje a snaží se je přizpůsobit okolní stávající krajině a to ve formě zazeleněných střech, stěn s obkladem z kamene či jiných přírodních materiálů navržených pro konstrukce a povrchy.

Portály tunelů

Na trati jsou navrženy dva tunely. Delší tunel Oucmanice a kratší tunel Hemže. Oba konce tunelů jsou v místech, kde se trať zařezává do svahu, ukončeny portály, které jsou z hlediska konečných úprav a povrchu v zásadě řešeny jednotně s rozdíly v závislosti na sklonu svahu.

U portálů bylo navrženo klesání svahu nad portály až na úroveň přístupových komunikací do tunelu. Samotná čela portálu budou zešíkmená tak, aby se s nezbytným předsazením přizpůsobila sklonu svahu. Přesazené obruby budou osazeny betonovými římsami. Okolní svah bude následně zazeleněn.

Trakční měnírna

Dvoupodlažní objekt měnírny je umístěn na relativně rovném terénu. Suterén byl částečně zahlouben pod úroveň terénu a částečně vystupuje jako sokl, který posouvá úroveň 1.np nad úroveň stoleté vody, cca 1,5 m nad UT. Návrh dispozičního řešení vychází z požadavků technologií. Návrh materiálového řešení fasády vychází z konstrukčního řešení objektu. Železobetonová konstrukce suterénu bude po obvodu tvořit sokl objektu s povrchem z pohledového betonu. Sokl bude na dvou stranách objektu rozšířen o manipulační rampu s plnými boky a přístupovým schodištěm v šířce rampy. Navazující svislé konstrukce 1.np z keramických tvarovek budou omítnuty silikátovou omítkou v bílé barvě odstín RAL 9010. Výplně otvorů budou trojího provedení.

Jedny jednodílné a jedny dvojdílné vstupní dveře budou plechové s krycím nátěrem v barvě bílé, odstín shodný s odstínem omítky. Okna budou plastová bílá. Výplně větracích otvorů a manipulačních otvorů pro osazení transformátorů budou provedeny jednotně fasádními žaluziemi v přírodním hliníku. Výplně otvorů pro osazení transformátorů budou po jejich osazení v nadpraží dozděna příčkou na montovaný ocelový překlad pro možnost dodatečného vybourání bez zásahu do nosné konstrukce. Pod příčkou bude díl přístupových dveří a pevný díl

demontovatelný. Oba díly budou tvořeny svařovaným ocelovým rámem s výplní žaluziemi z části pro přísávání vzduchu do místnosti. Oplechování atik, parapetů a přechodu mezi omítkou a betonovým soklem bude provedeno z titanizinku popř. pozinkovaného plechu.

Technologické objekty

Součástí stavby budou dva technologické objekty, oba při Oucmanickém tunelu. Jeden objekt bude z důvodů jednoduššího zakládání situován při přístupové cestě cca 200 m od třebovského portálu, druhý bezprostředně při pražském portálu.

Technologický objekt - tunel Oucmanice, třebovský portál

Budova technologického objektu bude situována do svahu při komunikaci cca 200 m od portálu tunelu. Zářez do svahu bude stabilizován opěrnou stěnou, před kterou bude objekt umístěn s odstupem 1 m. Čelní i boční fasáda byla navržena jako předsazená gabionová stěna s přesahy na obou stranách, aby vytvářela dojem opěrné stěny z přírodního materiálu a splýnula s okolní přírodou. Se stejným záměrem bylo navrženo zastřešení objektu, které bude ukončeno souvrstvím zelené střechy. V rastru gabionové stěny budou provedeny otvory pro vstupní vrata do objektu a větrací otvory ukončené žaluziemi ve stěně samotného objektu.

Kamenná výplň gabionové fasády bude v odstínech hnědé barvy.

Technologický objekt - tunel Oucmanice, pražský portál

Pro vyústění pražského portálu Oucmanického tunelu bude proveden zářez do terénu, který bude stabilizován svislými opěrnými konstrukcemi a podél jedné její části bude situován technologický objekt. Vzhledem k velikosti zářezu byly portál, opěrné konstrukce i technologický objekt řešeny jako jeden celek. Svislé opěrné konstrukce zformované kolem portálu ve tvaru písmene „U“ dosahují v závislosti na hloubce zářezu až okolo 15 m. Aby se částečně zmírnil optický dopad zásahu na okolní krajinu bylo navrženo pozvolné klesání svahu nad portály až na úroveň přístupových komunikací do tunelu. Samotná čela portálu budou zešíkmená tak, aby se s nezbytným předsazením přizpůsobily sklonu svahu. Svah bude následně zazeleněn. Koruna zárubní zdi nad portály bude ukončena pod úroveň upraveného terénu, aby svah plynule pokračoval (nepřerušen konstrukcí) do okolní krajiny. Svislé opěrné konstrukce po stranách zářezu budou tvořeny kombinací pilotových a kamenným obkladem stěn. Výška stěn směrem od portálu klesá až na přibližně 6,5 m. V místě, kde kamenný obklad stěny navazuje na Technologický objekt, pokračuje plynule jako fasádní plášť a vytváří tak pohledově jednotnou kamennou stěnu. Před technologickým objektem budou kamenném obkladu stěny provedeny otvory pro vstupní vrata do objektu a větrací otvory ukončené žaluziemi ve stěně samotného technologického objektu. Zastřešení technologického objektu bylo navrženo jako zelená střecha. Kamenný obklad fasády bude v odstínech hnědé barvy. Hrubý povrch pilotových stěn bude případně upraven stříkaným betonem probarvený v barvě shodné s kamenným obkladem. Koruny opěrných zdí budou s odstupem cca 1 m od líce opatřeny zábradlím z žárově pozinkované oceli.

Most přes údolí Tiché Orlice v Kerharticích

Most je situován do údolí Tiché Orlice, přes které prochází. Délka přemostění je 295 m. Nosná konstrukce je ocelobetonová spřažená s horní mostovkou, ocelová část je komorového průřezu bez horního pásu a ten je tvořen ŽB mostovkou. Na každém mostě je jednokolejný průjezdný profil. Po obou stranách je ocelové zábradlí.

Betonové části konstrukce budou provedeny v kvalitě pohledového betonu v přirozené barvě betonu (povrch a odstín budou upřesněny v dalších stupních dokumentace). Ocelové

konstrukce budou opatřeny černou barvou RAL 9005. Průběžné zábradlí bude provedeno ocelovou nosnou konstrukcí s výplní svislými ocelovými prvky.

Most přes údolí Tiché Orlice v Brandýse nad Orlicí

Most je situován do údolí Tiché Orlice, přes které příčně prochází. Délka přemostění je 588 m. Nosná konstrukce je ocelobetonová spřažená s horní mostovkou, ocelová část je komorového průřezu bez horního pásu a ten je tvořen ŽB mostovkou. Na každém mostě je jednokolejný průjezdný profil. Po obou stranách je ocelové zábradlí s prosklenou výplní.

Betonové části konstrukce budou provedeny v kvalitě pohledového betonu v přirozené barvě betonu (povrch a odstín budou upřesněny v dalších stupních dokumentace). Ocelové konstrukce budou opatřeny černou barvou RAL 9005. Průběžné zábradlí bude plně čiré z bezpečnostního skla a bude vyneseno ocelovou nosnou konstrukcí.

Zastávka Brandýs nad Orlicí

Vlaková zastávka Brandýs nad Orlicí je situovaná na konstrukci 170 m dlouhého nástupiště na mostě v místě, kde se most kříží s Tichou Orlicí. Zastávka je přístupná částečně zastřešenou komunikací stoupající na nástupiště. K tomuto místu bude přivedena komunikace, která je před mostem ukončena obratištěm s plochou pro parkovací stání, při němž je navržen přístřešek pro autobusovou zastávku sdružený s přístřeškem pro kola.

Zastřešení nástupiště

Zastřešení je situováno přibližně doprostřed nástupiště. Nosná konstrukce zastřešení je ocelový skelet se střechou z trapézových plechů. Pod zastřešením povede středem prosklená dělicí stěna s kolmými závětrnými stěnami. Barevné řešení - všechny ocelové konstrukce budou natřeny barvou v černém odstínu RAL 9005 v kontrastu s barevným mobiliářem (SO 01-42-01 – lavičky, ...) a průsvitným probarveným sklem některých polí dělicí stěny.

Dělicí stěna vč. kolmých závětrných stěn, tvořící ochranu cestujících před tlakem větru při průjezdu soupravy je navržena z ocelové konstrukce vynášející bezpečnostní skla. Barevné řešení - U-profilů budou na stříkány v černé barvě RAL 9005. Průsvitné, ve hmotě probarvené skla budou v barvách žluté- RAL 1023 a červené- RAL 3020, nepravidelně prostřídané v kombinaci se skly čirými.

Zastřešení přístupu na nástupiště

Je navrženo zastřešení železobetonovou deskou, která stoupá z nástupiště přibližně ve směru přístupové komunikace a dobíhá k zastřešení nástupiště. Deska bude podepřena kruhovými ocelovými sloupy s rozestupy a průměrem shodným se zastřešením nástupiště. Mezi sloupy bude provedeno zasklení shodné s dělicí prosklenou stěnou nástupiště z čirých skel a před ní proběhne zábradlí ve formě ocelových tyčí kotvených do podlahy nástupiště a přilehlých sloupů. Barevné řešení - všechny ocelové konstrukce budou nastříkány v odstínu černé barvy RAL 9005.

Autobusová zastávka

Nosná konstrukce zastřešení je ocelový skelet se střechou z trapézových plechů. Lem střechy tvoří ocel. plech. Stěny přístřešku pro cestující a kola jsou opláštěné bezpečnostním sklem. Přístřešek pro kola je navržen pro 10 kol. Barevné řešení - všechny ocelové konstrukce budou natřeny v odstínu černé barvy RAL 9005 v kontrastu s barevným mobiliářem (lavičky) a

barevně probarveným sklem některých polí - ve hmotě probarvené skla budou v barvách žluté RAL 1023 a červené RAL 3020, nepravidelně prostřídáné v kombinaci se skly čirými.

Drobná architektura

Obě zastávky budou doplněny o nezbytný mobiliář jako jsou lavičky, odpadkové koše, stojany kol apod.

3.4 STRUČNÝ POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.4.1 D Technologická část

3.4.1.1 D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

3.4.1.1.1 D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

PS 01-01-01 Odbočka Brandýs nad Orlicí

PS 01-01-01.01 Odbočka Brandýs nad Orlicí – SZZ

Podle požadavků dopravní technologie budou do proluky mezi tunely Oucmanice a Hemže vloženy spojky umožňující změnu traťové koleje a dále sem bude vložena zastávka Brandýs n.O. Tím vznikne doprava – odbočka se zastávkou.

Pro zabezpečení odbočky Brandýs n.O. bude použit v souladu se směrnicí SŽDC 16/2005 staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavební (ES). Trať je zařazena do transevropského konvenčního železničního systému na kterou se vztahují Technické specifikace pro interoperabilitu subsystému „Řízení a zabezpečení“ (CCS) určené rozhodnutím Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému (dále jen TSI CR CCS). V rámci projektu stavby bude navrženo nasazení systému ETCS/ERTMS v souladu s ustanoveními bodu 7.2.3 s tím, že subsystém bude vybaven funkcemi a rozhraními třídy B podle TSI CR CCS, přílohy B a montážní připraveností pro třídu A.

Zařízení navrhujeme se vzdáleným ovládacím pracovištěm v ŽST Ústí n.O. bez místního ovládacího pracoviště. Na toto pracoviště dispečera v ŽST Ústí n.O. bude umístěno i monitorovací a ovládací pracoviště dopravy pro celou oblast tunelů včetně ovládání nouzových funkcí návěstidel kryjících tunely.

Vjezdová návěstidla 1BL a 2BL odbočky budou umístěna v tunelech na konzolách s obslužnou plošinou se zábradlím vetknutých do ostění tunelu.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity kolejové obvody schváleného typu odpovídající ustanovením platné ČSN 34 2613 a ČSN 34 2614 s kódováním pro vlakový zabezpečovač třídy B typu LS. Úroveň rušivých vlivů a šuntové citlivosti musí odpovídat směrnicí SŽDC 16/2005 a bude ještě upřesněna před zpracováním projektu zabezpečovacího zařízení odbornými složkami správce infrastruktury. Kolejové obvody na výhybkách navrhujeme s volnou odbočnou větví podle ustanovení ČSN 34 2614 ed.2, čl.10.3/b. Pro kontrolu volnosti v oblasti kolejové křižovatky kde není požadováno kódování budou použity dva úseky počítačů náprav.

V oblasti odbočky bude položena nová kabelizace k venkovním prvkům zařízení. Kabely budou uloženy v kabelovodech a na mostech ve žlabovaných kabelových trasách. V okolí odbočky nebyl prokázán vliv vedení vn a vvn

V prostoru odbočky Brandýs n.O. bude umístěn technologický objekt se zařízením ES a soustředěných částí autobloků do obou směrů. Zabezpečovací zařízení navrhujeme umístit do dvou základních prostor pro technologii. Jsou to místnosti stavědlové ústředny (SÚ) a místnost baterií. Pro stavědlovou ústřednu je požadovaná plocha cca 40 m². Pro místnost baterií je požadovaná plocha cca 10 m². Prostory budou v rámci objektů "sdělovacího zařízení" vybaveny systémem elektronického zabezpečení budov (EZS) a protipožárním systémem (EPS + ASHS).

Napájení zařízení odbočky včetně soustředěných částí autobloků bude provedeno z rozvodu dráhy 6/0,4 kV jako hlavního napájení, a rozvodu veřejné distribuční sítě jako záložního zdroje. Ve funkci nouzového zdroje a pro pokrytí krátkodobých výpadků napájení při přepínání sítí budou použity baterie s měniči napájecího zdroje zabezpečovacího zařízení. Baterie zajistí napájení zařízení po dobu stanovenou čl.19.1.8 TNŽ 342620. Požadovaný instalovaný příkon je cca 22kVA a současný příkon je stanoven na cca 12kVA.

Zařízení odbočky bude vybaveno stavovou i měřicí diagnostikou v rozsahu platných technických specifikací správce infrastruktury. Informace budou přenášeny na pracoviště soustředěné údržby podle určení správce infrastruktury.

PS 01-01-01.02 Provizorní přejezd ve stávajícím km 267,253

Pro zajištění přístupu na staveniště mostní estakády na odbočce Brandýs n.O. bude v stávající ŽST Brandýs n.O. na pražském zhlaví v km 267,253 zřízen provizorní přejezd. Tento bude v provozu od stavebního postupu 7 do stavebního postupu 25, po jehož dokončení se předpokládá vypnutí stávajícího SZZ v ŽST Brandýs n.O. z činnosti a jeho demontáž.

Přejezd navrhujeme kategorie PZS 3ZBI a celými závorami s kontrolami v DK ŽST Brandýs n.O. Přejezd bude spouštěn jízdou vlaku a obsluhou SZZ Brandýs n.O., do kterého bude zapracován. Pro funkci přejezdu budou využívány kolejové obvody SZZ Brandýs n.O. a AB Brandýs n.O. – Choceň.

Zařízení bude umístěno v prefabrikovaném objektu – reléovém domku – umístěném poblíž přejezdu.

Napájení zařízení přejezdu bude provedeno z rozvodu dráhy 6/0,4kV, jako hlavního napájení. Ve funkci náhradního budou použity baterie. Baterie zajistí napájení zařízení po dobu stanovenou čl.4.3.10.4 ČSN 342650. Požadovaný instalovaný příkon je cca 2kVA a současný příkon je stanoven na cca 1kVA.

PS 01-01-01.03 Odbočka Brandýs nad Orlicí – klimatizace SZZ

Pro zajištění spolehlivé činnosti staničního zabezpečovacího zařízení na odbočce Brandýs n.O. je nezbytné dodržet předepsané teploty v prostorách pro umístění zařízení podle požadavků provozovatele dráhy. Z tohoto důvodu je jako součást PS staničního zabezpečovacího zařízení navržena klimatizace do prostorů stavědlové ústředny a místnosti pro umístění baterií.

Klimatizace těchto prostorů bude navržena v souladu s opatřením č.j. 1955/2000–07 a jeho dodatku 2997/01–07. Podle tohoto opatření bude samostatnou klimatizací vybaven prostor stavědlové ústředny a místnosti baterií. Rozsah teplot se musí pohybovat u stavědlové ústředny v rozmezí +5°C až +35°C. Akumulátorové baterie budou umístěny v samostatné místnosti. V prostorách s bateriemi musí být udržována teplota podle technických podmínek výrobce baterií tak, aby byla zajištěna zaručovaná životnost baterií. V současné době je to zpravidla +10°C až +20°C.

Napájení klimatizačních jednotek musí být provedeno v souladu se směrnicí č.j. 2997/01 – 07.

PS 02-01-01 ŽST Ústí nad Orlicí - úvazka TZZ

V rámci PS budou provedeny všechny práce v obvodu ŽST Ústí n. O. související s navázáním soustředěného autobloku na staniční zabezpečovací zařízení a dále zřízení dispečerského pracoviště pro monitorování činnosti železničního zabezpečovacího zařízení v tunelech a ovládání dopravy v úseku Choceň – Ústí n.O.

Pro navázání autobloku na staniční zařízení budou v úseku od vjezdových návěstidel 1S, 2S do stavědlové ústředny stanice Ústí n.O. položeny kabely do kabelových tras a kabelovodů staničního zařízení. V rámci stavby Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí byly projektovány v kabelovodech potřebné rezervy pro umístění těchto kabelů. Ve stavědlové ústředně jsou ponechány potřebné rezervy pro umístění skříní autobloku a vnitřní části traťových kolejových obvodů až po místo soustředění. Také napájení technologie soustředěného autobloku včetně napájení kolejových obvodů je zahrnuto v projektovaném napájecím systému staničního zařízení ŽST Ústí n.O. stavby Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí. Do nového elektronického stavědla zřízeného v této stavbě bude nainstalována i potřebná část programového vybavení souvisejícího s novým autoblokem.

Pro splnění požadavků na bezpečnost v nových tunelech bude trať a nová odbočka Brandýs n. O. monitorovány dispečerem který v případě potřeby provede zásah do sledu vlaků nebo obsluhu zařízení na odbočce Brandýs n.O. Pracoviště tohoto dispečera navrhujeme umístit v dopravní kanceláři ŽST Ústí n.O. s tím, že ovládání bude možné převést do vybraného CDP. Na pracovišti dispečera bude umístěno zálohované ovládací pracoviště s potřebným programovým vybavením. Zařízení pracoviště bude napájeno z napájecího systému staničního zařízení a potřebné části vnitřního zařízení budou umístěny ve stavědlové ústředně. Přenos informací z monitorovaného úseku bude proveden podle požadavků vybraného zhotovitele po optickém nebo metalických kabelech.

PS 03-01-01 ŽST Choceň - úvazka TZZ

V rámci PS budou provedeny všechny práce v obvodu ŽST Choceň související s výměnou stávajícího elektronického autobloku který je soustředěn do Chocně za nový se soustředěním na odbočku Brandýs n.O. a navázáním soustředěného autobloku na staniční zabezpečovací zařízení. Převod stávající trati do nové stopy vyvolá odsunutí nových kolejí v místě přejezdu „A“ v km 270,130 o cca 4 m. Vjezdová návěstidla 1L, 2L budou přemístěna tak aby stála v normou stanovených vzdálenostech od nových kolejí. Současně s tím budou posunuta i seřaďovací návěstidla označníků a nově budou upraveny i hranice kolejových obvodů v této oblasti. Přejezd „A“ bude nahrazen komunikací přes Loutovec a zařízení přejezdu bude demontováno. Kabelizace k posunutým venkovním prvkům bude upravena.

Ve stavědlové ústředně ŽST Choceň jsou potřebné rezervy pro umístění skříně nového autobloku a vzhledem ke způsobu soustředění není potřeba další volné místo. Naopak stávající skříně elektronického autobloku bude demontována a s ní i vnitřní část traťových kolejových obvodů. Napájení technologie soustředěného autobloku bude proti současnosti menší o napájení kolejových obvodů a návěstidel autobloku a bude pokryto z napájecího systému staničního zařízení ŽST Choceň. U stávajícího elektronického stavědla bude nainstalována i potřebná část programového vybavení souvisejícího s novým autoblokem a zrušením přejezdu „A“.

3.4.1.1.2 D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení**PS 01-01-02 Ústí nad Orlicí - Brandýs nad Orlicí – TZZ****PS 01-01-02.01 Ústí nad Orlicí - Brandýs nad Orlicí – autoblok**

Pro zabezpečení traťového úseku mezi ŽST Ústí n.O. a odbočkou Brandýs n.O. bude v cílovém stavu použito v souladu se směrnicí SŽDC 16/2005 traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu obousměrný soustředěný elektronický autoblok. Trať je zařazena do transevropského konvenčního železničního systému na kterou se vztahují Technické specifikace pro interoperabilitu subsystému „Řízení a zabezpečení“ (CCS) určené rozhodnutím Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému (dále jen TSI CR CCS). V rámci projektu stavby bude navrženo nasazení systému ETCS/ERTMS v souladu s ustanoveními bodu 7.2.3 s tím, že subsystém bude vybaven funkcemi a rozhraními třídy B podle TSI CR CCS, přílohy B a montážní připraveností pro třídu A.

Počet oddílů autobloku je šest v lichém i sudém směru a je navržen s ohledem na požadavky dopravní technologie a trasování v tunelech kdy je nutné dodržet minimální viditelnost návěstidel 7s při předpokládané max. rychlosti vlaků 160km/h. Společně s prostorovými oddíly vytvořenými odbočkou Brandýs n.O. a autoblokem Brandýs n.O. – Choceň je požadováno vytvoření devíti oddílů v obou směrech. Návrh rovněž předpokládá rozmístění návěstidel v ŽST Ústí n.O. v projektovaném stavu r.2009 stavby „Průjezdu železničním uzlem Ústí nad Orlicí“. Převažující část venkovní výstroje autobloku bude umístěna v tunelech Oucmanice. Z těchto důvodů jsou některá návěstidla navržena na opačné straně než je strana „pravidelná“ pro dané umístění návěstidla. Hranice soustředění je navržena tak, aby maximální část vnitřní výstroje autobloku byla soustředěna do ŽST Ústí n.O.

Poslední návěstidla před portály tunelů Oucmanice musejí zajistit požadavek na zastavení vlaku v mimořádných stavech před tunelem a to zásahem dispečera řídicího provozu v tunelech. Z tohoto důvodu budou i návěstidla 1OL a 2OL v km 259,550 která budou ovládána ve standardním provozu jako ostatní oddílová návěstidla s autoblokovou vazbou označena jako vjezdová s absolutním významem návěsti stůj a doplněná přivolávací návěstí. Na těchto návěstidlech bude možné změnit jízdní znak na návěst „stůj“ zásahem dispečera. V případě poruchy pak bude možné využít přivolávací návěst. V opačném směru budou tunely kryty vjezdovými návěstidly 1BS a 2BS odbočky Brandýs n.O. která bude vybavena standardním staničním zabezpečovacím zařízením. Návěstidla v tunelech budou umístěna na konzolách s obslužnou plošinou se zábradlím vetknutých do ostění tunelu. Způsob upevnění návěstidel musí odpovídat maximální navrhované rychlosti v tunelech v obou směrech.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity kolejové obvody schváleného typu odpovídající ustanovením platné ČSN 34 2613 a ČSN 34 2614 s kódováním pro vlakový zabezpečovač třídy B typu LS. Úroveň rušivých vlivů a šuntové citlivosti musí odpovídat směrnicí SŽDC 16/2005 a bude ještě upřesněna před zpracováním projektu zabezpečovacího zařízení odbornými složkami správce infrastruktury. Napájení kolejových obvodů navrhujeme s použitím zdrojů s nastavitelným kmitočtem v rozsahu pásma vyhrazeného pro funkci kolejových obvodů tak, aby na styku soustav napájených z různých zdrojů nebylo nutné vkládat systém pro kontrolu celistvosti izolovaných styků.

Kabelizace pro venkovní výstroj elektronického autobloku vedená ze SÚ ŽST Ústí n.O. k portálům Oucmanických tunelů musí být podle výpočtu nebezpečných rušivých vlivů vedení vn, vvn provedena kabely se zvýšeným redukčním faktorem. Dále v tunelech nebyl vliv prokázán a postačí použít celopastové, plněné párované kabely. Kabely budou ve volném terénu

uloženy ve výkopu s výstražnou folií, na mostních objektech ve žlabech které jsou součástí objektu autobloku a v tunelech v úložném zařízení v chodníku které bude součástí objektů tunelů. Pro funkci autobloku bude použit optický kabel položený v rámci objektů sdělovacího zařízení. Stykové transformátory a případné kabelové rozdělovače bude nutné v tunelech umístit do chodníků s šachtami kabelovodu. Umístění těchto prvků musí být provedeno s protipožárními ucpávkami tak, aby prostor kabelovodu a jeho jednotlivé části mezi návěstními body byl samostatným požárním úsekem a nebylo nutné použití kabelů se sníženým šířením požáru.

Zařízení autobloku bude napájeno z napájecích systémů staničních zařízení krajních dopraven. V ŽST Ústí n.O. je požadovaný příkon pro napájení autobloku zahrnut do příkonu pro staniční zařízení. I na odbočce Brandýs n.O. je požadovaný příkon zahrnut do spotřeby zabezpečovacího zařízení odbočky.

Zařízení autobloku bude vybaveno stavovou i měřicí diagnostikou v rozsahu platných technických specifikací správce infrastruktury. Diagnostické informace budou přenášeny na pracoviště soustředěné údržby podle určení správce infrastruktury.

PS 01-01-02.02 Provizorní odbočka Polomy

Podle požadavků stavebních postupů ražby tunelů bude v km cca 258,870 – 259,300 zřízena provizorní odbočka. Tato odbočka bude mít v průběhu výstavby 3 různé konfigurace:

- 1. konfigurace: Po dobu od stavebního postupu 5PP do stavebního postupu 21PP bude v 1. koleji v km 258,922 vložena odbočná výhybka. Ta zajistí zapojení pracovního kolejiště, které bude určeno pro navážení prefabrikovaného ostění a odvoz rubaniny v průběhu ražby tunelů.
- 2. konfigurace: Po dobu od stavebního postupu 21PP do stavebního postupu 24 bude v určité části kvůli stavbě opěrné zdi nesjízdná 1. kolej. Z tohoto důvodu bude v km 259,204 vložena do 2. koleje výhybka, která umožní dvoukolejný provoz v úseku odbočka Polomy – Brandýs n.O. V úseku Ústí n.O. – odbočka Polomy bude provoz jednokolejný.
- 3. konfigurace: Po dobu do stavebního postupu 25 do stavebního postupu 29 bude v 2. koleji v km 258,877 vložena odbočná výhybka. Ta zajistí zapojení jedné z kolejí staré trati, jejíž demontáž a odvoz demontovaného materiálu bude probíhat výhradně po železnici.

Zařízení odbočky navrhujeme se vzdáleným ovládacím pracovištěm v ŽST Ústí n.O. bez místního ovládacího pracoviště. Ovládací pracoviště bude vybaveno deskou nouzových obsluh s prvky pro ovládání přivolávacích návěstí na vjezdových návěstidlech a kontrolou polohy vybraných výhybek. Zařízení bude umožňovat jen zabezpečené vlakové a posunové cesty a bude možné jej při jízdách přímým směrem uvést do automatického režimu.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou v kolejích pojížděných traťovou rychlostí použity kolejové obvody schváleného typu odpovídající ustanovením platné ČSN 34 2613 a ČSN 34 2614 s kódováním pro vlakový zabezpečovač typu LS. Úroveň rušivých vlivů a šuntové citlivosti musí odpovídat směrnici SŽDC 16/2005 a bude ještě upřesněna před zpracováním projektu zabezpečovacího zařízení odbornými složkami správce infrastruktury. Kolejové obvody na výhybkách navrhujeme s volnou odbočnou větví podle ustanovení ČSN 34 2614 ed. 2, čl.10.3/b. V ostatních částech kolejiště, která bude opatřena prostředky zjišťování volnosti budou použity úseky počítačů náprav

Mezi ŽST Ústí n.O. a odbočkou Polomy bude zřízen nový elektronický autoblok v mezistaničním úseku (bez oddílových návěstidel). Ve směru do ŽST Brandýs n.O. bude v době provozu po staré trati (1. a 2. konfigurace odbočky) provozován stávající upravený (zkrácený)

autoblok, v době provozu po nové trati (3. konfigurace odbočky) bude ve směru do odb. Brandýs n.O. provozován nový elektronický autoblok.

Zařízení bude umístěno v prefabrikovaném objektu – releovém domku schváleného typu – umístěném poblíž staveništní komunikace v km cca 258,880.

Napájení zařízení odbočky včetně soustředěných částí autobloků bude provedeno z rozvodu dráhy 6/0,4kV, jako hlavního napájení. Ve funkci náhradního a záložního zdroje budou použity baterie s měniči napájecího zdroje zabezpečovacího zařízení. Baterie zajistí napájení zařízení po dobu stanovenou čl.19.1.8 TNŽ 342620. Požadované je 19kVA instalovaného příkonu a 11kVA současného.

PS 01-01-03 Brandýs nad Orlicí - Choceň – TZZ

PS 01-01-03.01 Brandýs nad Orlicí - Choceň – autoblok

Pro zabezpečení traťového úseku mezi odbočkou Brandýs n.O. a ŽST Choceň bude v cílovém stavu použito v souladu se směrnicí SŽDC 16/2005 traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu obousměrný soustředěný elektronický autoblok. Trať je zařazena do transevropského konvenčního železničního systému na kterou se vztahují Technické specifikace pro interoperabilitu subsystému „Řízení a zabezpečení“ (CCS) určené rozhodnutím Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému (dále jen TSI CR CCS). V rámci projektu stavby bude navrženo nasazení systému ETCS/ERTMS v souladu s ustanoveními bodu 7.2.3 s tím, že subsystém bude vybaven funkcemi a rozhraními třídy B podle TSI CR CCS, přílohy B a montážní připraveností pro třídu A.

U úseku jsou navrženy tři oddíly autobloku v lichém i sudém směru s ohledem na požadavky dopravní technologie a trasování v tunelech kdy je nutné dodržet minimální viditelnost návěstidel 7s při předpokládané max. rychlosti vlaků 160km/h. Společně s prostorovými oddíly vytvořenými odbočkou Brandýs n.O. a autoblokem Ústí n.O. – Choceň je požadováno vytvoření devíti oddílů v obou směrech. Část venkovní výstroje autobloku bude umístěna v tunelech Hemže. Z těchto důvodů jsou některá návěstidla navržena na opačné straně než je strana „pravidelná“ pro dané umístění návěstidla. Návrh rovněž předpokládá rozmístění návěstidel v ŽST Choceň ve stávajícím stavu. Soustředění zařízení autobloku je navrženo tak, aby nebylo nutné klást kabely zabezpečovacího zařízení v obvodu ŽST Choceň. Stanice Choceň byla již přestavěna a uvedena do provozu v r.2004. V současnosti je vybavena elektronickým stavědlem typu ESA 11. Proto je celý nový autoblok soustředěn do stavědlové ústředny na odbočku Brandýs n.O.

Návěstidla před portály tunelů Hemže musejí zajistit požadavek na zastavení vlaku v mimořádných stavech před tunelem a to zásahem dispečera řídicího provozu v tunelech. Z tohoto důvodu budou i návěstidla 1,2HL a 1,2HS která budou ovládána ve standardním provozu jako ostatní oddílová návěstidla s autoblokovou vazbou označena jako vjezdová s absolutním významem návěsti stůj a doplněná přivolávací návěstí. Na těchto návěstidlech bude možné změnit jízdní znak na návěst „stůj“ zásahem dispečera. V případě poruchy pak bude možné využít přivolávací návěst. Návěstidla v tunelech budou umístěna na konzolách s obslužnou plošinou se zábradlím vetknutých do ostění tunelu. Způsob upevnění návěstidel musí odpovídat maximální navrhované rychlosti v tunelech v obou směrech.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity kolejové obvody schváleného typu odpovídající ustanovením platné ČSN 34 2613 a ČSN 34 2614 s kódováním pro vlakový zabezpečovač třídy B typu LS. Úroveň rušivých vlivů a šuntové citlivosti musí odpovídat

směrnici SŽDC 16/2005 a bude ještě upřesněna před zpracováním projektu zabezpečovacího zařízení odbornými složkami správce infrastruktury. Napájení kolejových obvodů navrhujeme s použitím zdrojů s nastavitelným kmitočtem v rozsahu pásma vyhrazeného pro funkci kolejových obvodů tak, aby na styku soustav napájených z různých zdrojů nebylo nutné vkládat systém pro kontrolu celistvosti izolovaných styků.

Kabelizace pro venkovní výstroj stávajícího elektronického autobloku vedená ze SÚ ŽST Choceň bude ukončena v kabelovém objektu u vjezdových návěstidel 1L a 2L a bude-li potřeba využít některý z těchto metalických kabelů např. pro potřeby indikací, ovládání přivolávacích návěstí, diagnostiky apod. budou kabely po prodloužení využity. Pro funkci nového autobloku bude použit optický kabel položený v rámci objektů sdělovacího zařízení. Výpočet nebezpečných rušivých vlivů vedení vn, vvn v tomto úseku nebyl prokázán a proto budou pro připojení venkovních zařízení použity celopastové, plněné párované kabely. Kabely budou ve volném terénu uloženy ve výkopu s výstražnou folií, na mostních objektech ve žlabech které jsou součástí objektu autobloku a v tunelech v úložném zařízení v chodníku které bude součástí objektů tunelů. Stykové transformátory a případné kabelové rozdělovače bude nutné v tunelech umístit do chodníků s překrytím aby nebyly překážkou v pohybu osob a techniky. Umístění těchto prvků musí být provedeno protipožárními ucpávkami tak, aby prostor kabelovodu a jeho jednotlivé části mezi návěstními body byl samostatným požárním úsekem a nebylo nutné použití kabelů se sníženým šířením požáru.

Zařízení autobloku bude vybaveno stavovou i měřicí diagnostikou v rozsahu platných technických specifikací správce infrastruktury. Diagnostické informace budou přenášeny na pracoviště soustředěné údržby podle určení správce infrastruktury.

PS 01-01-03.02 Provizorní odbočka Hemže

Podle požadavků POV a dopravní technologie bude v km 268,959 – 269,110 zřízena na dobu cca 3 měsíců provizorní odbočka. Ta umožní v době od stavebního postupu 20PP do stavebního postupu 24, kdy bude probíhat rekonstrukce kolejí v úseku mezi budoucími pražskými portály tunelu Hemže a ŽST Choceň dvoukolejný provoz alespoň v části stávajícího traťového úseku ŽST Brandýs n.O. – ŽST Choceň.

Zařízení navrhujeme se vzdáleným ovládacím pracovištěm v ŽST Choceň bez místního ovládacího pracoviště. Ovládací pracoviště bude vybaveno deskou nouzových obsluh s prvky pro ovládání přivolávacích návěstí na vjezdových návěstidlech a kontrolou polohy vybraných výhybek. Mezi ŽST Brandýs n.O. a odbočkou Hemže a odbočkou Hemže a ŽST Choceň budou zřízeny elektronické autobloky v mezistaničním úseku (bez oddílových návěstidel). Tyto autobloky budou využívat stávajících úvazek v ŽST Brandýs n.O. a ŽST Choceň.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity úseky počítačů náprav.

Zařízení bude umístěno v prefabrikovaném objektu – reléovém domku – umístěném poblíž staveništní komunikace v km cca 269,090.

Napájení zařízení odbočky včetně soustředěných částí autobloků bude provedeno z rozvodu dráhy 6/0,4kV, jako hlavního napájení. Ve funkci náhradního a záložního zdroje budou použity baterie s měniči napájecího zdroje zabezpečovacího zařízení. Baterie zajistí napájení zařízení po dobu stanovenou čl.19.1.8 TNŽ 342620. Pro napájení je požadován instalovaný příkon cca 19kVA a současný příkon je stanoven na cca 10kVA.

PS 01-01-03.03 Provizorní přejezd v km 269,156

Pro přístup ke staveništi v oblasti pražských portálů tunelu Hemže bude v km 296,156 zřízen provizorní přejezd. V provozu bude od stavebního postupu 10 do stavebního postupu 18.

Přejezd navrhujeme kategorie PZS 3ZBI a celými závory s kontrolami v ŽST Choceň. Přejezd bude spouštěn jízdou vlaku samostatnými úseky počítačů náprav, které budou zasahovat ve směru do ŽST Choceň až do úrovně návěstidla Se3 – do km 270,435. Z důvodu vyloučení zásahů do stávajícího ŽST Choceň bude od tohoto km směrem na přejezd až do jeho úrovně snížena rychlost na 90km/h. (Možnost tohoto snížení rychlosti byla kladně projednána se zástupcem odboru provozování dráhy SŽDC.)

Zařízení bude umístěno v prefabrikovaném objektu – reléovém domku – umístěném poblíž staveništní komunikace v km cca 269,090. Napájení zařízení přejezdu bude provedeno z rozvodu dráhy 6/0,4kV, jako hlavního napájení. Ve funkci náhradního budou použity baterie. Baterie zajistí napájení zařízení po dobu stanovenou čl.4.3.10.4 ČSN 342650. Instalovaná příkon je stanoven na cca 2kVA a současný na cca 1kVA.

PS 09-01-01 Demontáže zabezpečovacího zařízení

Všechny části stávajícího zabezpečovacího zařízení v traťových úsecích Choceň – Brandýs n.O. – Ústí n.O. a zařízení v ŽST Brandýs n.O. budou demontovány. Stávající trať bude opuštěna a všechna zařízení železnice budou odstraněna. Demontáž bude prováděna s ohledem na ochranu životního prostředí z tělesa stávající dráhy. Proto bude v rámci PS 01-01-02.02 na dobu demontáže přemístěna odbočka Polomy kterou se napojí jednostranně stávající trať do 2TK nové trati. Odbočka umožní vjezd montážního vlaku z nové na stávající trať a zpět. Pohyb po stávající trati bude již bez součinnosti zabezpečovacího zařízení podle pokynů zhotovitele.

S demontovaným materiálem bude naloženo podle rozpisu uvedeném v části B.3.3 Odpadové hospodářství. Využitelné části budou nabídnuty správci zařízení k dalšímu použití a nepotřebné části budou převezeny k recyklaci nebo na skládky podle druhu odpadů.

3.4.1.1.3 D.1.6 Indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol

PS 99-08-01 Indikátor IHL, IHO, IPK Choceň č. 1.5

V souvislosti se stavbou a nově budovanými tunely v tomto úseku je nutno řešit umístění indikátorů tak, aby byl zmíněný úsek dostatečně a účelně chráněn s ohledem na bezpečnost železničního provozu v nových tunelech. Indikátory jsou umísťovány na železniční síti podle směrnice SŽDC 36/2008.

Z toho důvodu je navrženo toto řešení:

a) Indikátor č. 1.5 v Ústí nad Orlicí v sestavě IHL; IHO; IPK(detekce horkých ložisek; horkých obručí; plochých kol), který je ve stadiu schvalování přípravné dokumentace, posunout před žst. Choceň, tak aby byla zajištěna kontrola vlaků příjíždějících od Prahy.

b) Směr od Olomouce je zajištěn indikátorem č. 3.6 v Rudolticích v Č., který je rovněž ve stadiu schvalování přípravné dokumentace.

c) Směr od Brna je pokryt indikátorem č. 1.6, na který není zatím zpracována dokumentace.

PS 99-08-02 Indikátor IHL, IHO, IPK Letohrad

S ohledem na nově rekonstruovanou trať č. 024 v úseku Letohrad – Lichkov a zvýšení nárůstu mezinárodních přeprav z Polska je navržen nový indikátor v sestavě IHL; IHO; IPK v úseku Jablonné nad Orlicí a Týniště nad Orlicí. Nově navržený indikátor zachytí závady na vlacích jedoucích od Lichkova ve směru do Ústí nad Orlicí a Chocně a současně i na vlacích

jedoucích z Lichkova ve směru Týniště nad Orlicí. Druhé vyhodnocovací pracoviště se umístí v Týništi na Orlicí. Data do jednotlivých vyhodnocovacích stanovišť budou směřována podle čísla vlaku v návaznosti na vazbu na GTN, která je v tomto úseku vybudována. Komunikace mezi GTN a nově budovanými systémy indikátorů je odzkoušena na jiných stavbách. Toto spojení umožňuje předat informaci o čísle vlaku z GTN do indikátoru horkoběžnosti a v opačném směru informace o poplachu v případě detekce závady na vozidle k dispečerovi. Tím bude docíleno, aby v případě závady byl informován jednak dispečer řídící provoz v úseku Lichkov – Letohrad a současně i výpravčí stanic Ústí nad Orlicí, případně Týniště nad Orlicí, podle toho, kterým směrem daný vlak jede.

3.4.1.2 D.2 Železniční sdělovací zařízení

V rámci této stavby se řeší komplexní výstavba sdělovacího zařízení v úseku nově budované trati Ústí nad Orlicí – Choceň a to zejména v obou nově budovaných tunelech Oucmanice a Hemže. Součástí stavby jsou i demontáže stávajícího sdělovacího zařízení v ŽST Brandýs nad Orlicí a v totéž úseku ve stávající trati. Stručně lze tuto problematiku charakterizovat popisem zaměření jednotlivých PS a SO.

3.4.1.2.1 D.2.1 Místní a dálková kabelizace včetně přenosových systémů

PS 01-02-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, TK a DOK

PS 01-02-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, přeložky stávající kabelizace MK, DK a DOK SŽDC

PS 01-02-03 Tunel Oucmanice, místní kabelizace

PS 01-02-04 Tunel Hemže, místní kabelizace

PS 01-02-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, přenosový systém

Výstavba nové trati bude probíhat ve zcela nové trase, která však bude zaústěna do obou koncových ŽST do stávajícího kolejiště. To s sebou přináší nutnost řešení úprav stávající kabelizace a napojení na kabelizaci novou, budovanou v rámci nové trati. S TÚDC SŽDC s.o. jako majitelem stávajících metalických kabelů byl projednán postup provizorního ošetření kabelů po dobu stavby i rozsah případného převedení okruhů do nově budovaného TK. Přeložky stávajících DK prováděné z důvodu kolejových úprav vjezdů do tunelů na straně Ústí nad Orlicí a Choceň se navrhuje provádět shodným typem kabelu a v rozsahu nezbytném pro zajištění provozu po dobu stavby. Předpokládá se, že po ukončení stavby a převedení zbývajících okruhů na nový TK, budou stávající DK a TTK zrušeny (stávající trať se zruší a pozemek stávající trati se patrně prodá), o ponechání věcného břemene z důvodu existence kabelů se neuvažuje.

Nově budovaný kabel DOK se v uvažovaném úseku trati navrhuje

- napojit na stávající kabel ZOK v ŽST Ústí n.O. ve stávající kabelové komoře (místo přechodu ZOK v ŽST na DOK ve směru Choceň) pokud do té doby nebude zahájena výstavba ŽST Ústí nad Orlicí
- zafouknout do ŽST Ústí nad Orlicí – využít jedné ze dvou připravených HDPE chrániček položených v obvodu ŽST v rámci výstavby ŽST Ústí nad Orlicí
- do ŽST Choceň zafouknout do neobsazené HDPE chráničky položené v rámci výstavby GSM-R. Chráničku se navrhuje přerušit v místě styku s novou tratí. Současně se navrhuje stávající DOK z obsazené chráničky vyfouknout a chráničku ponechat jako záložní a naspojovat ji na nově pokládanou v nové trati.

Nový DOK se navrhuje vyvést v technologickém objektu (dále jen TO) u Oucmanického tunelu na třebovském zhlaví ve sděl. místnosti a stavědlové ústředně dle schématu SŽDC.

Nový TK typu FLEZE 15XN0,8 se navrhuje naspojovat na stávající TK v místě styku staré a nové trati v ŽST Choceň. V ŽST Ústí n.O. se navrhuje obdobné řešení a sice napojení na TK vybudovaný v rámci výstavby ŽST Ústí n.O.

TK bude zatažen do TO plným profilem, zde převeden na optiku a veden přes tunely po optických kabelech (MOK) a za tunely opět převeden na metalické vedení. Na TK budou provedeny výpichy a připojeny VTO před portály tunelů.

V rámci tunelů se navrhuje vybudovat systém MOK, které propojí vzájemně jak oba navržené TO, technologické místnosti na portálech tunelů a technologické prostory spojovacích chodeb. Profil MOK se navrhuje min. 24 vláken, provedení SM. Obě měničny a zastávku Brandýs n.O. se navrhuje připojit do TO rovněž po MOK.

Veškeré budované technologické systémy z tunelů budou převedeny po MOK do hlavní sdělovací místnosti v TO u tunelu Oucmanice a po přenosovém systému SDH STM4 na dispečerské pracoviště buď v ŽST Ústí n.O. nebo na CDP Praha. Duplicitním dispečerským terminálem bude vybaveno i pracoviště velína v TO.

3.4.1.2.2 D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení

PS 01-02-06 TO a tunel Oucmanice, EPS a ASHS

PS 01-02-07 Tunel Hemže, EPS

PS 01-02-08 TO a tunel Oucmanice, EZS

PS 01-02-09 Tunel Hemže, EZS

PS 01-02-10 TO a tunel Oucmanice, sdělovací zařízení

PS 01-02-11 Tunel Hemže, sdělovací zařízení

PS 09-02-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, demontáž stávajících sdělovací zařízení

Nově budované technologické objekty a místnosti v tunelech i mimo ně budou zabezpečeny elektronickým zabezpečovacím systémem (EZS) proti neoprávněnému vstupu. Se zabezpečením se počítá i u technologických místností ve spojovacích chodbách obou tunelů.

Systém EPS bude umístěn v TO a ve všech propojovacích chodbách v tunelech a bude rozšířen o systém ASHS vybudovaným v prostorách stavědlové ústředny, v místnosti rozvodny a velína v TO u Oucmanického tunelu na třebovském zhlaví. Signalizace EPS a EZS bude vyvedena na pracovišti dispečera v Ústí n.O. resp. v CDP Praha; signalizace EPS i k HZS na pult IZS.

Veškerá budovaná zařízení v obou tunelech budou v rámci tunelů propojena po MOK položeném jak v obou tubusech, tak ve spojovacích chodbách. Propojení do hlavního TO se navrhuje prostřednictvím switchů a media-konvertorů umístěných dle potřeby v některých spojovacích chodbách, v technologických místnostech na portálech a v obou TO u Oucmanického tunelu. Zapojení všech sdělovacích okruhů se předpokládá do IP zapojovače v ŽST Ústí n.O., který bude vybudován v rámci uzlu. Pro tuto stavbu se předpokládá doplnění duplicitního dispečerského terminálu do velína v TO pro případ mimořádných situací, což umožní převzetí všech zařízení v tunelech a jejich ovládání z tohoto pracoviště.

Součástí stavby je i snesení stávajícího sdělovacího zařízení ze staré trati po dokončení výstavby trati nové a demontáž stávajících sdělovacích zařízení (zapojovače, rozhlasu pro informování cestujících, apod.) v ŽST Brandýs nad Orlicí.

3.4.1.2.3 D.2.3 Informační zařízení

PS 01-02-12 Tunel Oucmanice, kamerový systém

PS 01-02-13 Tunel Hemže, kamerový systém

PS 01-02-14 Zastávka Brandýs nad Orlicí, rozhlasové zařízení

PS 01-02-17 Zastávka Brandýs nad Orlicí, informační systém

V rámci této stavby se navrhuje vybudovat kamerové systémy v tomto rozsahu

- na všech portálech obou tunelů se navrhuje vybudovat kamery s detekcí pohybu a spínáním varovného rozhlasu
- v tunelech se navrhuje vybudovat kamery s infračerveným přisvícením a detekcí pohybu pro kontrolu únikových chodeb a pro lokaci polohy vlakové soupravy v tunelu
- na zastávce Brandýs n.O. se navrhuje vybudovat kamery pro sledování nástupištních hran a pohybu cestujících

Propojení kamerových systémů se navrhuje po datových resp. optických kabelech do jednotlivých datových uzlů, dále po MOK do TO a po přenosovém systému na kamerový server v ŽST Ústí n.O. a na pracoviště dispečera. Zálohování a stahování dat bude možné přes vstup do Intranetu jak v ŽST Ústí n.O., tak na CDP.

Na zastávce Brandýs nad Orlicí se navrhuje vybudovat rozhlas a informační systém pro cestující, na který bude založeno PS. IS se navrhuje realizovat dvouřádkovou oboustrannou informační tabulí doplněnou hodinami umístěnou na konstrukci přístřešku na nástupišti zastávky. Rozhlas se navrhuje realizovat IP rozhlasovou ústřednou připojenou po MOK do TO a po přenosovém systému na dispečerské pracoviště Ústí n.O., vybavené v rámci stavby uzlu Ústí n.O. IP zapojovačem a serverem IS.

3.4.1.2.4 D.2.4 Rádiové spojení

PS 01-02-15 Tunel Oucmanice, rádiový systém

PS 01-02-16 Tunel Hemže, rádiový systém

PS 09-02-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, GSM–R

V rámci výstavby tunelů se navrhuje pro pokrytí tunelů a prostor mezi tunely vybudovat rádiový systém. Systém bude obsahovat jak GSM–R, tak i systémy IZS a to jak digitální v pásmu 380 MHz (MATRA), tak analogové v pásmu 160 MHz. Pro pokrytí tunelů se navrhuje použít vyzařovací kabely umístěné na bocích tubusů na příchýtkách a ve spojovacích chodbách. Rádiová zařízení (vysílače, opakovače a zdrojové části) budou umístěna v technologických místnostech na portálech tunelů a ve spojovacích chodbách. Propojení se navrhuje po MOK. Pro vykrytí prostor před portály budou patrně použity směrové antény (podrobně bude řešeno v dalším stupni dokumentace).

V rámci stávající tratě je v současnosti provozován rádiový systém SOE a GSM–R. Systém SOE v pásmu 150 MHz se s ohledem na budovaný systém GSM–R v tunelech navrhuje nadále nepřevádět a provozovat ho v rámci GSM–R.

Stávající systém GSM–R provozovaný na staré trati se po uvedení GSM–R na nové trati do provozu navrhuje demontovat mimo BTS Choceň, Mýtkov a Ústí nad Orlicí, které lze začlenit do nově budovaného systému GSM–R. Zbytná technologie systému GSM–R může být využita na jiných tratích.

3.4.1.2.5 D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

PS 02-02-01 ŽST Ústí nad Orlicí, dispečerské pracoviště

Jednotlivá zařízení jsou navržena pro správu protokolem SNMP. Dohledy jednotlivých zařízení budou vyvedeny jednak na pracoviště dispečera v ŽST Ústí n.O. a dále na vybraná pracoviště elektrodispečera a dispečera v CDP. V rámci této stavby se předpokládá, že pracoviště dispečera v ŽST Ústí nad Orlicí bude vybaveno v rámci přestavby uzlu Ústí nad Orlicí a bude i vybaveno IP zapojovačem a dispečerským terminálem.

3.4.1.3 D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

3.4.1.3.1 D.3.1 Dispečerská řídicí technika

DŘT a PBS (provozně bezpečnostní systém) tunelů

Železniční trať v úseku Choceň – Ústí nad Orlicí v je současné době elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou 3kV a některé objekty (TM, žst.) jsou řízeny z Elektrodispečinku železniční dopravní cesty Pardubice. Technické vybavení ED Pardubice a navazujících přenosových sítí tele-mechanizačních zařízení vytváří obecně **automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení** (dále jen ASDŘ PETZ) a napájení zabezpečovacích zařízení (dále jen NZZ), který umožňuje částečně nebo zcela vyloučit místní obsluhu jednotlivých napájecích stanic TV, napájení zabezpečovacího zařízení, úsekových odpojovačů trakčního vedení a napájecích vn rozvoden a umožňuje tak **ústřední řízení** jednotlivých prvků technologie PETZ a NZZ. Řízení distribuce rozvodu el.energie a napájení trakčního vedení je řešeno v PS DŘT v této části (popis PS viz dále), řízení „spotřebičů“ (osvětlení ventilace tunelů aj. - tzv.dohled infrastruktury) v PS části D.4.2.

Řízení a dohled zařízení infrastruktury železniční dopravní cesty silnoproudých zařízení tunelů je řešeno v části D.4.2. V rámci stavby se předpokládá zřízení náhradního pracoviště v žst.Ústí nad Orlicí (do doby zprovoznění CDP Praha) v rámci PS 02-02-01 kam budou směřovány všechny dálkové přenosy dohlížených informací a případně prováděno dálkové nastavení zařízení. Poruchové stavy dohledu infrastruktury budou paralelně přenášeny na elektrodispečink Pardubice prostřednictvím komunikačního propojení obou systémů v technologickém objektu u portálu.

Zařízení všech provozních souborů bude v majetku SŽDC s.o.

Navržené technické řešení nevyžaduje výjimek z předpisů a norem a řešení v části PBS je navrženo podle zpracované dokumentace „Ochrana nových tunelových objektů proti negativním technickým a provozním vlivům“ (SUDOP 11/2008 pro SŽDC s.o. vč.úprav v části 5 v 07/2009).

V rámci stavby bylo navrženo vybudovat podřízené stanice s PLC automaty v jednotlivých řízených objektech (trakční měničů a tunelových objektech) projektovaného úseku a vazbu na stávající řídicí systém úpravou doplnění technologie a programového vybavení stávající technologie Elektrodispečinku Pardubice, přenosy informací z/do stanic PBS budou provizorně směřovány na náhradní pracoviště v ŽST Ústí nad Orlicí a jsou řešeny v části D.4.2. V rozsahu zpracovávané přípravné dokumentace bylo navrženo řešení v následujících PS.

PS 01-06-01 Tunel Oucmanice, DŘT

Řeší zařízení DŘT v technologickém objektu Třebovského portálu TO, ovládání DOUO včetně ovládacího panelu LCD pro ovládání DOUO a VN rozvoden obou tunelů. Současně řeší i vazbu mezi systémy PBS a DŘT pro oba tunely – přenos informací z DŘT o stavech energetických prvků do velínu PBS. Dále bude provedeno napojení podřízených PLC automatů v technologii rozvoden VN do systému DŘT přes optická propojení vybudovaná ve sdělovací části – napojí se rozvodna 35/0,4/6kV v technologickém objektu a rozvodny 6 kV v propojovacích chodbách č. 2 a 9.

PS 01-06-02 Tunel Hemže, DŘT

Řeší zařízení DŘT v technologickém objektu mezi oběma tunely (Pražský portál Oucmanice), ovládání DOUO včetně ovládacího panelu LCD pro ovládání DOUO a VN rozvoden obou tunelů. Dále bude provedeno napojení podřízených PLC automatů v technologii rozvoden VN do systému DŘT přes optická propojení vybudovaná ve sdělovací části – napojí se rozvodna STS6kV, TS35/0,4/6kV a dieselagregát v technologickém objektu a rozvodny 6 kV v propojovacích chodbách č. 1 a 2 tunelu Hemže.

PS 01-06-03 TM Ústí nad Orlicí, koncentrátor SKŘ včetně DŘT

Řeší hlavní stanici DŘT s vazbou na propojení s programovatelnými automaty v jednotlivých rozvodnách měnírny (110kV, 22kV, 3kV, vlastní spotřeba, DOUO, návěst 50) a místní ovládací pracoviště (PC) pro centrální obsluhu měnírny z jednoho místa v případě výlukových stavů při nutnosti dočasné místní obsluhy. Standardně se předpokládá bezobslužný provoz měnírny.

PS 99-06-01 ED Pardubice, doplnění DŘT

Řeší doplnění komunikačního routeru pro přenosy DŘT a doplnění parametrizace software elektrodispečinku o nově přidávané řízené objekty a informace. Vzhledem k řadě probíhajících staveb navázaných na ED Pardubice (hlavně Elektrizace Týniště - Lichkov, Průjezd žst.Ústí n.Orlicí aj.) bude nutné v rámci projektu prověřit a případně aktualizovat náplň tohoto PS.

3.4.1.3.2 D.3.2 Technologie rozvoden VVN/VN

Předmětem řešení části D.3.2 přípravné dokumentace je zajištění potřebného výkonu v TR 110//35/22 kV ČEZ Distribuce, a.s.

Stávající stav

V současnosti jsou pro napájení TM Ústí nad Orlicí vyčleněné v sousední TR 110//35/22 kV ČEZ Distribuce, a.s. dva transformátory 110/23 kV, 10 MVA. Při tom jeden transformátor má být v provozu a druhý jako 100% záloha. V současnosti je již stav takový, že odběr TM převyšuje jmenovitý výkon tohoto transformátoru a je nutné napájet TM Ústí nad Orlicí z obou transformátorů při současné úpravě schématu TM. V důsledku toho není k dispozici 100% záloha v případě výluky jednoho transformátoru, přírodního kabelového vedení nebo přívodu v R22.

Požadavky na napájení nové trati

Výkonové dimenzování silnoproudé technologie TM vychází z trakčních energetických výpočtů vypracovaných v 03/2009 (SUDOP Praha a.s., Ing. Jiří Štolba). Ve výpočtech je stanoven trvalý (efektivní) výkon TM $N_{ef} = 9,2 \text{ MW}$ a maximální výkon $N_{max} = 13,4 \text{ MW}$.

Z toho vyplývá, že v TM budou instalované 3 usměrňovací skupiny o základním výkonu 4,95 MW (1500 A při 3,3 kV), třída provozu V podle ČSN EN 50328, t.j. zatížení 150% po dobu 2 hod. a 200% po dobu 1 min, vztaženo k proudu 1500 A. Dvě usměrňovací skupiny budou provozní a jedna jako 100% záloha. Pro zajištění uvedených výkonů při současném splnění ustanovení ČSN 33 3505, čl.38 (..každý přívod musí být dimenzovaný na plný instalovaný výkon TNS) je nutné zvýšení výkonu transformátorů 110/23 kV v TR z 10 MVA na min. 16 MVA.

V rámci konferenčního projednání připomínek k přípravné dokumentaci stavby „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“ bylo řešeno připojení TM Ústí nad Orlicí na DS ČEZ Distribuce a.s.

Zástupci SŽDC, s.o., Stavební správa Praha a SŽDC, s.o., GŘ – A/E na základě dostupných podkladů (viz záznam z konferenčního projednání připomínek v části H - Doklady) a diskuse přítomných rozhodli o realizaci dvou stanovišť s trojfázovými transformátory 110/23 kV, 16 MVA a dvou polí rozvodny 110 kV pro připojení dvou kabelových přívodů 110 kV ze sousední TR 110/35 kV a TR 110/23 kV ČEZ Distribuce a.s. Připojovací bod a tím i měření odebrané elektřiny bude na úrovni 110 kV. Uvedené zařízení bude majetkem SŽDC, s.o. a bude realizováno na uvolněné ploše po demolici provozní budovy stávající TM Ústí nad Orlicí a bude tedy situované na drážním pozemku. Přijaté řešení se jeví, vzhledem k druhé diskutované variantě připojení - výměna dvou transformátorů 110/23 kV v TR ČEZ Distribuce a.s. a zachování odběrného místa na úrovni 22 kV, výhodnější z hlediska celkové ekonomie (trendy vývoje cen elektřiny z DS 22 kV a z DS 110 kV, zpětné vlivy na DS).

PS 01-04-11 TR 110/35 kV a 110/23 kV, úprava rozvodny 110 kV (ČEZ, a.s.)

Podle výsledků jednání s ČEZ Distribuce, a.s. budou provedené úpravy v R110 kV TR Ústí nad Orlicí pro připojení dvou kabelových vedení 110 kV, které budou napájet nové transformátory 110/23 kV u TM Ústí nad Orlicí.

PS 01-04-12 TR 110/35 kV a 110/23 kV, úprava SKŘ (ČEZ, a.s.)

Tento PS zahrnuje úpravy systému kontroly a řízení v TR Ústí nad Orlicí vyvolané úpravami podle PS 01-04-11.

PS 01-04-13 TM Ústí nad Orlicí, rozvodna 110 kV – technologie

PS řeší rozvodnu 110 kV v rozsahu dvou venkovních přívodních polí s vypínači pro kabely 110 kV k napájení nových transformátorů 110/23 kV, 16 MVA z TR Ústí nad Orlicí (ČEZ Di). Přístroje 110 kV budou na vysokých pomocných ocelových konstrukcích, ochrana před dotykem živých částí polohou. Celkové řešení pochozí plochy v rozvodně a základů pomocných ocelových konstrukcí bude takové, aby i ovládací skříně přístrojů na pomocných ocelových konstrukcích byly nad úrovní stoleté vody (Q_{100}).

PS 01-04-14 TM Ústí nad Orlicí, stanoviště transformátorů 110/23 kV

PS řeší instalaci dvou trojfázových olejových regulačních transformátorů 110/23 kV, 16 MVA na vnitřní stanoviště. Pro každý transformátor bude samostatné stanoviště se záchytnou jímkou na 100% objemu oleje transformátoru, plnicí i funkci havarijní jímky. Přívody na straně 110 kV budou provedené přes vstupní průchodky 110 kV holými lanovými vodiči. Vývody na straně 22 kV budou jednožilovými kabely, ty jsou předmětem řešení samostatného SO. Doprava transformátorů na stanoviště bude silničním vozidlem. Transformátory budou vybavené ochrannými a monitorovacími prostředky v souladu s ČSN 33 3505.

PS 01-04-15 TM Ústí nad Orlicí, rozvodna 110 kV, systém kontroly a řízení

PS řeší systém kontroly a řízení (SKŘ) rozvodny 110 kV podle PS 01-04-13 a transformátorů 110/23 kV podle PS 01-04-14. SKŘ bude realizováno pomocí terminálů vývodů na transformátory (jsou programovatelné, sdružují funkce řídící a jistící) a digitálních ochran. SKŘ bude uspořádán jako distribuovaný systém. Skříň s terminály, ochranami a komunikačními prostředky budou instalované v domku SKŘ vedle R110. Odtud bude spojení optickým kabelem do koncentrátoru SKŘ - viz PS 01-06-03.

3.4.1.3.3 D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic

Předmětem řešení části D.3.3 přípravné dokumentace je modernizace a zvýšení výkonu trakční měnirny (TM) Ústí nad Orlicí.

Stávající stav

TM je napájena ze dvou vyčleněných transformátorů 110/23 kV, 10 MVA v sousední TS 110/23 kV ČEZ Distribuce, a.s. Stavební provedení budovy odpovídá typu MR12. TM je v provozu od r. 1959. V r. 1972 byla provedena náhrada rtuťových usměrňovačů křemíkovými s přirozeným vzduchovým chlazením, v r. 1983 byly instalovány olejové usměrňovačové transformátory a v r. 2005 byly instalovány nové rychlovypínače N-RAPID, vazba napáječů OEVN-2 a zařízení DŘT. Napájení systému 6 kV, 50 Hz je z vlastní spotřeby přes vzduchové transformátory 0,4/6 kV. Instalovaný výkon usměrňovačů je 3 x 3,3 MW. Rozváděč 3 kV-DC je původní, v kobkovém provedení.

Na základě stavebně technického posouzení objektu a technologie TM a s ohledem na nutnost zachování napájení TV i po dobu rekonstrukce TM, bylo na vstupní poradě konané 17.3.2009 rozhodnuto vybudovat na stávajícím pozemku SŽDC, s.o. TM novou a po jejím uvedení do provozu stávající TM demontovat a demolovat. Technologické zařízení v nové TM bude nad úrovní Q₁₀₀.

Požadavky na výkon TM

V provedených trakčních energetických výpočtech (03/2009) byly stanoveny výkonové požadavky na výkonové dimenzování TM:

		TM Ústí nad Orlicí
1	Ad (MWh/den)	110,3
2	Pstř (MW)	5,10
3	Pef (MW)	9,2
4	Pmax (MW)	13,4

Na základě energetických výpočtů bude počet a instalovaný trvalý výkon (při Un = 3,3 kV ČSN EN 50163) usměrňovacích soustrojí v TM Ústí nad Orlicí 3 x 4,95 MW.

PS 01-04-02 TM Ústí nad Orlicí, rozvodna 22 kV – technologie

PS řeší rozváděč 22 kV, do kterého jsou zaústěné přívody 22 kV od nových transformátorů 110/23 kV (PS 01-04-14) a ze kterého jsou napájené na úrovni 22 kV ostatní subsystémy TM. Rozváděč je navržen jako kovově krytý s přepážkami, izolace plynem SF₆., se skříňkami nn se zabudovanými terminály vývodů. Součástí PS je i vnitřní uzemnění

technologického zařízení, zařízení pro měřicí soupravu odebrané elektřiny ČEZ Distribuce, a.s. a zařízení pro monitoring SŽE.

Na přechodnou dobu, po realizaci a uvedení do provozu technologie v nové provozní budově, bude zachováno stávající napájení 22 kV z TR ČEZ Di. Teprve po demolici stávající TM, výstavbě nové R110 a transformátorů 110/23 kV a provedení úprav v TR ČEZ Distribuce pro kabelové vývody 110 kV bude provedeno definitivní napojení R22 na nové transformátory 110/23 kV.

PS 01-04-03 TM Ústí nad Orlicí, technologie 3 kV-DC

Předmětem řešení PS jsou:

- tři usměrňovačové skupiny o základním výkonu 4,95 MW při $U = 3,3$ kV a třídě provozu V podle ČSN EN 50328 a ČSN EN 50329, každá v sestavě trakční transformátor, trakční usměrňovač a omezovací tlumivka,
- pět napáječových vývodů s rychlovypínači ve výsuvném provedení,
- rozváděč zpětných kabelů,
- zemní ochrana.

Trakční transformátory jsou dimenzované podle ČSN EN 50329. Jmenovitý výkon je 6409 kVA, základní výkon je 5300 kVA. Transformátory jsou navrženy, podle posledních požadavků SŽDC, s.o., s přirozeným olejovým chlazením, provedení hermetizované. Každý transformátor je instalovaný na samostatném vnitřním stanovišti. Odvod ztrátového výkonu ze stanoviště je přirozeným větráním. Každé stanoviště je vybaveno záchytnou jímkou na 100% objemu oleje transformátoru plnící i funkci havarijní jímky.

Trakční usměrňovače a pole s napáječovými vývody doplněné jednou spojkou přípojnice budou tvořit kompaktní kovově krytý rozváděč se vzduchovou izolací pro montáž do vnitřního prostředí.

Omezovací tlumivky - v +pólu každého trakčního usměrňovače bude zapojená vzduchová tlumivka se zatížitelností odpovídající zatížitelnosti trakčního usměrňovače. Tlumivky budou instalované v samostatných uzavřených stanovištích s dveřmi.

Rozváděč zpětných kabelů – v rozváděči budou odpojovače pólů trakčních usměrňovačů a ve společném vývodu – pólu na trať bude jeden společný. Rozváděč bude instalován v prostoru TM v místnosti společně s ostatní technologií. Vývody budou kabely do kabelového prostoru.

PS 01-04-04 TM Ústí nad Orlicí, vlastní spotřeba

Součástí PS je potřebné zařízení pro realizaci a rozvod střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby měnirny. Střídavá část vlastní spotřeby je napájena přes transformátory 22/0,4 kV z rozvodu 22 kV v TM. Stejnosměrná soustava 110 V-DC je napájena ze dvou usměrňovačů a dvou staničních akumulátorových baterií. Dále je realizovaná zajištěná soustava 230 V-AC a 24 V-DC přes měniče ze systému 110 V-DC.

Samostatně bude měřena odebraná elektřina na sekundární straně transformátorů 22/0,4 kV.

3.4.1.3.4 D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

V této část PD jsou řešené transformovny TSv 35/0,4/6 kV v technologických objektech u třebovského (TSv1) a pražského portálu (TSv2) tunelu Oucmanice, TS 6/0,4 kV v tunelech

Oucmanice a Hemže a náhradní zdroj v technologickém objektu u pražského zhlaví tunelu Oucmanice.

PS 01-03-01 Tunel Oucmanice, třebovský portál, technologický objekt, TS 35/0,4/6kV

PS 01-03-02 Tunel Oucmanice, pražský portál, technologický objekt, TS 35/0,4/6 kV

TSv jsou situované v technologických objektech u třebovského (TSv1) a pražského (TSv2) portálu tunelu Oucmanice. Napájení z DS 35 kV ČEZ Distribuce je jedním přívodem, který odbočuje z venkovních vedení 35 kV (připojení „T“).

TSv se skládá z:

- kovově krytý rozváděč 35 kV, 50 Hz (R35),
- suchý trojfázový transformátor 35/0,4 kV (T1),
- rozváděče nn (R04).
- dva suché trojfázové transformátory 0,4/6 kV (T2, T3),
- kovově krytý rozváděč 6 kV, 50 Hz (R6),

Měření odebrané elektřiny je navrženo na úrovni 35 kV.

Sestavy R35 a R6 v obou TS R35 vyplývají z přehledového schéma napájení.

Při napájení z 35 kV (a u TSv2 při napájení ze záložního zdroje elektrické energie ZZEE - dieselaagregátu) je přenos energie přes transformátory T2, T3 ze strany 0,4 kV na 6 kV, při napájení ze systému 6 kV (napájení ze sousední TSv) je ze strany 6 kV na stranu 0,4 kV. Paralelní chod transformátorů T2 a T3 se neuvažuje, jeden z obou transformátorů je jako 100% záloha.

V rozváděcích nn obou TSv je oddělena část s vývody s možností napájení z záložního zdroje elektrické energie ZZEE - dieselaagregátu (odběry v tunelech a vybrané odběry v technologických objektech) a část s vývody zálohovaných pouze přepínáním na úrovni 35 kV (EOV, venkovní osvětlení apod.). Vybrané vývody budou podle určení SŽE vybavené měřením odebrané elektřiny.

Spínací přístroje v R35 a v R6 budou s elektromotorickými pohony a budou ústředně ovládané. Spínací přístroje v přívodech R04 a v děleních na sekce budou rovněž s elektrickými pohony a ústředně ovládané.

Záskokové automatiky jsou řešené na úrovni DŘT do které bude integrovaná automatika záložního zdroje elektrické energie ZZEE - dieselaagregátu.

Pro napájení elektrických pohonů a ovládacích obvodů spínacích přístrojů bude realizovaná vlastní spotřeba s napětím 110 V-DC. Zdrojem budou usměrňovače a akumulátorová baterie 110 V-DC. Baterie bude instalovaná ve skříni v rozvodně nn.

Neživé vodivé části technologie TS budou uzemněné na společné vnější uzemnění technologického objektu.

PS 01-03-03 Tunel Oucmanice, pražský portál, náhradní zdroj

Pro případ výluky obou přívodů 35 kV (v TSv1 i TSv2) a napájení odběrů v obou tunelech a vybraných odběrů v technologických objektech je navržen náhradní zdroj – záložní

zdroj elektrické energie ZZEE - dieselagregát. V této fázi projektu se předpokládá zdroj o výkonu 900 kVA.

PS 01-03-04 Tunel Oucmanice, TS1 6/0,4 kV

PS 01-03-05 Tunel Oucmanice, TS2 6/0,4 kV

Výše uvedené provozní soubory řeší trafostanice umístěné uvnitř tunelu v propojkách mezi oběma tunelovými troubami. Rozmístění trafostanic podél trasy tunelu je přibližně rovnoměrné – jsou umístěny v propojkách č.4 a č.9 – t.j. max. vzdálenost 2000 m. Každá trafostanice obsahuje rozvodnu 6 kV se čtyřmi kabelovými vývody a dvěma vývody na transformátory a s podélnou spojkou. Oba transformátory 6/0,42 kV jsou dimenzované na 100 % zátěže pro možnost záskoku. Trafostanice jsou ve smyčce propojeny průběžnými kabely 6 kV vedenými v obou tunelových troubách. Tyto kabely jsou řešeny v rámci SO 01-62-01.

PS 01-03-06 Tunel Hemže, TS1 6/0,4 kV

PS 01-03-07 Tunel Hemže, TS2 6/0,4 kV

Nově budované TS 6/0,4 kV jako koncové odběrné body napájecího systému tunelu Hemže budou zajišťovat napájení technologických zařízení v tunelu, důležitých pro zabezpečení provozu a bezpečnosti osob v případě havárie, v prvním stupni napájení. TS 6/0,4 kV se skládá z rozvodny vn, transformátorů a rozvodny nn. Rozvodna vn 6 kV bude osazena kovově krytým rozvaděčem s izolací SF6. Složení polí rozvaděčů 6 kV je voleno s ohledem na možnosti variabilnosti napájení tunelových tubusů, blokovacích podmínek a krizových postupů. Transformátory 6/0,4 kV budou v suchém provedení v požární třídě F1 o výkonu 160 kVA, s krytí IP23 (ve skříni). Rozvodna nn je tvořena rozvaděčem RH s přípojniovým mostem. Dále je v rozvodně nn rozvaděč zajištěné sítě (RZS) a UPS.

Kontrola a řízení rozvodny TS 6/0,4 kV je řešena pomocí PLC v rozvodně nn a terminály v rozvodně vn, které jsou spolu s potřebnými přístroji a ochranami umístěny v ovládacích skříních rozvaděče 6 kV, v případě PLC v rozvaděči RZS. V polích rozvodu nn, vn bude možné ovládat hlavní spínací prvky dálkově motorickým pohonem, určené vývody nn pak stykači. Pro terminály v rozvodně vn a PLC v rozvodně nn budou vyčleněny v systému DŘT dvě samostatné optické smyčky, na které budou tato zařízení připojena přes optopřevodníky, switche. Napájecí a ovládací napětí pro rozvaděč 6 kV, zdroj 230 V AC/24 V DC pro PLC bude z rozvaděče RZS, ovládací a napájecí napětí pro hlavní jističe v rozvodně nn budou brány z vlastního pole, před hlavními jističi.

3.4.1.3.5 D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení

PS 01-03-08 TM Ústí nad Orlicí, NTS 6kV, 50Hz – technologie

Navrhují se dva transformátory 22/6 kV, výkon a spojení (hodinové úhly) budou upřesněny na základě definitivního požadavku zabezpečovacího zařízení. Transformátory budou suché s přirozeným vzduchovým chlazením budou instalované v samostatných uzavřených ale nezastropených stanovištích.

Rozváděč 6 kV - navrhuje se rozváděč pro vnitřní prostředí, v kovově krytém provedení s přepážkami, s izolací plynem SF6. Hlavní přípojnice 6kV bude 1x podélně dělená. Přívodní pole od transformátorů 22/6 kV, vývodní pole na kabely 6 kV budou vybaveny vakuovými vypínači, podélné dělení bude vybaveno odpínačem. Tyto prvky budou osazeny motorickými

pohony pro možnost ústředního ovládání. Veškeré přívody a vývody budou vybaveny vývodovými uzemňovači. Vývody na kabely 6 kV budou měřené, pro měření SŽE budou v rozváděči dvě pole měření s PTN a PTP, izolace pole vzduchová.

Zařízení pro omezení vlivu 11. a 13. harmonické a kompenzace kapacitního výkonu napájených kabelů 6 kV – tlumivky a kondenzátory budou instalované ve dvou samostatných kobkách s odpínači.

Ovládací napětí motorických pohonů a jisticích prvků bude ze společné vlastní spotřeby 110V DC trakční měničny TM.

PS 01-03-09 Tunel Oucmanice, pražský portál, technologický objekt, STS 6 kV, 50 Hz

Rozváděč 6 kV - navrhuje se rozváděč pro vnitřní prostředí, v kovově krytém provedení s přepážkami, s izolací plynem SF6. Vývodní pole na kabely 6 kV budou vybaveny vakuovými vypínači, podélné dělení a vývod na transformátor 6/0,4 kV bude vybaven odpínačem. Tyto prvky budou osazeny motorickými pohony pro možnost ústředního ovládání. Veškeré přívody a vývody budou vybaveny vývodovými uzemňovači.

Transformátor 6/0,4 kV bude vzduchový, instalovaný v samostatné kobce.

Zařízení pro omezení vlivu 11. a 13. harmonické a kompenzace kapacitního výkonu napájených kabelů 6 kV – tlumivky a kondenzátory budou instalované ve dvou samostatných kobkách s odpínači.

V STS budou dále instalované rozváděče zajištěné sítě RZS, rozváděč pro napájení zabezpečovacího zařízení (možnost havarijního a dálkového vypnutí UNZ) R-ZZ.

Ovládací napětí motorických pohonů a jisticích prvků bude ze společné vlastní spotřeby 110V DC TS řešené v PS 01-03-02.

3.4.1.3.6 D.3.7 Provozní rozvod silnoprůdu

PS 01-03-10 Tunel Oucmanice, provozní rozvod silnoprůdu

Tento provozní soubor řeší napájení všech elektrických zařízení v tunelu v napěťové hladině NN (400 V) mimo osvětlení a zásuvky. Rozvody v tunelu jsou rozděleny na jednotlivé samostatně napájené úseky odpovídající umístění jednotlivých propojek (z každé propojky jsou napájena el.zařízení vždy do vzdálenosti rovnající se polovině vzdálenosti mezi propojkami – t.j. asi 200 m na obě strany od propojky). El. zařízení ve vstupních úsecích od portálů tunelu do vzdálenosti 200 m jsou napájena z rozvodů NN umístěných v technologických objektech, které jsou před portály tunelu. Napájecí kabely v tunelu jsou zásadně vedeny na vnitřních stranách tunelových trub (vždy blíže k propojkám) a jsou uloženy v kabelovodech v chráničkách. Součástí tohoto PS jsou všechny hlavní i podružné rozvodny NN a zdroje UPS umístěné v propojkách tunelu a také příslušné vývody v rozváděcích NN (případně pole rozváděčů) umístěné v technologických objektech před portály tunelu, které jsou určeny pro napájení el. zařízení v tunelu.

PS 01-03-11 Tunel Hemže, provozní rozvod silnoprůdu

V technologické místnosti mezi oběma jednokolejnými tunely, bude umístěn nn rozváděč, který se v rámci venkovních rozvodů nn napojí ze zajištěné sítě (distribuce/diesel) od nejbližší vnitřní napájecí trafostanice (tato řešena v rámci PS 01-03-06, PS 01-03-07). Rozváděč nn bude vybaven pro napájení důležitých odběrů (DO) přičemž odběry vyžadující

bezvýpadkové (max. 5 sec) napájení budou napojeny z vlastní samostatné třífázové UPS o výkonu 10kVA. Z rozváděče RVDO budou napojeny odběry řídicích systémů a nouzové osvětlení tunelu.

V místech tunelových propojek s trafostanicemi v samostatných místnostech budou osazeny nn rozváděče se stejnou funkcí (napájení DO) jako rozváděče v místnostech u obou portálů.

Součástí vybavení spojovacích chodeb tunelu bude vzduchotechnika (VZT); tato bude spínána převážně centrálně z dispečinku. Vzduchotechnika v tunelových propojkách bude spínána od čidel proudění vzduchu, v technologických místnostech od čidel teploty. Napojení VZT řeší PS 01-03-11.

Též prostory technologického zázemí tunelu budou napájeny ze zajištěné sítě, spínání bude místní.

Napájení pro VDO bude z UPS v trafostanicích PS 01-03-06 a PS 01-03-07.

Soustava napětí: 3NPE AC 50Hz, 3 x 400/230V-TNS

3N AC 50Hz, 3 x 400/230V-TT

Ochrana před nebezp. Ud: automatickým odpojením od zdroje
proudovým chráničem.

Instalovaný příkon: 85 kW

Soudobá max. spotřeba: 45 kW

Roční spotřeba elektrické energie: 12,5 MWh/rok

3.4.1.4 D.4 Ostatní technologická zařízení

3.4.1.4.1 D.4.2 Měření a regulace, automatický systém řízení

Řízení a dohledu zařízení infrastruktury železniční dopravní cesty se předpokládá po zřízení centrálního dohlížecího pracoviště CDP (Praha), kam budou na počítačový prezentační a řídicí systém směřovány informace o činnosti pomocných zařízení železniční dopravní cesty, osvětlení, dohledy funkčnosti EPS, EZS, ohřevu výměn a dalších. V rámci stavby se předpokládá zřízení náhradního pracoviště v žst.Ústí nad Orlicí (do doby zprovoznění CDP Praha) v rámci PS 02-02-01 kam budou směřovány všechny dálkové přenosy dohlížených informací a případně prováděno dálkové nastavení zařízení. Toto se týká dohledu a řízení provozních technologií tunelu (tj. PS 01-06-11 a PS 01-06-12) případně i jiných PS v jiných částech dokumentace (D.1 Zabezpečovací zařízení, D.2 Sdělovací zařízení). Poruchové stavy dohledu infrastruktury elektrických zařízení tunelů budou paralelně přenášeny na elektrodispečink Pardubice prostřednictvím komunikačního propojení obou systémů v technologickém objektu u portálu.

Zařízení provozních souborů této části bude v majetku SŽDC s.o. s výjimkou zařízení PS 01-06-13, které bude v majetku VaK Jablonné n.O. (dálkové měření a ovládání šoupat napájení požárního vodovodu).

Navržené technické řešení nevyžaduje výjimek z předpisů a norem a řešení v části PBS je navrženo podle zpracované dokumentace „Ochrana nových tunelových objektů proti negativním technickým a provozním vlivům“ (SUDOP 11/2008 pro SŽDC s.o. vč.úprav v části 5 v 07/2009) a technických specifikací SŽDC s.o. TS-2/2008 ZSE z 1.5.2008.

Zařízení všech provozních souborů bude v majetku SŽDC s.o. s výjimkou zařízení PS 01-06-13 v části D.4.2, které bude v majetku VaK Jablonné n.O. (dálkové měření a ovládání šoupat napájení požárního vodovodu).

Přenosy informací z/do stanic PBS budou provizorně směřovány na náhradní pracoviště v ŽST Ústí nad Orlicí. V rozsahu zpracovávané přípravné dokumentace bylo navrženo řešení v následujících PS.

PS 01-06-11 Tunel Oucmanice, PBS

Řeší zařízení obdobné jako DŘT v technologickém objektu Třebovského portálu, a to velín s LCD monitorem pro ovládání technologických zařízení obou tunelů (osvětlení, ventilace propojovacích chodeb, plnění suchovodů - dle varianty požárního vodovodu v projektu bude nutno upřesnit) a informativní zobrazení informací o stavu napájecího systému (z DŘT). Současně řeší i vazbu mezi systémy PBS a DŘT pro oba tunely – přenos informací z DŘT o stavech energetických prvků do velínu PBS. Dále bude provedeno napojení podřízených PLC automatů v technologii tunelů ve spojovacích chodbách č.1 až 12 a vazba optických LAN přenosů na PBS tunelu Hemže včetně zprovoznění software podřízených PLC.

PS 01-06-12 Tunel Hemže, PBS

Řeší zařízení obdobné jako DŘT v technologickém objektu mezi tunely, a to podřízený ovládací panel LCD pro ovládání technologických zařízení obou tunelů z tohoto technolog. objektu – záložní pracoviště (osvětlení, ventilace propojovacích chodeb, plnění suchovodů - dle varianty požárního vodovodu v projektu bude nutno upřesnit) a informativní zobrazení informací o stavu napájecího systému (z DŘT). Dále bude provedeno napojení podřízených PLC automatů v technologii tunelů ve spojovacích chodbách č.1 a 2 a vazba optických LAN přenosů na PBS tunelu Oucmanice včetně zprovoznění software podřízených PLC.

PS 01-06-13 Veřejný a požární vodovod Hrádek – Choceň, dálkové řízení

Zařízení vyplývá z návrhu řešení (podrobněji viz SO 01-71-02) zásobování nových tunelů vodou pro požární účely spočívající ve vedení veřejného vodovodu (VaK Jablonné n.O.) tunelem a jeho využití pro požární účely v případě nouzové situace. V rámci SO 01-71-02 budou osazeny dvě vodoměrné šachty u portálů mezi tunely pro snímání průtoku jednotlivými tunely a možnost monitoringu případného úniku vody. U nich budou v rámci tohoto PS osazeny sloupky s přenosovým zařízením GSM (současně VaK používá poskytovatele T-mobile) pro dálkový přenos stavů vodoměru, resp. přenosu informace o průtoku. Na straně portálu Ústí n.O. bude osazena šachta s redukčním ventilem tlaku a 4 šoupaty pro řízení obtoku tohoto ventilu při změně směru proudění na čerpání (čerpadla budou v objektu VaK v Chocni). Ovládání těchto šoupat včetně přenosu informací o jejich poloze bude řízeno z dispečinku VaK obdobným zařízením.

3.4.2 E Stavební část

3.4.2.1 E.1 Inženýrské objekty

3.4.2.1.1 E.1.1 Železniční spodek a svršek

Traťový úsek Ústí n.O. - Choceň je součástí I. tranzitního žel. koridoru definovaného Zásadami modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR (Směrnice GR SŽDC s.o. č. 16/2005 č.j. 3790/05-OP). Trasa stávající dvoukolejná trať mezi Ústím n.O. a Chocní

prochází údolím Tiché Orlice a je tvořena sérií vzájemně navazujících oblouků o malých poloměrech. Trasa je tedy z hlediska prostorového vedení značně omezena. Dnešní maximální rychlosti se pohybují v rozmezí $V = 70-85$ km/h v úseku Ústí n.O. - Brandýs n.O. a v rozmezí $V = 80-110$ km/h v úseku Brandýs n.O. - Choceň.

V traťovém úseku se nachází zastávka Bezpráví a mezilehlá stanice Brandýs n.O. Situování stanice Brandýs n.O. stejně jako okolních traťových úseků je ovlivněno členitostí terénu, jehož konfigurace je dána především tvarem údolí řeky Tiché Orlice. Vlastní stanice Brandýs n.O. má 4 dopravní a 1 manipulační kolej, je vybavena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením. Hlavní koleje jsou vedeny v oblouku s přechodnicemi. Úrovňová nástupiště ve stanici jsou umístěna mimo hlavní kolejiště stanice, tj. osobní vlaky zastavují na třebovském zhlaví mezi vjezdovým návěstidlem a vlastním staničním kolejištěm.

Z hlediska aktuálního technického stavu jsou úseky Ústí n.O. - Brandýs n.O. (včetně) a Brandýs n.O. (mimo) - Choceň výrazně odlišné. Zatímco ve druhém úseku byla po těžkém poškození povodněmi v r.1997 provedena optimalizace (ve smyslu Zásad modernizace), v úseku prvním byla provedena pouze nezbytná obnova a oprava poškozených mostních objektů. Stav železničního svršku a spodku je tedy v prvním úseku výrazně horší. Délka stávajícího traťového úseku je 12,546 km.

Železniční spodek a svršek je navržen na rychlost 160 km/h zavedenou ihned po stavbě. Návrh zároveň řeší připravenost na možné zvýšení rychlosti na 180-200 km/h bez dodatečných úprav trasy a rozhodujících stavebních objektů.

Železniční svršek

Je navržena nová trať mezi ŽST Ústí n.O. a ŽST Choceň. Trasa je vedena ve dvou jednokolejných tunelech (Tunely Oucmanice), údolí v Brandýse n.O. překlenuje estakádou a pokračuje opět dvěma jednokolejnými tunely (Tunely Hemže) na stávající trať před ŽST Choceň. Na základě postupu a organizace výstavby je také navrženo vybudování dvou provizorních přeložek stávající tratě a technického kolejiště zařízení staveniště (ZS). V rámci železničního svršku jsou navrženy lineární přechodníci tvaru klotoidy.

V tunelech a v úseku mezi tunely v Brandýse n.O. je navržen železniční svršek na pevné jízdní dráze (PJD) pro umožnění pojezdu vozidel záchranné techniky. Ve zbývajících úsecích na širé trati je navržena klasická konstrukce žel. svršku.

Tabulka železničního svršku:

staničení koleje č. 1 [km]	železniční svršek	staničení koleje č. 2 [km]
257,827 – 259,772	šterkové lože	257,829 – 259,782
259,772 – 259,817	přechodová oblast	259,782 – 259,827
259,817 – 266,597	PJD	259,827 – 266,578
266,597 – 266,642	přechodová oblast	266,578 – 266,623
266,642 – 267,984	šterkové lože	266,623 – 267,991

V hlavních kolejích je navržen svršek tvaru UIC60. V kolejích přeložek stávající tratě a technických kolejích ZS je navržen částečně užitý nebo regenerovaný materiál tvaru UIC60 / S49 / R65.

Železniční spodek

Návrh a výpočet konstrukčních vrstev pražcového podloží vychází z geotechnického průzkumu pražcového podloží podle předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek a z koordinace

s umělými stavbami. Návrh a výpočet konstrukčních vrstev pražcového podloží pevné jízdní dráhy (PJD) vychází z německé legislativy.

Pro násypy při rozšiřování drážního tělesa i při budování nového tělesa bude dovezen nakoupený materiál (násypy budované před ražbou tunelů). Bude se jednat o nesoudržnou nenamrzavou zeminu frakce 0/125. Hutněna bude po vrstvách tl. 0.50 m, hutnění základové spáry na min. $I_d = 0,8$ / min. $D = 100\%$. Do násypů budovaných po zahájení ražby tunelů bude v max. možné míře použita rubanina z tunelů.

Odvodnění železničního spodku je navrženo přednostně odřezem, dále pak systémem trativodů, svodných potrubí, příkopových žlabů a otevřených příkopů. Mrazový index v daném úseku je $I_{mn} = 400 - 500$ °C.den, tj. hloubka promrzání je $h_{pr} = 0,9 - 1,0$ m. Obecné zásady pro návrh odvodnění jsou:

- plastové potrubí trativodů i svodného potrubí
- plastové šachty, u sběračů pod trativodem a koncové šachty betonové
- min. sklon trativodů 5 ‰, v místech kde je sklon trativodu menší než 5 ‰, je dno trativodu uloženo do betonového lože
- min. sklon příčných svodů 10 ‰
- sklon otevřených příkopů standardně 4 ‰, min. 2,5 ‰.

Prostorové uspořádání

Po realizaci stavby bude řešený úsek vyhovovat prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC-GC, tj. dle ČSN 73 6320 (Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu) a bude vyhovovat základnímu průřezu Z-GC.

SO 01-10-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční svršek

SO 01-11-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční spodek

Začátek úprav nové tratě navazuje pomocí oblouků o velkých poloměrech $r(1)=110000$ m, $r(2) = 33000$ m bez převýšení na projektovou dokumentaci stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“ (03/2009) v km 257,827 152. Trať pokračuje přímkou po stávajícím tělese. Cca ve stávajícím km 259,0 trať opouští stávající těleso, železničním mostem překlenuje řeku Tichou Orlicí a pravostranným složeným obloukem $r(1) = 4825 / 5000 / 3350$ m, $r(2) = 4800 / 4975 / 3325$ m s převýšením $D = 35$ mm, bez mezilehlých přechodnic, vstupuje Třebovskými portály do Tunelů Oucmanice (severní, jižní). Trať v tunelu je dále vedena v přímě. Ke konci Tunelu Oucmanice následuje v koleji č. 1 jednoduchý levostranný oblouk $r(1) = 1900$ m s převýšením $D = 99$ mm a přechodnicemi $L_k = 180$ m. V koleji č. 2 následuje za přímkou složený levostranný oblouk $r(2) = 2300 / 1915$ m s převýšením $D = 99$ mm bez mezilehlých přechodnic.

Za Pražskými portály Tunelů Oucmanice následuje přímá. Ve vzdálenosti min. 45 m od portálů tunelů (10 m - bezpečnostní vzdálenost před portálem tunelu, 35 m - min. délka nástupní plochy) jsou navrženy výhybky, uspořádané do formace atypické dvojité kolejové spojky (DKS). Atypická dvojitá kolejová spojka délky 175 m je tvořena 4 jednoduchými výhybkami 1:11-300 s pohyblivými hroty srdcovek (výhybky nejsou v kombinaci) a kolejovou křižovatkou 1:4,44 v osové vzdálenosti hlavních kolejí 15,0 m. Tato atypická DKS je navržena na rychlost $V = 50$ km/h a bude sloužit výhradně pro mimořádnosti v dopravě. Dále je trať vedena po železniční estakádě přes stávající trať v údolí Brandýsa n.O. Na estakádě je umístěno nástupiště dl. 170 m nové zastávky Brandýs n.O.

V Tunelu Hemže se koleje č. 1 a 2 rozcházejí. Kolej č. 1 vstupuje do Tunelu Hemže - jižní levostranným obloukem $r(1) = 1900$ m, s převýšením $D = 99$ mm, s přechodnicí $L_k = 180$ m, následuje mezilehlá přechodnice $L_{km} = 180$ m, levostranný oblouk $r(1) = 25000$ m bez převýšení. Z tunelu kolej č. 1 pokračuje mezilehlou přechodnicí $L_{km} = 215$ m a levostranným složeným obloukem $r(1) = 1560 / 1596$ m s převýšením $D = 116$ mm a krajní přechodnicí $L_k = 215$ m. Kolej č. 2 vstupuje do Tunelu Hemže-severní levostranným obloukem $r(2) = 1915$ m s převýšením $D = 99$ mm s přechodnicí $L_k = 180,709$ m, následuje mezilehlá přechodnice $L_{km} = 77$ m a složený levostranný oblouk $r(2) = 3300 / 4900 / 3300$ m s převýšením $D = 60$ mm a krajní přechodnicí $L_k = 101$ m. Z tunelu kolej č. 2 pokračuje přímkou a levostranným obloukem $r(2) = 1600$ m s převýšením $D = 116$ mm a přechodnicemi $L_k = 215$ m.

V úseku za Pražskými portály Tunelů Hemže nová trať kříží ve dvou místech trať stávající a to ve stáv. km 269,397 a 269,685. Nová trať je na stávající trať před ŽST Choceň napojena pomocí pravostranných oblouků $r(1) = 5604$ m, $r(2) = 5600$ m s převýšením $D = 30$ mm a přechodnicemi $L_k = 66$ m. Úpravy železničního spodku končí v km 267,880 a úpravy železničního svršku končí v km 267,983 717 (stáv. km 270,387 028). Délka nového traťového úseku je 10,157 km, tj. dochází tak ke zkrácení o 2,389 km.

Výškové řešení respektuje situování a výškový průběh stávajících i budoucích mimoúrovňových křížení. I výškově trať navazuje na projektovou dokumentaci stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“ sklonem -3,040 ‰. Trať ve směru staničení klesá v max. sklonu -4,980 ‰, mimo úsek v km 259,200 - 260,297, kde trať stoupá ve sklonu +3,000 ‰. Poloměry zakružovacích oblouků pro rychlost $V = 160-200$ km/h jsou navrženy na $R_{v_{min}} = 0,7 \cdot V^2 = 28000$ m, pro $V = 200$ km/h na širé trati. Z požadavku trakčního vedení je v tunelech poloměr zaoblení lomu sklonu $R_v = 55000$ m. V místě křížení stávající /km 267,362/ a nové tratě /km 265,154/ v Brandýse n.O. je min. rozdíl nivelet kolejí 7,00 m. Dle zásad návrhu trakčního dělení je uvažováno s podjezdnou výškou min. 5,50 m (= 5,1 m snížená výška trolejového drátu + 0,4 m výška sestavy).

Osové vzdálenosti dosahují hodnoty od 4,0 m až do 15,0 m mimo tunel, kde dochází k dalšímu zvýšení osových vzdáleností.

Nová trať je navržena na rychlost pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do $I = 100$ mm ($V = 160$ km/h), pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do $I = 130$ mm ($V_{130} = 180-200$ km/h), pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do $I = 150$ mm ($V_{150} = 180-200$ km/h) a pro jednotky s naklápěcími skříněmi jedoucí s nedostatkem převýšení do $I = 270$ mm ($V_k = 200$ km/h). Ve výhledu je v km 266,8 - 267,6 u oblouků $r(1) = 1560 / 1596$ m, $r(2) = 1600$ m, s převýšením $D = 116$ mm uvažováno se zvýšením převýšení v oblouku na $D = 153$ mm bez dodatečných úprav trasy a rozhodujících stavebních objektů, což umožní zvýšení rychlosti pro jednotky jedoucí s nedostatkem převýšení do 150 mm na $V_{150} = 200$ km/h.

Tabulka rychlostí:

staničení koleje č. 1 [km]	V [km.h ⁻¹]	V ₁₃₀ [km.h ⁻¹]	V ₁₅₀ [km.h ⁻¹]	(V _k) [km.h ⁻¹]	staničení koleje č. 2 [km]
257,827 152					257,829 116
	160	200	200	200	
263,904 467					264,426 842
	160	190	200	200	
266,647 681					266,785 364
	160	180	180	200	
267,628 054		/ 190 /	/ 200 /	/ 200 /	267,635 907
	160	200	200	200	
267,983 717					267,991 291

Poznámka: / 190 / rychlost v rámci výhledového zvýšení převýšení koleje.

Na širé trati mimo úsek v Brandýse n.O. mezi portály tunelů je navržena klasická konstrukce žel. svršku. Materiál žel. svršku je navržen nový, tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích. Je navržena bezstyková kolej. Min. tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce /v převýšení pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem/ je 350 mm. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené. Zapuštěné kolejové lože je navrženo v oblasti výhybek a kolejového křížení. Částečně zapuštěné kolejové lože je navrženo v ojedinělých případech z důvodu dodržení hloubky promrzání.

V tunelech je navržen železniční svršek na pevné jízdní dráze (PJD) pro umožnění pojezdu vozidel záchranné techniky. Přechodová oblast šterkového lože / PJD dl. 45 m je situována na úroveň Třebovského portálu Tunelu Oucmanice. PJD pokračuje Tunelem Oucmanice, estakádou v Brandýse n.O. a vstupuje do Tunelu Hemže, kde je ukončena (včetně přechodové oblasti PJD / šterkového lože dl. 45 m) ve vhodném místě před následnou přechodnicí. V přechodových oblastech je uvažováno se ztužujícími kolejnicemi dl. 20 m. Výhybky jsou uvažovány všechny tvaru UIC 60 na PJD.

Odvodnění železničního spodku je navrženo přednostně odřezem ve sklonu 3-5 %, dále pak systémem trativodů, svodných potrubí, příkopových žlabů a otevřených příkopů.

V úseku mezi portály tunelů v Brandýse n.O. je řešeno odvodnění PJD systémem trativodů. V případě odvodnění PJD nelze opominout fakt, že povrch betonové nosné desky i podkladní /resp. protimrazové/ vrstvy je považován za nepropustný.

Přednostně je navrhována skloněná pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 5 %. Pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 4 % je navržena v oblouku s převýšením D = 116 mm, kdy dle předpisu SŽDC S3, díl X, čl. 46 „Maximální projektovaná výška kolejového lože koleje s převýšením na pláni tělesa železničního spodku ve sklonu je 900 mm“. Šířka pláně je 3,20 m na dvoukolejně trati bez rozšíření. Zemní pláň je navržena jako střechovitá ve sklonu 5 %.

Zemní práce se v objektu železničního spodku odehrají v km 257,827 - 259,100 a v km 267,880 - 267,984 ve stávajících traťových kolejích, tzn. odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy do úrovně budoucí zemní pláně. Ve zbylém traťovém úseku (mimo tunely a mostní konstrukce) je navrženo nové žel. těleso popř. rozšíření stávajícího žel. tělesa.

Sklony svahů náspů a zářezů jsou 1:2 až 1:1,5 (popř. 1:1,25). Svahy do 1 m budou ošetřeny svahováním, u svahů nad 1 m je uvažována vegetační ochrana humózní vrstvou, na níž budou rozprostřeny zatravnňovací rohože.

V případě souběhu s cyklostezkou km 258,591 - 258,780 je navržena ochrana svahu tělesa žel. spodku drátokamennou matrací s geotextilií a podkladní vrstvou ze štěrkodrtě. Patky svahu jsou navrženy zapuštěné z lomového kamene. Zpevnění svahu je provedeno do výšky min. 0,30 m nad výšku hladiny stoleté vody Q_{100} . V případě souběhu se silniční komunikací v km 266,920 - 266,942 je navržena ochrana svahu dlažbou z lomového kamene do betonového lože ve sklonu až 1:1.

SO 01-10-01.01 Provizorní přeložka Polomy, železniční svršek

SO 01-11-01.01 Provizorní přeložka Polomy, železniční spodek

Přeložka stávající tratě je navržena z důvodu uvolnění prostoru stávající tratě k vybudování zařízení staveniště (ZS) Polomy. Přeložka je trasována jako dvoukolejná na rychlost $V = 75$ km/h a je vedena po novém násypovém tělese.

Ze stávající tratě je přeložka odkloněna pravostranným obloukem $r(1) = 904$ m, $r(2) = 900$ m, s převýšením $D = 28$ mm a přechodnicemi $L_k = 22$ m. Dále přeložka pokračuje přímkou, do které je vložena výhybka A1 1:9-190, na niž dále navazuje technické kolejiště ZS Polomy. Přeložka pokračuje levostranným obloukem $r(1) = 900$ m, $r(2) = 904$ m s převýšením $D = 28$ mm a přechodnicemi $L_k = 22$ m, přímkou a pravostranným obloukem $r(1) = 1000$ m, $r(2) = 996$ m s převýšením $D = 34$ mm a přechodnicemi $L_k = 23$ m. Přeložka pokračuje přímkou a na stávající trať je zpětně napojena v koleji č. 1 obloukem $r(1) = 304$ m s převýšením $D = 124$ mm a přechodnicí $L_k = 100,05$ m, v koleji č. 2 obloukem o poloměru $r(2) = 300$ m s převýšením $D = 123$ mm a přechodnicí $L_k = 98,926$ m.

Výškově přeložka navazuje na stávající traťové koleje a v nové ose respektuje situování provizorního prodloužení železničního mostu v ev. km 259,445. Přeložka ve směru staničení klesá v max. sklonu $-2,030$ ‰. Poloměry zakružovacích oblouků jsou navrženy na $R_v = 10000$ m. Osová vzdálenost přeložených kolejí je mimo úseky navazující na stávající stav 4,0 m.

Na přeložené trati je navržena klasická konstrukce žel. svršku. Materiál žel. svršku je navržen tvaru R65 přednostně užitý s tuhým upevněním na betonových pražcích. Je navržena bezстыková kolej. Výhybky jsou uvažovány všechny tvaru R65 na dřevěných pražcích. Min. tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce /v převýšení pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem/ je 350. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené.

Odvodnění železničního spodku je v celém řešeném úseku přeložky stávající tratě navrženo odřezem vpravo tratě ve sklonu 3-5 ‰. V rámci přeložky je navržena vodorovná pláň tělesa železničního spodku z důvodu navrženého odvodnění odřezem vpravo tratě. Zemní pláň je navržena jako jednostranně skloněná ve sklonu 5 ‰.

Zemní práce v objektu přeložky stávající tratě zahrnují vybudování nového tělesa železničního spodku. V místech odklonění ze stávající tratě a zpětného napojení na stávající trať zahrnují zemní práce rozšíření náspů pomocí svahových stupňů.

SO 01-15-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, výstroj a značení trati

Stavební objekt zahrnuje instalaci traťových značek v celém novém traťovém úseku. Umístění prvků výstroje trati bude provedeno dle předpisu ČD M21 „Předpis pro staničení

železničních tratí“ a dle předpisu ČD D1 „Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy“. Předpokládá se umístění následujících návěstí:

- Návěst 57a „Traťová rychlost“ - rychlostník
- Návěst 58a „Očekávejte traťovou rychlost“ - předvěst rychlostníku
- Návěst 136 „Vlak se blíží k zastávce“
- Návěst 137 „Konec nástupiště“
- Návěst 88b „Pískejte“
- Návěst 187a,b,c „Stoupání-klesání trati, Rovina“ – sklonovník
- Návěst 186 „Kilometrická poloha“

(staničníky plechové a železobetonové hektometry)

Součástí prací je také umístění zajišťovacích značek - lepených na stožáry TV dle předpisu SŽDC - S3 Železniční svršek, díl III.

SO 09-10-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, demolice, železniční svršek

SO 09-11-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, demolice, železniční spodek

Dle zadání přípravné dokumentace stavby je navržena demontáž stávající tratě pomocí železniční techniky po stávajících kolejích, ve směru od Chocně. Dále je dle požadavku OŽP KÚ PaK navrženo ponechání kolejového lože (šterku) na stávající trati v rozsahu od přejezdu pod Brandýsem n.O. v stávajícím km 268,095 po provizorní přejezd v PR Hemže-Mýtkov v stávajícím km 269,156 pro obojživelníky a plazy.

Po uvedení stavby do provozu bude tedy žel. svršek stávající tratě a přeložek demontován. Na základě splnění podmínek Souhlasného stanoviska MŽP k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí bude kolejové lože odtěženo na úroveň pláně tělesa žel. spodku (mimo výše uvedený úsek) a zahrnuto do odpadů. V případě provizorní přeložky Polomy bude pláň tělesa železničního spodku upravena v min. sklonu 3 % tak, aby srážková voda odtékala z násypového tělesa nové tratě. Opuštěné těleso bude rekultivováno.

V rámci demontáže stávající tratě je navržena kolej č. 102, která propojuje přeloženou kolej č. 1 do nové koleje č. 2. Kolej č. 102 je do nové koleje č. 2 zapojena pomocí výhybky Z1 1:11-300. Za výhybkou Z1 je navržena odvrtná výhybka Z2 1:9-190, která je zakončena kolejnicovým zarážděm. Je navrženo použít užitých výhybek z Provizorní přeložky Hemže a Technického kolejiště ZS Polomy. Dále je kolej č. 102 směrově zapojena do přeložené koleje č. 1 levostranným obloukem $r(102) = 650$ m bez převýšení. Následuje přímá a pravostranný oblouk $r(102) = 1000$ m bez převýšení, ve kterém dochází k dorovnání výškového rozdílu nových kolejí a přeložky (km 259,151). Následuje směrové a výškové vyrovnání koleje v délce 67 m. Materiál žel. svršku je navržen tvaru R65 přednostně užitý s tuhým upevněním na betonových pražcích. Je navržena stykovaná kolej.

Výškově kolej č. 102 navazuje na výškové řešení nové koleje č. 2. Kolej č. 102 ve směru staničení klesá v max. sklonu -6,500 ‰. Poloměry zakružovacích oblouků jsou navrženy na $R_v = 3000$ m.

Po demontáži stávající koleje č. 1 a liché kolejové skupiny v Brandýse n.O. bude mezi koleje v km 259,204 vloženo kolejové „S“ z oblouků $r = 300$ m a bude tak demontována i 2. kolej a sudá kolejová skupina v Brandýse n. O.

Součástí SO demolice železničního svršku je i částečná demontáž vlečky k trakční měničové Ústí n.O. a ukončení vlečky kolejnicovým zarážedlem na pozemku Ministerstva obrany ČR, před stávající bránou.

3.4.2.1.2 E.1.2 Nástupiště

SO 01-14-01 Zastávka Brandýs nad Orlicí, ostrovní nástupiště

V rámci stavby bude vybudováno poblíž obce Brandýs nad Orlicí nové nástupiště délky 170 m. Nástupiště je navrženo jako ostrovní a bude umístěno na mostě řešeném v rámci SO 01-20-04. Nástupiště je šířky 11,66 m. Nástupiště je částečně zastřešeno a budou na něm umístěny objekty drobné architektury.

SO 09-14-01 Zastávka Bezpráví, demontáž stávajícího nástupiště

Stávající nástupiště bude bez náhrady zdemontováno po uvedení stavby do provozu. Délka stávajícího nástupiště u koleje č. 1 je 180 m, nástupiště je z konzolových desek. Délka nástupiště u koleje č. 2 je 190 m, nástupiště je z nástupištní tvárnice Tischer.

SO 09-14-02 ŽST Brandýs nad Orlicí, demontáž stávajících nástupišť

Stávající nástupiště budou zdemontována po uvedení stavby do provozu a nahrazena novým ostrovním nástupištěm řešeném v SO 01-14-01. Ve stanici se nacházejí dvě jednostranná nástupiště. Délka stávajícího nástupiště u koleje č. 1 je 165 m, nástupiště je z nástupištní tvárnice Tischer. Délka nástupiště u koleje č. 2 je 234 m, nástupiště je z konzolových desek.

3.4.2.1.3 E.1.3 Železniční přejezdy

SO 01-13-01 Tunel Oucmanice - třebovský portál, nástupní plocha

Nástupní plochy se nachází u třebovského portálu Tunelu Oucmanice a bude sloužit pro potřeby jednotek IZS. Nástupní plocha je umístěna na mostě řešeném v SO 01-20-03. Začátek nástupní plochy je 10 m od portálu tunelu, základní koleje je navržena z ŽB panelů, zbytek plochy je tvořen konstrukcí mostu. Základní koleje pokračuje i v tunelu a navazuje na PJD, kde je ukončena v místě konce výztužných kolejnic. U každé koleje je plocha nástupní plochy 328 m². Přístup k nástupní ploše je zajištěn přístupovou komunikací, řešené v rámci SO 01-30-01.

SO 01-13-02 Tunel Oucmanice - pražský portál, nástupní plocha

Nástupní plochy se nachází u pražského portálu Tunelu Oucmanice a bude sloužit pro potřeby jednotek IZS. Začátek nástupní plochy je 10 m od portálu tunelu, základní koleje je navržena z ŽB panelů, zbytek plochy je navržen z penetračního makadamu. U každé koleje je plocha nástupní plochy 360 m². Přístup k nástupní ploše je zajištěn přístupovou komunikací, řešené v rámci SO 01-30-02.

SO 01-13-03 Tunel Hemže - třebovský portál, nástupní plocha

Nástupní plochy se nachází u třebovského portálu Tunelu Hemže a bude sloužit pro potřeby jednotek IZS. Nástupní plocha je umístěna na mostě řešeném v SO 01-20-04. Začátek nástupní plochy je 10 m od portálu tunelu, základní koleje je navržena z ŽB panelů, pro snadnější vjezd vozidel IZS do tunelů, je základní koleje protažena až k portálu tunelu. Nástupní plocha bude od plochy pro snadnější vjezd vozidel do tunelu oddělena vyznačením žlutá čáry

na zádlažbových panelech. U každé koleje je plocha nástupní plochy 305 m². Přístup k nástupní ploše je zajištěn přístupovou komunikací, řešené v rámci SO 01-30-05.

SO 01-13-04 Tunel Hemže - pražský portál, nástupní plocha

Nástupní plochy se nachází u pražského portálu Tunelu Hemže a bude sloužit pro potřeby jednotek IZS. Začátek nástupní plochy je 10 m od portálu tunelu, zádlažba koleje je navržena z ŽB panelů, zbytek plochy je navržen z penetračního makadamu. Zádlažba kolejí pokračuje i v tunelu a navazuje na PJD, kde je ukončena v místě konce výztužných kolejnic. U koleje č. 1 je plocha nástupní plochy 334 m² a u koleje č. 2 je plocha nástupní plochy 326 m². Přístup k nástupní ploše je zajištěn přístupovou komunikací, řešené v rámci SO 01-30-06.

SO 09-13-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhrada stáv. přejezdu ev. km 261,275

Po dokončení stavby "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" bude snesen železniční svršek a odtěženo šterkové lože. Zároveň se snesením železničního svršku bude demontován i stávající železniční přejezd. Stávající místní komunikace bude v potřebné míře obnovena. Šířka komunikace je 3,0 m, délka úpravy je 50 m. Povrch komunikace je navržen z asfaltového betonu.

SO 09-13-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhrada stáv. přejezdu ev. km 262,325

Po dokončení stavby "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" bude snesen železniční svršek a odtěženo šterkové lože. Zároveň se snesením železničního svršku bude demontován i stávající železniční přejezd. Stávající místní komunikace bude v potřebné míře obnovena. Šířka komunikace je 4,0 m, délka úpravy je 49 m. Povrch komunikace je navržen z penetračního makadamu.

SO 09-13-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhrada stáv. přejezdu ev. km 265,143

Po dokončení stavby "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" bude snesen železniční svršek a odtěženo šterkové lože. Zároveň se snesením železničního svršku bude demontován i stávající železniční přejezd. Stávající místní komunikace bude v potřebné míře obnovena. Šířka komunikace je 4,0 m, délka úpravy je 37 m. Povrch komunikace je navržen z asfaltového betonu.

SO 09-13-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhrada stáv. přejezdu ev. km 266,580

Po dokončení stavby "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" bude snesen železniční svršek a odtěženo šterkové lože. Zároveň se snesením železničního svršku bude demontován i stávající železniční přejezd. Stávající místní komunikace bude v potřebné míře obnovena. Obnova této komunikace je řešena v rámci SO 01-30-04.

SO 09-13-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhrada stáv. přejezdu ev. km 268,095

Po dokončení stavby "Ústí nad Orlicí - Choceň, nová trať" bude snesen železniční svršek a odtěženo šterkové lože. Zároveň se snesením železničního svršku bude demontován i stávající železniční přejezd. Stávající místní komunikace bude v potřebné míře obnovena. Šířka komunikace je 3,0 m, délka úpravy je 48 m. Povrch komunikace je navržen z asfaltového betonu.

SO 03-13-01 ŽST Choceň, železniční přejezd ev. km 270,130

Po položení koleje do nové polohy bude stávající přejezd bez náhrady zrušen, nově bude silniční doprava vedena po upravené komunikaci přes Loutovec.

3.4.2.1.4 E.1.4 Mosty, propustky, zdi**E.1.4.1 Železniční mosty****SO 01-20-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, rekonstrukce železničního mostu v ev. km 258,596**

Ve stávajícím stavu nosnou konstrukci železničního most tvoří železobetonové prefabrikované rámy.

Překážka komunikace.

Světlá šířka 4,05 m, světlá výška 2,80 m.

Kolej č.1 a č.2 jsou na mostě v přímé, v podélném sklonu klesají 1,420 ‰. Osová vzdálenost kolejí v ose mostu 4,000 m. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávajícího mostu je prostorové řešení na mostě navrženo na VMP 3,00.

Objekt je přesýpaný.

Rekonstrukce mostu obsahuje:

Izolaci objektu pomocí nadbetonované desky opatřené izolací proti stékající vodě. Přesah desky za stěnami rámu 3,000 m.

Odvodnění desky pomocí příčné drenáže vyústěné ve svahu stávajícího tělesa.

U koleje č. 1 se ubourá část stávající římsy a provede nová, tak aby vyhovovala novému výškovému a směrovému vedení koleje (odsun 110 mm vlevo, zdvih 691 mm). Římsa u koleje č. 2 vyhovuje (odsun 389 vlevo, zdvih 598 mm).

Odstranění stávajících římsových zídek a betonáž nových.

SO 01-20-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, prodloužení železničního mostu v ev. km 259,445

Ve stávajícím stavu nosnou konstrukci železničního most tvoří železobetonové prefabrikované rámy.

Překážka komunikace.

Světlá šířka 4,05 m, světlá výška 2,80 m.

Z důvodu rozdílného směrového a výškového vedení kolejí v oblasti mostu a z důvodu provizorní přeložky koleje č.1 a č.2 a zřízení technické koleje V1 a V2 během stavby nové tratě je navrženo definitivní prodloužení mostu vlevo a provizorní prodloužení vpravo.

Kolej č.1 a č.2 jsou na mostě ve směrovém oblouku ($R_1 = 4\,825\text{ m}$, $R_2 = 4\,000\text{ m}$), v podélném sklonu klesají 1,420 ‰. Osová vzdálenost kolejí v ose mostu 10,000 m. Prostorové řešení na mostě je navrženo na VMP 3,50. Přeložené stávající koleje č.1 a č.2 jsou na mostě směrově v přechodnici (přilehlý oblouku $R_1 = 304\text{ m}$, $R_2 = 300\text{ m}$), v podélném sklonu klesají 1,242 ‰. Osová vzdálenost kolejí v ose mostu 4,000 m. Prostorové řešení na provizorním mostě je navrženo na VMP 2,50.

Úhel křížení s kolejí č. 1 - 75,358°, úhel křížení s přeloženou kolejí č. 1 – 80,715°, proto je most navržen šikmý, šikmost levá.

Objekt je přesýpaný.

Definitivní prodloužení je navrženo monolitickým železobetonovým rámem se světlými rozměry shodnými se stávajícím stavem (4,050 m x 2,080 m), délka prodloužení cca 9,000 m.

Provizorní prodloužení mostu bylo navrženo z prefabrikovaných rámců o stejné světlosti jako ve stávajícím stavu (délka cca 11,450). Šikmé čelo z monolitického železobetonu, na které navazují křídla ze silničních panelů s monolitickou zídkou pro osazení zábradlí. Po dokončení stavby bude toto prodloužení odstraněno a v oblasti mostu odtěženo těleso pro provizorní přeložku kolejí č. 1 a č. 2.

Po ukončení výstavby tunelů a odstranění technických kolejí se provede rekonstrukce stávající části mostu.

- Izolace objektu pomocí nadbetonované desky opatřené izolací proti stékající vodě, přesah desky za stěnami rámu 3,500 m.

- Odvodnění desky pomocí příčné drenáže vyústěné ve svahu tělesa.

- Vpravo nabetonování nové římsy a provedení nových křídel (z důvodu malých výkopů a zásahů do stávajícího drážního tělesa kotvená pilotová zeď).

SO 01-20-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 259,602

Most je situován do údolí Tiché Orlice a překonává údolí Tiché Orlice. Most převádí železniční trať přes inundační pásmo, cyklostezku, komunikaci pro účely stavby a řeku. Most přivádí trať k ústí Oucmanického tunelu. Délka přemostění je 295 m. Nosná konstrukce je spřažená ocelobetonová s horní mostovkou, ocelová část je komorového průřezu bez horního pásu – ten je tvořen ŽB mostovkou. Na každém mostě je jednokolejný průjezdný profil. Železniční svršek s betonovými pražci v kolejovém loži. Mosty jsou v přechodnici a v oblouku. Po obou stranách je zábradlí, protihluková stěna na mostě není. Konstrukce mostu jsou jednokolejné, spojitě nosníky – uspořádání za sebou dvakrát o třech polích (přes inundační území) a jednou o dvou polích (přes řeku), o rozpětích cca 36,0 m (3 polový) a 46,0 m (2 polový). Spodní stavba mostu je tvořena opěrami s křídly a pilíři, vše založeno na pilotách.

Část mostu bude zakryta panely pro pojíždění hasičské techniky, kabely budou vedeny podél revizních chodníků v chráničkách.

SO 01-20-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 265,277

Most je situován v inundačním území řeky Tiché Orlice. Překonává napříč celé údolí včetně toku Tiché Orlice. Most je situován mezi tunelem Oucmanice a tunelem Hemže. Most celkové délky 587,5 m je rozdělen v podélném směru na 6 samostatných mostních konstrukcí. V příčném směru je most vzhledem k velké osové vzdálenosti kolejí tvořen dvěmi samostatnými konstrukcemi. Všechny konstrukce kromě mostu přes stávající železniční trať tvoří spřažený průřez s ocelovým komorovým hlavním nosníkem a železobetonovou spřaženou deskou. Nosná konstrukce mostu přes stávající trať (pole 4) je tvořena také spřaženým průřezem. Ocelové nosníky jsou v tomto případě svařované "I" nosníky a jsou umístěny 4 vedle sebe.

Rozpětí jednotlivých mostů v koleji č. 1 v podélném směru je pro NK1-1: $45 + 52 + 45 = 142$ m, NK2-1: 20 m, NK3-1 až NK5-1: $34 + 38 + 34 = 106$ m, NK6-1: $30 + 30 = 66$ m. V opěře OP2 je rámový otvor pro polní cestu světlosti 12,0 m. Rozpětí konstrukcí v koleji č. 2 jsou stejná jako v koleji č. 1 vyjma konstrukce NK6-2, jejíž rozpětí polí jsou $33 + 33 = 66,0$ m.

Mezi konstrukcemi mostu NK3-1 NK3-2 a NK4-1 NK4-2 je umístěno nástupiště. Nástupiště je tvořeno samostatnou příhradovou roštovou konstrukcí s nabetonovanou horní deskou. Konstrukce nástupiště je uložena na pilíři mostu. Přístup na nástupiště zajišťuje přístupová rampa tvořená samostatnou konstrukcí.

Založení opěr i pilířů je na velkopřůměrových pilotách průměru 1,2 m vetknutých do skalního podloží.

Na všech mostech bude instalována pevná jízdní dráha. Kabely vedené po mostě budou umístěny mezi konstrukcí pevné jízdní dráhy a římsou mostu.

SO 01-20-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 266,742

Nosná konstrukce železničního mostu přes vodoteč v přírodní rezervaci Hemže je navržena ze železobetonových prefabrikovaných rámců. Světlé rozměry rámců jsou 2,800 m x 3,050 m, stavební výška 1,040 m. Šířka mostu je 21,50 m, volná výška nad vodotečí 1,724 m. Čela a křídla mostu jsou železobetonová monolitická.

Most je situován v blízkosti pražského portálu tunelu Hemže.

V oblasti mostu je navržena nástupní plocha požárních vozidel ze zádlažbových panelů.

Kolej č.1 je na mostě v přechodnici – poloměr přilehlého směrového oblouku je 1560 mm, v podélném sklonu klesá 4,980 ‰. Kolej č.2 je v přímé, v podélném sklonu klesá 4,940 ‰. Osová vzdálenost kolejí v ose mostu 12,700 m. Prostorové řešení na mostě je navrženo na VMP 3,5.

V tubusu mostu se provede koryto upravené vodoteče z lomového kamene tl. 300 mm do lože z betonu.

Úprava vodoteče a výstavba mostu proběhne za čerpání vody v občasné vodoteči. Proto se tyto práce musí uskutečnit za nízkého stavu hladiny vody ve vodoteči.

Křídla mostu navazují u koleje č. 1 a 2 na pražský portál tunelu Hemže (SO 01-25-15) a u koleje č. 2 na zárubní zeď (SO 01-24-04).

SO 01-20-06 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most přes biokoridor v km 266,892

Most byl navržen na základě požadavku „Stanoviska Ministerstva životního prostředí k posouzení vlivu provedení závěru na životní prostředí“ - prověřit možnost přemostění východního konce slepého ramene naproti samotě Mariánské lázně z důvodu zachování kontinuity s okolními biotopy.

Nosná konstrukce železničního mostu přes biokoridor je navržena ze železobetonových prefabrikovaných rámců se světlymi rozměry 4,050 m x 2,800 m. Stavební výška 1,040 m, šířka mostu je 21,50 m, volná výška pod mostem 2,014 m.

Pod mostem prochází biokoridor v přírodní rezervaci Hemže – Mýtkov. Pro migraci živočichů bylo pod mostem navrženo odláždění z lomového kamene tl. 300 mm do lože z betonu. V odláždění se provedou lavičky.

Rovnoběžná křídla vlevo železobetonová monolitická budou vzhledem ke geologickým poměrům a k možnosti podemletí základu při vysoké hladině v Tiché Orlici založena na velkopřůměrových pilotách. Čelo mostu vpravo je součástí opěrné zdi SO 01-23-02 Ústí nad Orlicí – Choceň, opěrná zeď v km 266,859 – 266,999 (vpravo).

Vpravo mostu se po ukončení provozu v přeložené koleji č. 1 provede částečné odtěžení stávajícího násypového tělesa a odláždění lomovým kamenem tl. 300 mm do lože z betonu.

Odláždění v délce cca 6,00 m se provede i vpravo mostu.

SO 01-20-07 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 267,445

Překážka obslužná komunikace. V oblasti mostu je navrženo nové směrové a výškové vedení kolejí – kolej č. 1: odsun 10,328 m vpravo, zdvih 0,710 m

- kolej č. 2: odsun 10,343 m vpravo zdvih 0,738 m.

Ve stávajícím stavu slouží pro podjezd komunikace železniční most v ev. km 269,881. Nosná konstrukce železobetonová deska, opěry kamenné tížné, železobetonové úložné prahy. Světla šířka 4 420 mm, světla výška 2 530 mm. Most je šikmý, úhel křížení cca 60°.

Z důvodu odsunu kolejí, šikmosti stávajícího mostu, složitosti terénu pro nové vedení obslužné komunikace a zachování provozu na této komunikaci, je navržen nový most ve vzdálenosti cca 29,000 m od stávajícího mostu.

Nosná konstrukce monolitický železobetonový polorám, založený na pilotách.

Světla šířka 4 500 mm, světla výška 2 700 mm, šířka mostu 11 900 mm, stavební výška 1 430 mm.

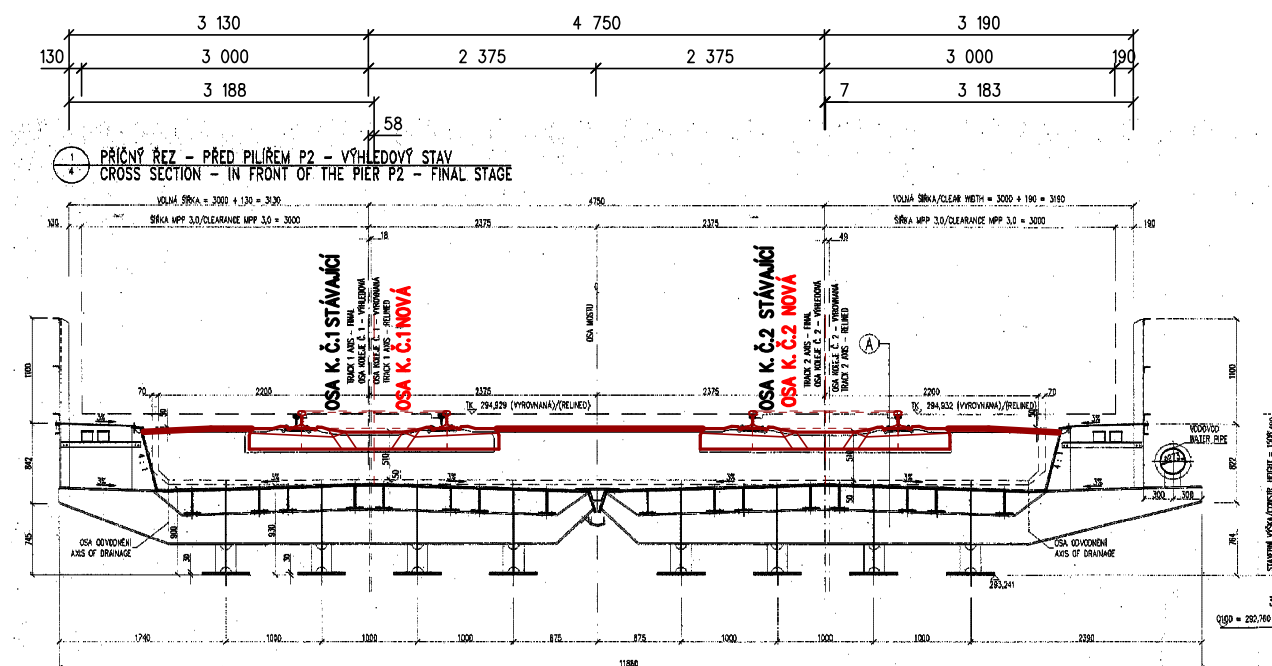
Kolej č.1 a č.2 je na mostě směrově v přechodnici (přilehlý oblouku $R1 = 1596$ m, $R2 = 1600$ m), v podélném sklonu klesají: kolej č. 1 – 4,980 ‰, kolej č. 2 - 4,940 ‰. Osová vzdálenost kolejí v ose mostu 4,000 m. Prostorové řešení na mostě je navrženo na VMP 3,50.

Železniční most – ev km 270,336 (stávající přes Tichou Orlici před ŽST Choceň)

Stávající železniční most přes Tichou Orlici a místní komunikaci, spojitý, tři pole, nosná konstrukce ocelová, trémová, horní mostovka, kolejové lože. Spodní stavba základy kamenné, dřívky a úložné prahy železobetonové. Rok výstavby 2000.

V novém stavu na mostě končí směrové úpravy kolejí. Na začátku mostu (křídel) ve směru staničení dochází v koleji č. 1 k maximálnímu posunu o 58 mm vpravo, v koleji č. 2 o 7 mm vpravo. Na konci mostu (křídel) dochází v koleji č. 1 k posunu o 12 mm vpravo, v koleji č. 2 o 2 mm vlevo.

Posuny kolejí jsou v rámci rezervy pro možný posun osy koleje o 100 mm na obě strany od ideální osy koleje dle ČSN 73 6201 a nemají vliv na zatížitelnost mostu a ani neomezuje nutnou volnou šířku na mostě.



Daný traťový úsek je řazen do 2. třídy tratí ČD, proto stávající nosná konstrukce byla navržena na zatížení zatěžovacím vlakem ČD T. Zatížitelnost nosné konstrukce je $Z_{UIC} = 1,25$.

Na základě podrobné prohlídky provedené v r. 2006 je stavební stav:

- nosné konstrukce **K1**
- spodní stavby **S1**

Na železničním mostě nedojde ke snížení stávající přechodnosti a omezení průchodnosti. Vzhledem ke stavebnímu stavu nejsou třeba úpravy na nosné konstrukci a spodní stavbě, proto nebyl zaveden jako stavební objekt. Směrová a výšková úprava stávající koleje se provede v rámci SO 01-10-01 Ústí nad Orlicí – Choceň, železniční svršek.

Demolice

SO 09-20-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 260,986 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce ocelobetonová deska - zabetonované nosníky. Světlost mostního otvoru 4,60 m, výška mostního otvoru 3,10 m. Překážka – cesta.

SO 09-20-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 261,607 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Spojité ocelobetonové konstrukce ze svařovaných I nosníků sprážených se železobetonovým žlabem kolejového lože. Světlost mostních otvorů 3 x 14,95 m, výška mostních otvorů 2,20 m, 3,50 m, 2,30 m. Překážka – trvalý vodní tok.

Konstrukce bude podepřena a podbedněna a dále bude provedena demolice objektu.

Ocelová konstrukce bude rozřezána na jednotlivé montážní díly a odvezena do šrotu.

SO 09-20-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 261,828 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Ocelobetonové desky - zabetonované nosníky. Světlost mostního otvoru 3,67 m, výška mostního otvoru 3,55 m. Překážka – cesta.

SO 09-20-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 263,032 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Spojité plnostěnné svařované OK s horní ocelovou vanou. Světlost mostních otvorů 13,74 m + 13,00 m + 13,65 m, výška mostních otvorů nad řekou 4,42 m, nad terénem 2,30 m. Překážka – trvalý vodní tok. Konstrukce bude podepřena a dále bude provedena demolice objektu. Ocelový most bude rozřezán na jednotlivé montážní díly a odvezen na skládku s možností dalšího využití.

Demolice objektů bude prováděna za úplné výluky až po zprovoznění nové tratě.

SO 09-20-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 263,057 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce železobetonové desky. Světlost mostního otvoru 3,75 m, výška mostního otvoru 3,62 m. Překážka – cesta.

SO 09-20-06 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 263,594 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce ocelobetonová deska - zabetonované nosníky. Světlost mostního otvoru 4,60 m, výška mostního otvoru 3,10 m. Překážka – cesta.

SO 09-20-07 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 264,303 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce spojitá plnostěnná svařovaná OK s horní ocelovou vanou. Světlost mostních otvorů 11,45 m + 11,98 m + 11,15 m + 11,30 m, výška mostních otvorů 1,62 m. Překážka – trvalý vodní tok. Konstrukce bude podepřena a dále bude provedena demolice objektu. Ocelový most bude rozřezán na jednotlivé montážní díly a odvezen na skládku s možností dalšího využití.

Demolice objektů bude prováděna za úplné výluky až po zprovoznění nové tratě.

SO 09-20-08 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 265,536 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce ocelobetonové desky - zabetonované nosníky. Světlost mostního otvoru 2 x 7,60 m, výška mostního otvoru 2 x 4,10 m.

Překážka – trvalý vodní tok.

Konstrukce bude podepřena a podbedněna a dále bude provedena demolice objektu.

Suť bude naložena a odvezena na určenou skládku.

SO 09-20-09 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most ev. v km 265,816 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního mostu včetně opěry směr České Třebová a pilířů. Opěra směr Praha bude ponechána je součástí protipovodňových opatření.

Nosná konstrukce spojitá plnostěnná svařovaná OK s horní ocelovou vanou. Světlost mostních otvorů 15,24 m + 15,10 m + 15,00 m, výška mostních otvorů 2,53 m, 4,00 m, 4,00 m.

Překážka – trvalý vodní tok. Konstrukce bude podepřena a dále bude provedena demolice objektu. Ocelový most bude rozřezán na jednotlivé montážní díly a odvezen na skládku s možností dalšího využití.

Demolice objektů bude prováděna za úplné výluky až po zprovoznění nové tratě.

SO 09-20-10 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 265,926 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního mostu.

Nosná konstrukce železobetonové desky. Světlost mostního otvoru 3,95 m, výška mostního otvoru 2,55 - 2,64 m. Překážka komunikace.

Spodní stavba bude ponechána je součástí protipovodňových opatření. Na stávajících opěrách bude umístěno zábradlí.

SO 09-20-11 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 269,134 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního mostu.

Monolitický železobetonový rám. Světlost mostního otvoru 2,50 m, výška mostního otvoru 1,15 m - 1,20 m. Překážka vodní tok. Rám se částečně vybourá, dno se použije na nové koryto vodoteče.

SO 09-20-12 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v ev. km 269,881 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního mostu .

Nosná konstrukce - železobetonové desky šikmé. Světlost mostního otvoru kolmá 3,73 m, šikmá 4,08 m., výška mostního otvoru 2,63 m.

Nosná konstrukce a římsy se vybourají, prostor mezi opěrami bude zasypán vyzískaným materiálem.

E.1.4.2 Železniční propustky**SO 01-21-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v km 267,425**

Výše uvedený objekt je nutné zřídit pro převedení malých průtoků ze slepého ramene u střelnice směrem k vyústění do Tiché Orlice (v říčním km 30,798). V současné době jsou tyto průtoky převáděny obdélníkovým žlabem šířky 0,6 m a hloubky 1,0 m zřízeným v podjezdu pod železnici – tj. stávající železniční most evidenční km 269,881. Tento žel. most bude v rámci stavby vybourán a bude nahrazen novým železničním mostem v km 267,445 – SO 01-20-07. Převedení malých průtoků novým propustkem pod železnici musí demolici stávajícího a stavbu nového mostu předcházet. Velké vody budou ze slepého ramene opadávat celým profilem nového mostu. U správce Tiché Orlice – Povodí Labe, s.p., Hradec Králové – byla tato skutečnost předjednána a bylo domluveno nahrazení stávajícího obdélníkového žlabu kruhovým profilem DN 1000 mm.

Propustek je rozdělen na železniční část délky 22,4 m včetně dělicí šachty a SO 01-22-12 silniční část délky 6,8 m.

Světlost propustku je 1,0 m a spád 0,3 %. Nosnou konstrukci tvoří žb. patkové roury.

Čelo propustku ze strany od slepého ramene bude tvořeno opěrnou zdí SO 01-23-05. Čelo propustku před vyústěním do Tiché Orlice bude zřízeno v rámci silničního propustku SO 01-22-12.

Propustek bude prováděn v otevřené stavební jámě a pod provizoriem v přeložené koleji č.1.

Před zahájením prací bude nutné řádně zajímkovat potřebný úsek Tiché Orlice nad i pod vyústěním vodoteče, v nejnižším místě bude zřízena čerpací studna pro odčerpávání prosakujících vod. Zároveň bude nutné nad propustkem zajímkovat přítok ze slepého ramene a vody přečerpávat pod úpravu.

Vyústění vodoteče jako pravostranného přítoku Tiché Orlice bude upraveno podle vyjádření správce toku. Předpokládá se opevnění pat svahů záhozovými patkami z lomového kamene, opevnění dna pohozem z lomového kamene a navázání opevnění na stávající opevnění Tiché Orlice.

Návrh úpravy vodoteče a propustku bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace podle zpřesněného zaměření profilu propustku v době zpracování dokumentace, důkladného průzkumu místa stavby, konkrétní sondy podrobného geologického průzkumu v místě propustku a podle připomínek dotčených orgánů a organizací.

SO 09-21-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v ev. km 260,545 – demolice

Celková demolice stávajícího trubního propustku. Železobetonová trouba Ø 1200 mm.

Překážka - trvalý vodní tok. Stávající násep bude odtěžen a konstrukce vybourána.

SO 09-21-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, propustek v ev. km 261,280 – demolice

Deskový propustek - zabetonované kolejnice pod silnicí u železničního přejezdu. Světlá šířka 1,2 m, světlá výška 1,5 m. Propustek bude vybourán a nahrazen novými otevřenými příkopy.

SO 09-21-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek ev. v km 264,840 – demolice

Celková demolice stávajícího železničního propustku (včetně spodní stavby).

Nosná konstrukce zabetonované kolejnice. Světlá šířka 2,0 m, světlá výška 2,30 m.

SO 09-21-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v ev. km 266,078 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního propustku.

Deskový propustek - zabetonované kolejnice. Světlá šířka 1,80 m, světlá výška 1,75 m. Překážka - trvalý vodní tok. Spodní stavba bude ponechána je součástí protipovodňových opatření. Opěry budou částečně sanovány.

SO 09-21-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v ev. km 268,061 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního propustku.

Železobetonová trouba Ø 100 mm.

Překážka - trvalý vodní tok. Stávající násep bude odtěžen a konstrukce vybourána.

SO 09-21-06 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční propustek v ev. km 268,824 – demolice

Celková demolice nosné konstrukce stávajícího železničního propustku.

Deskový propustek železobetonový. Světla šířka 2,00 m, světla výška 3,20 m.

Překážka - občasný vodní tok.

E.1.4.3 Silniční mosty**SO 01-22-06 Silniční most přes Tichou Orlici pod MVE Korábka**

Most je situován do údolí Tiché Orlice a překonává údolí i tok Tiché Orlice a jeho funkcí je převedení místní pozemní komunikace S6,5/30 přes inundační pásmo a přes řeku Tichou Orlici. Délka přemostění je 73,5 m. Most se skládá ze dvou na sebe navazujících konstrukcí. Konstrukce mostu přes údolí je spojitý třípolový nosník z předpjatého betonu s horní mostovkou. Konstrukce mostu přes řeku je typu obloukového Langrova síťovaného prostého nosníku s dolní předpjatou betonovou mostovkou, táhla oblouku jsou tyčová. Příčný řez mostu je tvořen komunikací S6,5/30 se zábradelními svodidly a římsami mostu, na obloukovém mostě navíc i konstrukce oblouková. Konstrukce mostu jsou v prostorové přímé s konstantním podélným sklonem, o rozpětích 10,0 + 12,0 + 12,0 m (3 polový) a 39,5 m (prostý). Spodní stavba mostu je tvořena opěrami s křídly přizpůsobenými půdorysu převáděné pozemní komunikace a pilíři, vše založeno na pilotách.

SO 01-22-07 Silniční most přes Tichou Orlici u bývalé továrny HEDVA

Most je situován do údolí Tiché Orlice a překonává údolí i tok Tiché Orlice a jeho funkcí je převedení místní pozemní komunikace S6,5/30 přes inundační pásmo a přes řeku Tichou Orlici. Délka přemostění je 79 m. Most se skládá ze dvou na sebe navazujících konstrukcí. Konstrukce mostu přes údolí je spojitý třípolový nosník z předpjatého betonu s horní mostovkou. Konstrukce mostu přes řeku je typu obloukového Langrova síťovaného prostého nosníku s dolní předpjatou betonovou mostovkou, táhla oblouku jsou tyčová. Příčný řez mostu je tvořen komunikací S6,5/30 se zábradelními svodidly a římsami mostu, na obloukovém mostě navíc i konstrukce oblouková. Konstrukce mostu jsou v prostorové přímé s konstantním podélným sklonem, o rozpětích 10,0 + 15,0 + 15,0 m (3 polový) a 39,5 m (prostý). Spodní stavba mostu je tvořena opěrami s křídly přizpůsobenými půdorysu převáděné pozemní komunikace a pilíři, vše založeno na pilotách.

E.1.4.4 Silniční propustky**SO 01-22-11 Silniční propustek na přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Oucmanice**

Nový trubní propustek pod přístupovou komunikací. Železobetonová trouba Ø 1200 mm, délka cca. 14,000 m, na vtoku se spadištní šachtou.

SO 01-22-12 Silniční propustek přes vodoteč z lokality U Mariánek

Propustek navazuje na železniční propustek SO 01-21-01. Dělicí šachta je součástí železničního propustku.

Nový trubní propustek je umístěn pod místní účelovou komunikací.

Světlost propustku je 1,0 m, spád 0,3%, délka je 6,8 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonové roury.

Propustek bude prováděn v otevřené stavební jámě s možností využití silničního provizoria. Před zahájením prací bude nutné řádně zajímkovat potřebný úsek Tiché Orlice nad i pod vyústěním vodoteče, v nejnižším místě bude zřízena čerpací studna pro odčerpávání prosakujících vod. Zároveň bude nutné nad propustkem zajímkovat přítok ze slepého ramene a vody přečerpávat pod úpravu.

Vyústění vodoteče jako pravostranného přítoku Tiché Orlice bude upraveno podle vyjádření správce toku. Předpokládá se opevnění pat svahů záhozovými patkami z lomového kamene, opevnění dna pohozením z lomového kamene a navázání opevnění na stávající opevnění Tiché Orlice.

Návrh úpravy vodoteče a propustku bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace podle zpřesněného zaměření profilu propustku v době zpracování dokumentace, důkladného průzkumu místa stavby, konkrétní sondy podrobného geologického průzkumu v místě propustku a podle připomínek dotčených orgánů a organizací.

SO 09-22-11 Silniční propustek u železničního přejezdu Choceň Peliny – demolice

Demolice dvou trubních propustků Ø 1000 mm a 600 mm, dl. 8,600 a 7,000 m.

E.1.4.5 Opěrné zdi

SO 01-23-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zeď v km 258,581 - 258,591 (vlevo)

Jedná se o železobetonovou opěrnou úhlovou zeď založenou plošně. Tato zeď délky 10 m tvoří přechod od křídla mostu SO 01-20-01 do železničního tělesa, které je zpevněno lomovým kamenem v betonovém loži. Zeď celkové výšky cca 2,5 m tvoří jeden dilatační celek. Na horní římse zdi bude umístěno zábradlí výšky 1,1 m.

SO 01-23-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zeď v km 266,859 - 266,999 (vpravo)

Jedná se o železobetonovou úhlovou zeď založenou na pilotách. Tato zeď délky 141 m je rozdělena po své délce na 18 dilatačních úseků ($17 \times 8 + 1 \times 5 = 141$ m). Výška zdi je v rozmezí od 4,1 m po 7,2 m. Základ zdi je uložen na dvou řadách pilot. Předpokládaná délka pilot je 9 m. Základ je po délce zdi uložen v několika výškových úrovních podle průběhu terénu.

V horní části je dřík zdi zakončen železobetonovou římsou, do které je ukotveno pomocí chemických kotev zábradlí.

SO 01-23-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zeď v km 266,961 - 267,250 (vlevo)

Jedná se o železobetonovou úhlovou zeď založenou na pilotách. Tato zeď délky 288 m je rozdělena po své délce na 36 dilatačních úseků po 8,0 m.. Výška zdi je v rozmezí od 1,5 m po 4,6 m. Zeď na začátku částečně leží podél provizorní odbočky, dále již sleduje polohu koleje č. 1. Základ zdi je uložen na dvou řadách pilot. Předpokládaná délka pilot je 7 m. Základ je po délce zdi uložen ve dvou výškových úrovních podle průběhu terénu. V horní části je dřík zdi

zakončen železobetonovou římsou, do které je ukotveno pomocí chemických kotev zábradlí. Zeď je třeba postavit předem před zprovozněním provizorní odbočky (zároveň s SO 01-23-03). Předpokládaná doba výstavby je 6 měsíců.

SO 01-23-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, opěrná zeď v km 267,282 - 267,434 (vpravo)

Jedná se o železobetonovou úhlovou zeď založenou na pilotách, zpočátku částečně plošně. Tato zeď délky 151,75 m je rozdělena po své délce na 18 dilatačních úseků po 8,0 m + koncový díl 7,75 m.. Výška zdi je v rozmezí od 2,6 m po 5,3 m. Základ zdi je uložen na dvou řadách pilot. Předpokládaná délka pilot je 6-8 m. Základ je po délce zdi uložen v několika výškových úrovních podle průběhu terénu. V horní části je dřík zdi zakončen železobetonovou římsou, do které je ukotveno pomocí chemických kotev zábradlí. Předpokládaná doba výstavby je 6 měsíců.

SO 01-23-11 Opěrná zeď pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Oucmanice

Tato zeď slouží pro statické zajištění přístupové komunikace k třebovským portálům tunelu Oucmanice.

Jedná se o opěrnou zeď tvořenou z armovaných zemin s pohledovým obkladem. V místě výhybny je zeď půdorysně rozšířená. Výška zdi je proměnná, 1,3 m na začátku zdi až 3 m v místě výhybny. Horní část zdi je tvořena železobetonovým “nosem“, který slouží k zakotvení železobetonové římsy se zábradelním svodidlem. Vrchní římsa je tvořena z části monoliticky a z části pohledovým lícovým prefabrikátem. Ocelové zábradelní svodidlo je do římsy uchyceno pomocí chemických kotev. Odvodnění povrchu vozovky nad zdí je pomocí kanalizačních vpustí, které jsou vyvedeny volně na terén.

SO 01-23-12 Opěrná zeď pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže

SO 01-24-13 Zárubní zeď podél přístupové komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže

Tato zeď slouží pro statické zajištění přístupové komunikace k třebovským portálům tunelu Hemže. Vzhledem k nutnosti vystoupat do výšky cca 8 m nad stávající terén a požadavku na umístění obrátíšť je zeď tvořena z několika zcela odlišných konstrukcí. Opěrnou zdi z armovaných zemin, zárubní železobetonovou kotvenou zdí a polorámovou železobetonovou konstrukcí tvořící konstrukci obrátíště.

Opěrná zeď z armovaných zemin výšky 1,3 až cca 4 m je umístěna na levé straně komunikace vedoucí k portálu. Horní část zdi je tvořena železobetonovým “nosem“, který slouží k zakotvení železobetonové římsy se zábradelním svodidlem. Vrchní římsa je tvořena z části monoliticky a z části pohledovým lícovým prefabrikátem. Ocelové zábradelní svodidlo je do římsy uchyceno pomocí chemických kotev. Odvodnění povrchu vozovky nad zdí je pomocí kanalizačních vpustí, které jsou vyvedeny volně na terén.

Zárubní železobetonová kotvená zeď je umístěna na pravé straně komunikace a zajišťuje svah nad komunikací. Její výška je velice proměnná podle aktuálního průběhu terénu od 2,5 m do cca 4,5 m. Vrchní část zdi je opatřena železobetonovou římsou, do které je ukotveno ocelové lanové zábradlí. Za rubem římsy je umístěna příkopová tvárnice pro odvedení vody z povrchu terénu.

Obratiště. Celkem jsou na příjezdové komunikaci umístěny dvě obratiště. Každá konstrukce obratiště je tvořena železobetonovou polorámovou konstrukcí. Stěny každého polorámu jsou na straně do údolí tvořeny třemi kruhovými sloupy průměru 800 mm založenými na plošném základu o velikosti 2 x 2 m. Stěna ve svahu je tvořena železobetonovou stěnou tloušťky 800 mm, která je založena na plošném základu šířky 2,1 m a délky 19,1 m. Stěna polorámu ve svahu je překryta pohledovým obkladem tak, aby opticky navazovala na přilehlou zeď z armovaných zemin. Vrchní část rámu "mostovka" je tvořena náběhovanou deskou tloušťky 600-800 mm. Po obvodě obratiště je umístěna železobetonová římsa se zábradelním svodidlem stejné konstrukce jako je na navazující zdi.

E.1.4.6 Zárubní zdi

SO 01-24-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zeď v km 264,850 - 264,978 (vlevo)

Zeď leží před portálem tunelu mezi přístupovou komunikací a novou tratí. Jedná se o zárubní zeď z armovaných zemin s pohledovým obkladem výšky 3-4 m délky 128 m. Před jejím budováním v délce 3 měsíce je třeba odtěžit zářez k tunelu. Zároveň je třeba postavit i zárubní zdi SO 01-24-01 a 01-24-02. Horní část zdi je tvořena železobetonovým "nosem", který slouží k zakotvení železobetonové římsy se zábradelním svodidlem. Vrchní římsa je tvořena z části monoliticky a z části pohledovým lícovým prefabrikátem. Ocelové zábradelní svodidlo je do římsy uchyceno pomocí chemických kotev.

SO 01-24-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zeď v km 266,755 - 266,854 (vpravo)

Jedná se o zárubní zeď tvořenou skalním masívem délky 99,3 m. Zeď je tvořena systémem svislých stěn ve sklonu 5:1 a laviček ve sklonu 5%. Po celé délce horní části zdi je umístěna železobetonová římsa, do které je zakotveno ocelové lanové zábradlí. Za rubem této římsy je umístěna příkopová tvárnice pro odvedení povrchové vody mimo konstrukci zdi. Ve zdi jsou zhotoveny dvě niky půdorysného rozměru 1,5 x 1,9 m pro zakotvení stožárů trakčního vedení.

Spodní část zdi je ukončena betonovým žlabem, který odvádí srážkovou vodu z povrchu zdi. Slouží též pro zachycení případných zvětralých úlomků zdi. V délce cca 30 m od portálu tunelu Hemže žlábek svislá stěna žlábků zvýšena z důvodu zadlážděné nástupní plochy. V této délce bude žlábek opatřen ocelovým roštem. Povrch zdi může být překryt ocelovou sítí, která zamezí odpadávání větších kamenů na železniční trať. O umístění sítě se rozhodne až během výstavby podle skutečného stavu horniny.

SO 01-24-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, zárubní zeď v km 267,502 - 267,683 (vpravo)

Jedná se o zárubní zeď tvořenou skalním masívem délky 181 m. Zeď je tvořena systémem svislých stěn ve sklonu 5:1 a laviček ve sklonu 5%. Po celé délce horní části zdi je umístěna železobetonová římsa, do které je zakotveno ocelové lanové zábradlí. Za rubem této římsy je umístěna příkopová tvárnice pro odvedení povrchové vody mimo konstrukci zdi. Ve zdi jsou zhotoveny tři niky půdorysného rozměru 1,5 x 1,9 m pro zakotvení stožárů trakčního vedení.

Spodní část zdi je ukončena betonovým žlabem, který odvádí srážkovou vodu z povrchu zdi. Slouží též pro zachycení případných zvětralých úlomků zdi. Povrch zdi může být překryt ocelovou sítí, která zamezí odpadávání větších kamenů na železniční trať. O umístění sítě se rozhodne až během výstavby podle skutečného stavu horniny.

SO 01-24-11 Zárubní zeď podél přístupové komunikace k třebovskému portálu tunelu Oucmanice

Zárubní zeď je umístěna podél přístupové komunikace k třebovskému portálu tunelu Oucmanice. Vzhledem k proměnné výšce zářezu je zárubní zeď tvořena ze dvou typů konstrukčních typů. Zářez do výšky cca 2,2 metrů je jištěn gabionovou zdí, vyšší zářez v místě výhybny je jištěn kotvenou železobetonovou zdí.

V celé délce zárubní zdi je na horní straně umístěno ocelové lanové zábradlí a z rubu zdi směrem do svahu je umístěna příkopová tvárnice tvořící žlab pro odvedení povrchové vody z okolního terénu.

SO 01-24-12 Galerie na přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Oucmanice

V místě, kde nově budovaná přístupová silnice k třebovskému portálu tunelu Oucmanice začne klesat na výškovou úroveň nástupní plochy před portálem je nutno navrhnout rozsáhlé zajištění svahu. V tomto místě je navržena kombinace několika systémů zpevnění svahu. V místě do výšky zářezu cca 5 m je navržena zárubní zeď tvořená skalním masivem. Při výšce zářezu nad 6 metrů je navržena přesýpaná konstrukce galerie, která přechází do otevřeného prostranství před tunelem. Za galerií je nutno navrhnout opěrnou úhlovou zeď, která přímo navazuje na mostní opěru mostu SO 01-20-03.

Zárubní zeď délky 36 m tvoří začátek celého systému zajištění svahu. Horní část zdi je opatřena železobetonovou římsou, do které je ukotveno pomocí chemických kotev ocelové lanové zábradlí. Za rubem zdi je umístěn betonový žlab pro odvedení srážkové vody z povrchu okolního terénu. Zárubní zeď je ukončena obratištěm o rozměrech 11 x 12 m, které je kompletně zapuštěné do skalního masivu. Konstrukci obratiště tvoří masivní železobetonový polorám, který je po dokončení přesypán.

Galerie přímo navazuje na konstrukci obratiště. Na pravé straně směrem do údolí tvoří galerii železobetonové sloupy plošně založené přikotvených základech. Sloupy jsou v rastru 5 metrů. Na levé straně směrem do svahu tvoří konstrukcí úložný práh vetknutý do skalního masivu. Úložný práh je bodově podpírán železobetonovými sloupy. Střecha galerie je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tl. 0,7 m. Konstrukce galerie bude po zhotovení izolací zasypána do na původní tvar terénu. Na střeše galerie bude umístěno ocelové lanové zábradlí. Na konstrukci galerie přímo navazuje obratiště u portálu. Toto obratiště je tvořeno stejnou železobetonovou konstrukcí jako obratiště na začátku galerie.

Opěrná železobetonová úhlová zeď je umístěna za galerií na pravé straně komunikace. Zeď tvoří přechod mezi galerií a opěrou mostu SO 01-20-03. Na vrchní straně opěrné zdi je umístěna monolitická římsa, do které je ukotvenou ocelové zábradelní svodidlo.

SO 01-24-14 Zárubní zdi a zajištění svahů podél komunikace v údolí Loutovec

Zárubní zdi jsou navrženy podél upravené místní komunikace, která prochází nezastavěným chráněným územím „údolí Loutovec“.

Tato komunikace bude sloužit jako jediný přístup do údolí Tiché Orlice v oblasti Peliny. Stávající komunikace je situována v údolí, které je vymezeno příkrými svahy a pravostrannou vodotečí. Úprava komunikace SO 01-33-04 je navržena v kategorii MO1k -/4,0/30. Komunikace je jednopruhová obousměrná s výhybnami, se základní šířkou jízdního pruhu 3,0 m a s dvěma 0,50 m širokými krajnicemi.

Z důvodu zmenšení rozsahu zemních prací a tím i zásahů do krajiny, byly podél komunikace, hlavně v místě nových výhyben, navrženy zárubní zdi.

Konstrukce zdi je tvořena dvojicemi mikropilot. Jejich spolupůsobení je zajištěno železobetonovou zídou. Pohledový líc zídky bude obložen gabiony. Výška zárubních zdí je 1,50 - 1,80 m nad komunikací.

V místě přeložky vodoteče a výhybny 4 je navržena zárubní zeď výšky 5,9 m z mikropilot, které jsou kotveny trvalými kotvami. Líc zdi z gabionu je po výšce rozdělen do čtyřech uskočených pásů.

3.4.2.1.5 E.1.5 Ostatní inženýrské objekty

E.1.5.1 Sdělovací síť

SO 01-73-01 Úpravy stávajících sdělovacích kabelů Telefónica O2 v žkm 258,565 - 258,957

Tento stavební objekt řeší úpravu trasy kabelizace ve správě Telefónica O2 v místech kolize s nově budovanou místní komunikací v úseku km 258.565-258.957 nové polohy železniční tratě. Stávající kabelizaci se navrhuje ochránit při stavebních pracích v části úseku přeložením do nové trasy bez přerušení a mechanickou ochranou kabelů uložením do kabelových žlabů, popř. do dělených chrániček a zakrytím silničními panely.

SO 01-73-02 Úpravy stávajících sdělovacích kabelů Telefónica O2 v žkm 265,542

Tento stavební objekt řeší přeložku kabelové trasy kabelů ve správě Telefónica O2 v místech výstavby nové příjezdové komunikace k portálům nových železničních tunelů. V místech, kde trasa stávajících kabelů koliduje s výstavbou komunikace se navrhuje přeložky řešit kabelovými vložkami položenými do nové trasy.

SO 01-73-03 Úpravy stávajících sdělovacích kabelů Telefónica O2 v žkm 267,628 - 267,755

Tento stavební objekt řeší úpravu trasy kabelizace ve správě Telefónica O2 v místech kolize s nově budovanou místní komunikací v úseku km 267.628–267.755 nové polohy železniční tratě. Stávající kabelizaci se navrhuje ochránit při stavebních pracích v části úseku přeložením do nové trasy bez přerušení a mechanickou ochranou kabelů uložením do kabelových žlabů, popř. do dělených chrániček a zakrytím silničními panely. Dále bude možné zrušit připojení objektu parc.č.428/1, který je navržen v rámci stavby přeložky trati k demolici.

SO 09-73-01 Ochrana stávajících sdělovacích kabelů Telefónica O2 na rušené trati

Tento stavební objekt řeší ochranu kabelizace ve správě Telefónica O2 v místech křížení stávající železniční tratě. Železniční trať ve staré stopě bude zrušena, koleje demontovány a odstraněno kolejové šterkové lože. Výškové polohy sdělovacích kabelů O2 křížících rušenou železniční trať se navrhuje ověřit sondami a případně před zemními pracemi ochránit uložením do kabelových žlabů, popř. do dělených chrániček.

E.1.5.2 Elektrorozvodné síť

Náplní této části projektové dokumentace jsou přeložky stávajících zařízení distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a.s., připojení nových zařízení k distribuční soustavě ČEZ Distribuce,

a.s. Dále je řešeno veřejné osvětlení nové přístupové komunikace k nové zastávce Brandýs nad Orlicí, nové osvětlení přeložky stávající přístupové komunikace k penzionu Mítkov z oblasti Pelin a nové osvětlení na místní komunikaci přes silniční nadjezd v Chocni Pelinách.

SO 01-74-01 Přeložka vedení 110 kV, č. 1178 ČEZ Distribuce a.s.

Jedná se o vzdušné vedení VVN 1 x 110 kV V1178 zaústěné do TR Ústí nad Orlicí propojující TR Ústí nad Orlicí – TR Choceň – TR Litomyšl.

Projektovaná železniční přeložka Třebovický tunel v železničním kilometru 259,772 v místě jižního portálu přichází do kolize se stávajícím vzdušným vedením VVN 1 x 110 kV V1178. Vedení 1 x 110 kV je tvořeno jedním potahem fázových vodičů na ocelových, příhradových stožárech typu „Portál“ s jedním zemnicím lanem. Izolátorové závěsy jsou z keramických izolátorů (SPIRELEC). Křižovatka se nachází mezi dvěma nosnými stožáry s jednoduchými nosnými závěsy fázového vodiče JN. Stožáry v poli křižovatky jsou ve vzdálenosti 50 m a 220 m. Vedení přímo kříží jižní portál tunelu. Navrhované řešení je provést přeložku vedení 1 x 110 kV s ohledem na neprůchodnost záborů lesních porostů ve stávající trase. Přeložka vedení bude provedena pomocí třech rohových stožárů, počet stožárových míst bude zachován. Nové stožáry budou ocelové příhradové typu „soudek“, budou použita nová lan a vyzbrojení stožárů. Tuto úpravu bude nutno konzultovat s majitelem vedení ČEZ Distribuce a.s. a určit podrobné technické parametry pro přeložku. Upřesnění ve vyšší stupni projektové dokumentace. Šířka ochranného pásma vedení 110 kV je 31,2 m tj. 18,6 m na každou stranu od osy vedení. Délka přeložky vedení 1 x 110 kV je 515 m.

Po zaměření podélného profilu v poli křižovatky s projektovaným portálem tunelu bude proveden výpočet křižovatky. Stávající stožáry budou demontovány a nahrazeny novými posunutými o cca 10 m od stávajících směrem od projektovaného železničního portálu. Výška stožárů bude určena tak, aby výška vodičů nad železniční trať byla v souladu s normou. Fázové vodiče v poli křižovatky budou nahrazeny novými stejného průřezu jako stávající vodiče.

SO 01-74-02 Napájecí vedení 35 kV ČEZ Distribuce a.s. pro třebovský portál tunelu Oucmanice

Stavební objekt řeší připojení nové vstupní transformovny TSv1 třebovského portálu tunelu Oucmanice na venkovní vedení 35 kV č. 824. Připojení je navrhováno venkovním vedením ke koncovému kotevnímu stožáru u portálu tunelu odkud bude kabelovým svodem připojena vlastní transformovna.

SO 01-74-03 Napájecí vedení 35 kV ČEZ Distribuce a.s. pro pražský portál tunelu Oucmanice

Ve stavebním objektu je řešeno připojení nové vstupní transformovny TSv2 pražského portálu tunelu Oucmanice na venkovní vedení 35 kV č. 971. Připojení je navrhováno venkovním vedením ke koncovému kotevnímu stožáru v dostatečné vzdálenosti od plánované přistávací plochy pro vrtulníky, odkud bude kabelovým svodem připojena vlastní transformovna.

SO 01-74-04 Přeložka TS 35/0,4 kV č. 763 ČEZ Distribuce a.s.

V oblasti U Pelin bude z důvodu uvolnění staveniště pro nový silniční most provedena přeložka stávající stožárové transformovny 35/0,4 kV č. 763 ČEZ Distribuce, a.s.

SO 01-74-05 Přeložka vedení 35 kV č. 971 ČEZ Distribuce a.s.

V rámci přeložek zařízení ČEZ Distribuce, a.s. bude provedena přeložka vedení vn 35 kV č. 971 v oblasti nové zastávky Brandýs nad Orlicí, tj. křížení s novou tratí, křížení s novou přístupovou komunikací k zastávce, křížení s novou přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže a křížení se staveništní komunikací Brandýs nad Orlicí. Tato přeložka sníží počet křížení s novou tratí ze dvou na jedno křížení a zajistí dostatečnou výšku vedení nad novou elektrifikovanou tratí.

SO 01-74-06 Zastávka Brandýs nad Orlicí, osvětlení přístupových komunikací

V rámci této části dokumentace je řešeno osvětlení nové přístupové komunikace z města Brandýs nad Orlicí k nové zastávce Brandýs nad Orlicí. Součástí nové přístupové komunikace je i úprava stávající křižovatky ulic Žerotínova a Nádražní. Osvětleny budou i nové přechody na této křižovatce včetně upravovaných částí zapojených komunikací. Napájení nového veřejného osvětlení bude ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení města Brandýs nad Orlicí.

SO 01-74-07 Úprava veřejného osvětlení přeložky místní komunikace Peliny - penzion Mítkov

Směrovou úpravou stávajících kolejí na přeložce Hemže dojde ke zrušení části stávající přístupové komunikace k Penzionu Mítkov včetně venkovního osvětlení. Zrušená část komunikace bude nahrazena přeložkou přístupové komunikace. Tato přeložka bude osvětlena novým venkovním osvětlením sadovými stožárky s výbojkovými svítidly nahrazujícím rušené osvětlení. Vlastníkem stávajícího osvětlení je penzion Mítkov.

SO 01-74-08 Přeložka vedení 35 kV č. 974 ČEZ Distribuce, a.s.

V Pelinách bude stávající mostní provizorium přes Tichou Orlici nahrazeno novým silničním mostem. Dojde ke zvýšení komunikace na novém mostu oproti stávajícímu terénu a bude třeba provést výškovou úpravu stávajícího křižujícího venkovního vedení 35 kV č. 974.

SO 01-74-10 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí - přeložka napájecího vedení VN 22 kV ČEZ Distribuce a.s.

Stávající trakční měnárna Ústí nad Orlicí bude nahrazena novou měnárnou. Napájení stávající měnárny je z rozvodny 110 kV ČEZ Distribuce, a.s., Ústí nad Orlicí kabelovým vedením 22 kV. Stávající kabelové vedení bude po výstavbě nové trakční měnárny postupně odpojeno ze stávající trakční měnárny. Kabely budou naspojovány a připojeny do rozvaděče 22 kV v nové trakční měnárně. Přepojování musí být prováděno postupně tak aby nebylo narušeno napájení trakčního vedení – nejprve jedno vedení a následně vedení druhé.

Všechna nová připojení a přeložky zařízení ČEZ Distribuce a.s. je nutno zajistit před zahájením stavby podáním žádosti investora o připojení zařízení k distribuční soustavě z napětíové hladiny vn a žádostí o přeložky zařízení distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a.s.

E.1.5.3 Hydrotechnické objekty

SO 01-81-01 Úprava vodoteče v přírodní rezervaci Hemže - Mýtkov v ž. km 266,742

Výše uvedená vodoteč přivádí vody z lesa nad násypem stávající železniční trati. V lese ve svahu je ve vyšších polohách i několik přítoků vzniklých erozí, terén je nepřístupný. Úprava v tomto terénu by znamenala velký zásah do přírodního prostředí. Erozní rýhy jsou již většinou

vymlety až na podloží. V chráněné oblasti je pouze vhodné případně provést likvidaci spadných větví a klád ve vyšších polohách. Úpravy vodoteče jsou navrženy jen v nejnútnejším rozsahu. Vodoteč pod lesem dále podchází železniční násyp rámovým podchodem stáv. ž. km 269,134 průtočného profilu 2,5 m x 1,2 m ve spádu 5,14% a stejným profilem podchází i stávající komunikaci, a to ve spádu 5,03%. Podchod je proveden jako monolitický rámový profil, dno je odlážděno dlažbou z lomového kamene. Za podchody vodoteč pokračuje otevřeným korytem délky cca 72 m k místu vyústění do Tiché Orlice jako její pravostranný přítok. Hydrotechnickými výpočty bylo zjištěno, že stávající podchod pod silnicí převede návrhový průtok $Q_{100} = 6,70 \text{ m}^3/\text{s}$ při hloubce vody v profilu $y_{100} = 0,459 \text{ m}$ při rovnoměrném pohybu vody v podchodu.

Vzhledem k velkému spádu vodoteče nad stávajícím železničním mostem a tím velkým rychlostem, bude proudění pravděpodobně bystřinné. Úpravou vodoteče dojde k zmenšení spádu na 2,21% a tím k zlepšení situace. V první fázi výstavby, kdy bude ještě využívána stávající trať, bude zachován stávající železniční most a trasa vodoteče ve spodní části toku bude vedena stávajícím podchodem pod tratí směrem k napojení na stávající propustek pod silnicí. Směrově nelze nátok do podchodu upravit vzhledem k existenci stávající opěrné zdi. Přesto bude vhodné v rámci úpravy vodoteče upravit nátok do podchodu tak, aby byl co nejplynulejší. Jakékoli další úpravy, jako např. vybudování vývaru nebo kalové jímky, by vyžadovaly pravidelnou kontrolu a čištění a po jejich zanesení by přestaly plnit svoji funkci.

Úprava vodoteče je vedena po pozemcích parc. č. 103/2, parc. č. 103/3, parc. č. 104 a parc. č. 105/1 v k.ú. Zářecká Lhota 791024 a po pozemcích parc. č. 483, parc. č. 490, parc. č. 491 a parc. č. 492 v k.ú. Mostek nad Orlicí 699837.

Nová trasa kolejového řešení je v místě křížení s vodotečí posunuta proti svahu nad stávající trať cca o 63 m. Nivelety kolejí jsou v tomto profilu zvýšeny proti stávající úrovni cca o 2,79 m, resp. 2,74 m. Svah stoupá strměji a tím se koleje dostávají v místě křížení pod úroveň dna stávající vodoteče. Proto je nutné podchod pod tratí zahloubit proti dnu stávajícího koryta o cca 2,3 až 3,13 m. Tím dojde k zmenšení spádu vodoteče pod mostem na 2,21 % (úprava až téměř po stávající podchod). Navrhovaný podchod pod trasami kolejí je navržen o spádu 2,21 % a průtočném profilu 3,05 m x 1,7 m – viz. železniční most SO 01-20-05. Průtočný profil byl navržen tak, aby byl návrhový průtok $Q_{100} = 6,70 \text{ m}^3/\text{s}$ převeden bez zahlcení vtoku a s volnou hladinou. Překonání spádového rozdílu nad podchodem bylo vzhledem k minimalizaci zásahu do přírodní rezervace navrženo osmi stupni. V krajích stupňů jsou navrženy rampy šířky 0,2 m pro průchod drobných živočichů. Stupně jsou navrženy s protispádem 2% tak, aby se na nich udržovala vlhkost. Vzhledem k velkému zahloubení dna toku byly navrženy sklony svahů 1:1 a bylo navrženo opevnění dna a svahů dlažbou z lomového kamene. Stupně jsou navrženy betonové s kamenným obkladem. Opevnění dlažbou je navrženo v celém rozsahu úpravy vzhledem k velkému namáhání upravovaného úseku. Přechody opevnění a přechody nad opevněným úsekem budou odděleny dostatečně masivními betonovými prahy. Pro zdrsnění povrchu dlažby budou místy dokonale zabetonovány vhodné kameny tak, aby vyčnívaly do proudu vody (nesmí dojít k jejich uvolnění při větších průtocích).

3.4.2.1.6 E.1.6 Potrubní vedení

E.1.6.1 Kanalizace

SO 01-70-01 Trakční měšník Ústí nad Orlicí, dešťová kanalizace

Výše uvedený stavební objekt řeší odvedení dešťových vod ze střechy projektované napájecí stanice (SO 01-65-01) a ze zpevněných ploch kolem napájecí stanice (SO 01-31-01)

směrem k výustním objektům do projektovaného odvodňovacího příkopu (SO 01-31-01) a do stávající vodoteče. Projektovaný příkop nahrazuje stávající systém příkopů v areálu stávající měnirny a je napojen na bezejmennou vodoteč protékající podél železniční trati.

Dešťová kanalizace je vedena po pozemku parc. č. 398/1 v k.ú. Kerhartice nad Orlicí 775347.

Odvodnění areálu projektované napájecí stanice je vzhledem k nepříznivým výškovým poměrům obtížné. V současnosti je většina plochy kolem měnirny zatravněná a dešťové vody jsou odváděny systémem odvodňovacích příkopů do stávající bezejmenné vodoteče situované u jižní hranice areálu. V rámci návrhu zpevněné plochy (SO 01-31-01) je u severozápadní hranice projektován odvodňovací příkop s opevněním dna betonovými žlabovkami. Příkop je navržen v dostatečném spádu a je co nejvíce prohlouben tak, aby na něm mohl být navržen propustek pod silnicí a aby mohlo dojít k vyústění dešťových stok navržených v tomto objektu. Ve zpevněné ploše je navrženo šest uličních vpustí a jedna horská vpust.

Systém odvodnění vpustí a dešťových svodů je navržen v co nejkratších trasách dvěma hlavními stokami „D1“ délky 86,80 m a „D2“ délky 44,50 m DN 300 a v min spádu 0,8 %. Stoky jsou vedeny ke dvěma výustním objektům do projektovaného příkopu, kde bude potrubí vyústěno cca 0,15 m nade dno příkopu. Stoky „UV-5“ DN 200 mm délky 9,49 m a „UV-6“ DN 200 mm délky 8,74 m jsou vedeny přímo k místům vyústění do stávající bezejmenné vodoteče.

Stoky a přípojky projektované kanalizace jsou vzhledem k menší hloubce uložení navrženy z vysoce kvalitních a únosných kanalizačních trub HS PVC-U SDR 34 (SN 12) N 300 mm celkové délky 138,70 m a DN 200 mm celkové délky 22,47 m. Kanalizační přípojky od dešťových svodů napájecí stanice jsou navrženy z kanalizačních trub z tvrdého PVC DN 150 mm celkové délky 25,61 m.

SO 01-70-02 Odvodnění přístupové komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice

Výše uvedený stavební objekt řeší odvedení dešťových vod ze střechy projektovaného technologického objektu (SO 01-40-02), od trativodů železničního spodku, ze zpevněných ploch a zatravněných ploch přístupové a servisní komunikace k pražským portálům tunelů Oucmanice – SO 01-30-02 a SO 01-30-03. Dešťové vody jsou sváděny silničním řešením do tří horských vpustí a dešťová kanalizace je vedena k místu vyústění do Tiché Orlice.

Dešťová kanalizace je vedena po pozemcích parc. č. 1399/4, parc. č. 613/1, parc. č. 1379/1, parc. č. 1379/3, parc. č. 644/3, parc. č. 644/2, parc. 637/7, parc. č. 637/1, parc. č. 637/9, parc. č. 630/6, parc. č. 630/5, parc. č. 628/9 a parc. č. 630/8 v k.ú. Brandýs nad Orlicí 609277.

Stoky a přípojky projektované kanalizace jsou vzhledem k podchodu pod kolejemi a vzhledem k uložení hlavní stoky pod servisní komunikaci navrženy z vysoce kvalitních a únosných kanalizačních trub HS PVC-U SDR 34 (SN 12).

Hlavní stoka „D“ dešťové kanalizace z kanalizačních trub HS PVC-U, SDR 34, SN 12 DN 300 mm celkové délky 237,46 m je vedena od vstupní šachty č.9 podchodem kanalizace pod olejištěm, kříží projektovaný kabelovod a dále je vedena pod projektovanou servisní komunikací SO 01-30-03 směrem k vyústění do Tiché Orlice. Kanalizační přípojky od horských vpustí jsou navrženy z kanalizačních trub HS PVC-U, SDR 34, SN 12 DN 300 mm celkové délky 13,61 m a jsou napojeny do vstupních šachet na hlavní stoce „D“.

SO 01-70-03 Zastávka Brandýs nad Orlicí, odvodnění zpevněné plochy a parkoviště

Výše uvedený stavební objekt řeší odvedení dešťových vod ze střechy přístřešku zastávky Brandýs nad Orlicí, ze zpevněných ploch silničního řešení obratiště autobusů a z parkoviště (SO 01-31-04). Dešťové vody jsou sváděny silničním řešením do jedné horské vpusti a dešťová kanalizace je vedena k místu vyústění do Tiché Orlice.

Dešťová kanalizace je vedena po pozemcích parc. č. 1399/4, parc. č. 715/1, parc. č. 715/6, parc. č. 1379/2, parc. č. 1379/13 a parc. č. 608/12 v k.ú. Brandýs nad Orlicí 609277.

Stoky jsou vzhledem k uložení pod zpevněné plochy navrženy z vysoce kvalitních a únosných kanalizačních trub HS PVC-U SDR 34 (SN 12) od firmy Funke Gruppe DN 300 mm, resp. DN 200 mm. Stoky dešťové kanalizace jsou zřejmé ze situace – viz. výkr. č.3.

Hlavní stoka „D“ dešťové kanalizace z kanalizačních trub HS PVC-U, SDR 34, SN 12 DN 300 mm, DN 200 mm celkové délky 58,40 m (z toho 51,70 m je DN 300 mm – vzhledem k odpadnímu potrubí od horské vpusti) je vedena od horské vpusti HV1 směrem k vyústění do Tiché Orlice. Přívodní a odpadní potrubí čistícího zařízení je DN 200 mm – délka celé sestavy mezi vstupními šachtami č.2 a 3 je 6,7 m.

Stoka „D1“ od dešťových svodů přístřešku je navržena z kanalizačních trub z tvrdého PVC DN 150 mm, 125 mm celkové délky 33,62 m. Na stoku jsou napojeny dešťové kanalizační přípojky od dvou dešťových svodů z kanalizačních trub z tvrdého PVC DN 125 mm celkové délky 2,4 m.

Na stoce „D“ je před vyústěním do Tiché Orlice navržena typová kanalizační šachta Š1 Ø1000 mm pro možnost osazení zpětné klapky na přívodní potrubí do šachty.

Pro čištění dešťových vod v případě havárie bylo navrženo čistící zařízení, které je tvořeno jednonádržovým odlučovačem ropných látek EKOSTAR 15 (max pro 15,0 l/s) a sorpční dočišťovací jednotky EKOSORP 15-20. Čistící zařízení vyhoví pro návrhový přívalový dešť. Při realizaci stavby je možné navrhnout jiný typ čistícího zařízení, které má stejné parametry a zajistí stejnou kvalitu čištění odpadních vod.

E.1.6.2 Vodovody**SO 01-71-01 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, úprava venkovních rozvodů vody**

Pro novostavbu napájecí stanice SO 01-65-01 je nutné navrhnout venkovní rozvody vody, které budou vedeny od místa napojení na stávající vodovodní přípojku pro stávající měnárnu nejkratší cestou k projektovanému objektu. Stávající objekt měnárny (SŽDC, s.o.) je v současné době zásobován pitnou vodou vodovodní přípojkou napojenou ve stávající vodoměrné šachtě na areálový vodovod vojenského útvaru VZ 4218 (Armáda ČR), který je napojen na veřejný vodovod ve správě TEPVOS, s.r.o.. Hlavní vodoměr je osazen v šachtě na výstupu z areálu VZ 4218, stav odečítá TEPVOS, s.r.o.. Další podružné měření je na vodovodní přípojce osazeno v armaturní šachtě zřízené v místě odbočení vodovodu pro sousední rozvodnu ČEZ Distribuce, a.s.. Na jednání ze dne 21.5.2009 konaného v areálu vojenského závodu VZ 4218, Ústí nad Orlicí – Kerhartice souhlasili zástupci Armády ČR s pokračování stávajícího odběru pitné vody při dodržení domluvených podmínek dle záznamu z jednání.

Venkovní rozvody vody jsou vedeny po pozemku parc. č. 398/1 v k.ú. Kerhartice nad Orlicí 775347.

Venkovní rozvody vody pro novostavbu napájecí stanice délky 89,90 m (k líci objektu) z trub polyethylenových tlakových rPE Ø 32/4,4 mm jsou vedeny od místa napojení na stávající část vodovodní přípojky nejkratší cestou směrem k objektu napájecí stanice.

SO 01-71-03 Veřejný a požární vodovod Hrádek - Choceň

Výše uvedený objekt řeší zásobování tunelů požární vodou. Projektovaný vodovod bude veden od předávacího místa č. 1 u silnice II/315 u Hrádku u Jehnědí směrem k třebovským portálům tunelů Oucmanice, tunelovými troubami tunelů Oucmanice, kde bude zokruhován, dále přes údolí Tiché Orlice u Brandýsa nad Orlicí k třebovským portálům tunelů Hemže, tunelovými troubami tunelů Hemže, kde bude opět zokruhován a od pražských portálů tunelů Hemže směrem do Chocně k předávacímu místu č. 2 v Chocni - Pelínách. Stavba je podmíněna souvisejícími stavbami Vodovodů a kanalizací Jablonné nad Orlicí, a.s. - jednak stavbou veřejného vodovodu DN 150 mm od vodojemu Jehnědí k předávacímu místu č.1 a jednak veřejným vodovodem od předávacího místa č.2 k vodojemu Choceň. V předávacích místech budou v rámci staveb VaKu zřízeny vodoměrné šachty. Projektovaný vodovod bude veden vždy v obou tunelových troubách, bude zokruhován a bude veřejný pod stálým tlakem a ve správě a vlastnictví Vodovodů a kanalizací Jablonné nad Orlicí, a.s.. Pouze hydranty budou ve vlastnictví SŽDC s.o.. Zokruhování vodovodu umožní snadné provádění případných oprav a zajistí neustálý pohyb vody v potrubí i v nočních hodinách v celém rozsahu. Pro možnost monitorování vodovodu a zjištění konkrétního místa případného úniku vody při poruchách budou na portálech tunelů ve směru k Brandýsu nad Orlicí (pražské portály tunelů Oucmanice a třebovské portály tunelů Hemže) vybudovány vodoměrné šachty s dálkovým přenosem dat. Vodovod zajistí požadovanou potřebu požární vody, a to 20 l/s, a požadovaný tlak v síti. Vodojem Jehnědí 150 m³ má potřebný objem pro pokrytí požárního zásahu na dobu dvou hodin (dle požadavku HZS), což je při 20 l/s 144 m³. Při poklesu hladiny ve vodojemu Jehnědí bude doplňována zásoba vody z vodojemu Choceň 1500 m³ čerpáním stejnou vodovodní rourou, tím bude zajištěn požadovaný tlak na hydrantech i při čerpání. Vodovod bude provozován VaKem a provoz bude řízen z dispečinku VaKu se službou 24 hod denně.

Systém zásobování tunelů požární vodou veřejným vodovodem vedeným mezi vodojemy Jehnědí a Choceň navrhli zástupci VaKu na jednání dne 16. 9. 2009. Se složkami SŽDC s.o. a SŽDC s.o., SDC Pardubice za přítomnosti zástupce Vodovodů a kanalizací Jablonné nad Orlicí a zástupců projektanta byl návrh projednán na jednáních dne 8. 10. 2009 a 10. 11. 2009. Návrh byl prezentován zástupcům Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje na jednání dne 13. 11. 2009 a byl přijat bez připomínek.

Vodovod je veden po pozemcích parc. č. 1321/18 a parc. č. 1167/1 v k.ú. Hrádek u Jehnědí 658189, parc. č. 1133, parc. č. 723/1, parc. č. 754/6, parc. č. 754/5, parc. č. 754/4, parc. č. 754/3, parc. č. 754/2, parc. č. 1089/2, parc. č. 1089/1, parc. č. 718/1, parc. č. 964, parc. č. 783/1, parc. č. 858, parc. č. 856, parc. č. 589, parc. č. 1069/15, parc. č. 1069/6, parc. č. 590/1, parc. č. 484/1, parc. č. 638, parc. č. 639, parc. č. 636, parc. č. 677, parc. č. 630/4, parc. č. 630/3, parc. č. 630/2, parc. č. 630/1, parc. č. 647, parc. č. 663, parc. č. 661, parc. č. 698/1 a parc. 1084 v k.ú. Sudislav nad Orlicí 758761, parc. č. 1070/2, parc. č. 253, parc. č. 250, parc. č. 256, parc. č. 257/1, parc. č. 261, parc. č. 266, parc. č. 267, parc. č. 351, parc. č. 1288/2 a parc. č. 407/1 v k.ú. Jehnědí 658197, parc. č. 189, parc. č. 222, parc. č. 223, parc. č. 193, parc. č. 190, parc. č. 872, parc. č. 191, parc. č. 867/3, parc. č. 192, parc. č. 165/2, parc. č. 165/1, parc. č. 168/2, parc. č. 228, parc. č. 229 a parc. č. 247/1 v k.ú. Oucmanice 717053, parc. č. 1437/1, parc. č. 1437/8, parc. č. 1468/1, parc. č. 1462/1, parc. č. 1463/5, parc. č. 1463/1, parc. č. 1463/2, parc. č. 1459/3, parc. č. 1459/1, parc. č. 1461, parc. č. 626/1, parc. č. 630/8, parc. č. 628/7, parc. č. 628/11, parc. č. 630/9, parc. č. 630/5, parc. č. 630/6, parc. č. 637/9, parc. č. 637/1, parc. č. 637/7, parc. č. 644/2, parc. č. 644/3, parc. č. 647/1, parc. č. 1379/1, parc. č. 1379/3, parc.

č. 1399/4, parc. č. 715/6, parc. č. 1379/2, parc. č. 608/12, parc. č. 608/8, parc. č. 608/16, parc. č. 608/9, parc. č. 1399/13, parc. č. 1399/54, parc. č. 1399/53, parc. č. 603/4, parc. č. 603/3, parc. č. 709/8, parc. č. 1371/2, parc. č. 747, parc. č. 734/9, parc. č. 734/1, parc. č. 734/8, parc. č. 734/11 a parc. č. 734/7 v k.ú. Brandýs nad Orlicí 609277, parc. č. 436/1, parc. č. 437/1, parc. č. 437/4, parc. č. 523/1, parc. č. 450, parc. č. 454, parc. č. 520/1, parc. č. 431/22, parc. č. 431/19, parc. č. 431/15, parc. č. 431/13, parc. č. 451/4, parc. č. 431/11, parc. č. 451/3, parc. č. 451/2, parc. č. 474, parc. č. 475, parc. č. 486, parc. č. 487, parc. č. 489/1, parc. č. 490, parc. č. 493, parc. č. 492 a parc. č. 491 v k.ú. Mostek nad Orlicí 699837, parc. č. 104, parc. č. 103/3, parc. č. 103/2, parc. č. 707/3, parc. č. 100/2, parc. č. 123, parc. č. 665, parc. č. 130/1, parc. č. 130/2, parc. č. 130/3, parc. č. 100/2 a parc. č. 153/1 v k.ú. Zářecká Lhota 79102, parc. č. 216/2, parc. č. 293/3 a parc. č. 293/4 v k.ú. Hemže 638269, parc. č. 2844/1 a stav. parc. č. 428/1 v k.ú. Choceň 651974.

Hlavní vodovodní řad „V1“ celkové délky 8822,71 m je vedený od předávacího místa č. u Hrádku k předávacímu místu č. 2 v Chocni – Pelinách. V tunelech Oucmanice a Hemže je vždy veden v tunelové troubě pro kolej č. 1. Mimo tunely je vodovodní řad „V1“ navržen z trub z vysokohustotního polyethylenu PE 100 - HDPE Φ 160/14,6 mm - SDR 11, před portály (od šachet) a v tunelech je vodovodní řad „V1“ navržen z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou.

V tunelu Oucmanice v troubě pro kolej č. 2 je navržen vodovodní řad „V2“ z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou celkové délky 5013,09 m, který je s řadem „V1“ zokruhován. V tunelu Hemže v troubě pro kolej č. 2 je navržen vodovodní řad „V3“ z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou celkové délky 1200,01 m, který je s řadem „V1“ také zokruhován.

V tunelových troubách tunelů Oucmanice jsou na odbočkách a za šoupětem osazeny nadzemní požární hydranty DN 100 mm, a to 50 kusů uvnitř tunelů a vždy po jednom před portály, celkem 52 hydrantů. V tunelových troubách tunelů Hemže jsou na odbočkách a za šoupětem osazeny nadzemní požární hydranty DN 100 mm, a to 4 kusy uvnitř tunelů a vždy po jednom před portály, celkem 6 hydrantů.

E.1.6.3 Plynovody

SO 01-72-01 Přeložka VTL plynovodu u přístupové komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice

Tato stranová přeložka VTL plynovodu DN 300; PN 40 je vyvolána stavbou železničního mostu nové trati a přidružených staveb (např. přístupové komunikace k portálu tunelu Oucmanice, plocha pro heliport atd.).

Přeložka trasy VTL plynovodu DN 300 bude napojena na stávající VTL plynovod u navržené přístupové komunikace k portálu tunelu Oucmanice (ve vzdálenosti minimálně 4,0 m od hrany zářezu uvedené komunikace). Trasa VTL plynovodu DN 300 bude vedena směrem k vodnímu toku Tichá Orlice, před kterým bude 2x zalomena (z důvodu zkrácení trasy vedené zalesněným pozemkem). Před překřížením řeky bude také osazen trasový uzávěr.

Přechod řeky Tichá Orlice bude proveden uložením VTL plynovodu do chráničky, která bude položena kolmo přes vodní tok a to minimálně 1 m pod skutečným dnem.

Za přechodem ještě VTL plynovod překříží původní železniční trať, která bude zrušena. Křížení bude provedeno uložením VTL plynovodu do chráničky pod násep původní trati, který bude zachován např. pro budoucí komunikaci.

Za přechodem náspu původní trati bude trasa VTL plynovodu DN 300 zalomena kolmo na navržený železniční most nové trati, pod kterým bude VTL plynovod veden opět v chráničce a to mezi pilíři mostu v minimální odstupové vzdálenosti cca 7,5 m od nejbližšího pilíře z obou stran.

Za mostem bude VTL plynovod zaveden do trasy stávajícího VTL plynovod, na který bude následně propojen.

Upozornění:

V úseku mezi původní tratí a propojením na stávající plynovod (za novým mostem trati) bude nutné provést přeložení kabelu katodové ochrany příp. anody – bude upřesněno v dalším stupni PD.

SO 01-72-02 Ochrana VTL plynovodu pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže

V místě křížení s VTL plynovodem DN 300; PN 40 bude vybudována přístupová trvalá (staveništní) komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže, která bude po dokončení stavby zpevněna a bude sloužit pro příjezd vozidel HZS.

V místě křížení VTL plynovodu s příjezdovou komunikací bude provedeno osazení VTL plynovodu DN 300 do chráničky příp. bude provedena výšková přeložka VTL plynovodu tak, aby bylo zajištěno optimální krytí potrubí pod budoucí komunikací. Z tohoto důvodu bude provedeno přerušení trasy VTL plynovodu DN 300 a po osazení chráničky bude nové potrubí propojeno se stávajícím VTL plynovodem na obou koncích.

Upozornění:

Překop komunikace v místě přeložky VTL plynovodu pro osazení chráničky musí být po dobu realizace tohoto stavebního objektu uzavřen pro veškerou dopravu (nutno provést před zahájením stavebních prací na nové trati). Příjezd stávající cyklostezky musí být odkloněn mimo nebezpečný prostor stavby přeložky VTL plynovodu.

V místech křížení s VTL plynovody DN 300; PN 40 a DN 100; PN 40 bude vybudována dočasná přístupová (staveništní) komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže, která bude po dokončení stavby zrušena.

V místech křížení navržené staveništní komunikace se stávajícími VTL plynovody DN 300 a DN 100 budou z důvodu zajištění ochrany uvedeného plynovodního potrubí předem provedena níže uvedená opatření:

- na VTL plynovodech DN 300 a DN 100 bude provedena kontrola příp. oprava izolace potrubí;
- dále bude proveden obsyp plynovodu pískem;
- nad trasu VTL plynovodu budou v místech křížení se staveništní komunikací osazeny betonové panely v pískovém loži;
- nad trasu VTL plynovodu budou v místech křížení se staveništní komunikací osazeny těžké mostní přejezdy.

SO 01-72-04 Přeložka STL plynovodu v ulici Žerotínově v Brandýse nad Orlicí

Tato stranová přeložka STL plynovodu PE D 110, který zásobuje přípojku plynu pro areál Karosy v ulici Žerotínově, je vyvolána stavbou křižovatky komunikací v místě původního železničního přejezdu, který je navržen ke zrušení.

Přeložka trasy STL plynovodu PE D 110 překříží kolmo vozovku komunikace (před napojením nově upravované části komunikace na stávající komunikaci) a za přechodem bude trasa STL plynovodu vedena souběžně s komunikací (vlevo od komunikace ve směru trasy – mimo vozovku). Před křižovatkou bude provedena ještě stranová etáž na úroveň přechodu komunikace vybudované v místě zrušené železniční tratě. Za překřížením bude provedena opět stranová etáž do levého chodníku a STL plynovod PE D 110 bude pokračovat souběžně s komunikací, směrem k vodnímu toku Tichá Orlice, před kterým bude STL plynovod zaveden, opět přes komunikaci, do trasy stávajícího plynovodu (až za napojením upravované části komunikace na stávající komunikaci).

Na obou koncích pak bude přeložka STL plynovodu PE D 110 napojena na stávající STL plynovod PE D 110.

SO 01-72-05 Ukončení odběru při zachování HUP v opouštěné výpravní budově ŽST Brandýs nad Orlicí

Ukončení odběru zemního plynovodu v budově ŽST Brandýs nad Orlicí dojde z důvodu opuštění stávajícího odběratele.

Odběratel požádá dodavatele zemního plynu o ukončení odběru ZP v daném objektu ŽST Brandýs nad Orlicí (při zachování HUP) smluvní formou.

Poznámka:

Budova bude zachována a případný nový odběratel musí před zahájením odběru splnit podmínky stanovené dodavatelem zemního plynovodu.

SO 01-72-06 Ochrana STL plynovodu pod přístupovou komunikací k třebovskému portálu tunelu Hemže

V místě křížení s STL plynovodem PE D 160 bude vybudována přístupová trvalá (staveništní) komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže, která bude po dokončení stavby zpevněna a bude sloužit pro příjezd vozidel HZS.

V místě křížení STL plynovodu s příjezdovou komunikací bude provedeno osazení STL plynovodu PE D 160 do chráničky, příp. bude provedena výšková přeložka STL plynovodu tak, aby bylo zajištěno optimální krytí potrubí pod budoucí komunikací. Z tohoto důvodu bude provedeno přerušení trasy STL plynovodu PE D 160 a po osazení chráničky bude nové potrubí propojeno se stávajícím STL plynovodem na obou koncích.

Upozornění:

Překop komunikace v místě přeložky VTL plynovodu pro osazení chráničky musí být po dobu realizace tohoto stavebního objektu uzavřen pro veškerou dopravu (nutno provést před zahájením stavebních prací na nové trati).

3.4.2.1.7 E.1.7 Železniční tunely

Tunel Oucmanice

Tunel Oucmanice je situován mezi obce Hrádek u Ústí nad Orlicí a Brandýs nad Orlicí. Technicky je navržen jako dvojice jednokolejných tunelů délky 4985 m (jižní traťový tunel – kolej č.1) a 4973 m (severní traťový tunel – kolej č.2) s propojkami. Vzdálenost propojek je 385 m. Minimální osová vzdálenost tunelových trub je 15 m na portálech, směrem dovnitř tunelu se zvětšuje a v převážné části tunelu je 25 m (maximální hodnota). Tunel Oucmanice je navržen

se stejným profilem a stejnou technologií výstavby jako tunel Hemže. Maximální výška nadloží dosahuje cca 160 m. Tunel je rozdělen na 5 stavebních objektů.

Návrhová rychlost železničního provozu je 160 km/h, konstrukce tunelu vyhovuje výhledově pro rychlost 200 km/h. Směrově oba tunely od třebovského (vjezdového) portálu začínají složenými pravostrannými oblouky, následuje dlouhá mezipřímá a na konci levostranný oblouk (kolej č.1), resp. složený levostranný oblouk (kolej č.2). Co se týká výškového řešení, oba tunely jsou navrženy jako vrcholové - prvních cca 500 m od třebovského portálu stoupají, zbylá část je v klesání.

Třebovský portál je v prudkém svahu a navazuje na železniční most, pražský portál (výjezdový) je umístěn v zářezu, na který navazuje opět železniční most. Ražené portály byly stanoveny s ohledem na geologické podmínky a tvar terénu. Před oběma portály je umístěna zpevněná plocha 300 m² v kolejišti pro jednotky IZS, dále je k oběma portálům zajištěn přístup zasahujících jednotek IZS pomocí přístupových komunikací včetně nástupních ploch min. 500 m² s obratišti na obou koncích plochy. U třebovského portálu je vzhledem ke stísněným podmínkám větší nástupní plocha zakryta galerií.

Ražba bude probíhat pomocí plnoprofilového tunelovacího stroje TBM, který bude sestaven v připravené zajištěné stavební jámě třebovského portálu. Zásobování razicího stroje a transport rubaniny bude zajišťován ze zařízení staveniště umístěného u třebovského portálu, a to jak pro tunely Oucmanice, tak pro tunely Hemže.

Příčný profil traťových tunelů je stejný jako u tunelu Hemže. Ostění je jednoplášťové z prefabrikovaných železobetonových segmentů tloušťky 500 mm a má kruhový tvar s vnitřním průměrem 4450 mm, dle novelizovaného Vzorového listu – Světlý tunelový průřez jednokolejného tunelu, který byl v tomto roce 2009 schválen a v nejbližší době nabude účinnosti. Vodonepropustnost na styku segmentů je zajištěna těsnícím páskem po celém obvodu. Po uzavření celého prstence je ostění okamžitě vodonepropustné a po vyplnění dutiny za ostěním i plně únosné. Předpokládáme, že vlivem rážeb nenastane výrazná změna proudění podzemních vod tak, aby byl ohrožen stávající systém, při kterém jsou podzemní vody využívány pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Minimalizace ovlivnění podzemních vod byla hlavním faktorem pro výběr technologie výstavby tunelů. Tunely budou navrženy bez bezpečnostních výklenků.

Zásobování požární vodou je koncepčně řešeno dohromady pro tunel Oucmanice i tunel Hemže. Požární vodovod bude pro oba tunely společný a vede severními a jižními tunelovými troubami. Začíná před třebovským portálem tunelu Oucmanice, kterým prochází, dále vede přes mezitunelový prostor podél mostu a vstupuje do tunelu Hemže, kde je ukončen za pražským portálem. Vodovod je zokruhován propojením rozvodů na začátku a konci každého tunelu. Vodovod je v tunelových troubách po dohodách s VaK Jablonné nad Orlicí zavodněn v celé délce. Zároveň je součástí veřejného vodovodního řádu, na který je připojen a je z něj zásobován. Toto řešení umožňuje, aby byl požární vodovod v tunelech pod stálým tlakem a v případě zásahu HZS se již nemusí tlakovat dle požadavků HZS. Dále při tomto řešení není potřeba budovat požární nádrže.

SO 01-25-01 Tunel Oucmanice, jižní traťový tunel (kolej č. 1)

Staničení v koleji č.1 v km : 259,772 - Vjezdový portál (třebovský)

259,799 – Ražený portál (začátek ražby)

264,733 – Ražený portál (konec ražby)

264,757 – Výjezdový portál (pražský)

Délka vjezdové hloubené části 27 m.

Délka ražené části 4934 m.

Délka výjezdové hloubené části 24 m.

Celková délka tunelu 4985 m.

SO 01-25-02 Tunel Oucmanice, severní traťový tunel (kolej č. 2)

Staničení v koleji č.2 v km : 259,782 - Vjezdový portál (třebovský)

259,815 – Ražený portál (začátek ražby)

264,731 – Ražený portál (konec ražby)

264,755 – Výjezdový portál (pražský)

Délka vjezdové hloubené části 33 m.

Délka ražené části 4916 m.

Délka výjezdové hloubené části 24 m.

Celková délka tunelu 4973 m.

SO 01-25-03 Tunel Oucmanice, propojky

V tunelu Oucmanice je navrženo 12 propojek. Jsou rozděleny na část pro únik do sousední tunelové trouby a na technologickou část. Vzdálenost mezi propojkami (a také mezi první a poslední propojkou a portálem) je 385 m, výjimkou je vzdálenost mezi propojkami č.1 a č. 2, která činí 365 m.

Propojka č.1	staničení koleje č.1	km 260,157
Propojka č.2	staničení koleje č.1	km 260,522
Propojka č.3	staničení koleje č.1	km 260,907
Propojka č.4	staničení koleje č.1	km 261,292
Propojka č.5	staničení koleje č.1	km 261,677
Propojka č.6	staničení koleje č.1	km 262,062
Propojka č.7	staničení koleje č.1	km 262,447
Propojka č.8	staničení koleje č.1	km 262,832
Propojka č.9	staničení koleje č.1	km 263,217
Propojka č.10	staničení koleje č.1	km 263,602
Propojka č.11	staničení koleje č.1	km 263,987
Propojka č.12	staničení koleje č.1	km 264,372

Osová vzdálenost kolejí v místě propojek je:

Propojka č.1	19,30 m
Propojka č.2	23,09 m
Propojka č.3-10	25,00 m
Propojka č.11	23,28 m

Propojka č.12 15,16 m

SO 01-25-04 Tunel Oucmanice, třebovský portál

Staničení kolej č.1 – km 259,772 - 259,799, celková délka 27 m

Staničení kolej č.2 – km 259,782 - 259,815, celková délka 33 m

Třebovský portál se nachází ve strmém svahu nad řekou Tichá Orlice. Pata svahu svírá s osou tunelů úhel cca 45°. Stavební jáma bude sloužit pro zahájení a provádění ražeb. Po jejich skončení zde budou vybudovány hloubené jednokolejné tunely, navazující na ražené části, délky 27 m resp. 33 m. Tunely budou mít jednoplášťové ostění z monolitického železobetonu tloušťky 600 mm. Vnitřní tvar ostění je stejný jako u ražené části. Portály budou řešeny jako seříznutý tubus s ochranným límcem pro odvedení srážkové vody do stran. Budou zasypány nesymetricky tak, aby byl respektován původní sklon terénu. Zásypy budou vyztuženy geosyntetiky, aby byla zajištěna jejich dostatečná stabilita. Cca 200 m od portálu u přístupové komunikace pro IZS je umístěn technologický objekt. Kabely jsou k portálu vedeny kabelovodem pod povrchem komunikace. Navíc je před portálem umístěna jímací nádrž pro zachycení nebezpečných látek, do které je svedena kanalizace tunelu.

Stěny stavební jámy jsou navrženy ve sklonu 5:1 ve skalním masivu a 1:1 v pokryvech (horní část jámy). Budou zajištěny stříkaným betonem s výztužnými sítěmi a SN kotvami nebo hřebíky. Svahy budou rozděleny po cca 4 m (3,5 m) na jednotlivé etáže oddělené lavičkami, kde budou vybudovány železobetonové převázky kotvené pramencovými kotvami. V místě kolize zajištění svahu s budoucím raženým profilem tunelu budou použity sklolaminátové kotvy. Maximální výška zajišťované stěny je cca 25 m. Stavební jáma bude oplocena a odvodněna příkopovými tvárnicemi. Před zahájením zemních prací na stavební jámě je třeba zabezpečit sesuv nad oblastí portálu pomocí vhodných technických opatření.

SO 01-25-04.01 Technické kolejiště ZS Polomy, železniční svršek

SO 01-25-04.02 Technické kolejiště ZS Polomy, železniční spodek

Technické kolejiště je zřízeno pro zajištění dopravy segmentů a odvozu rubaniny po železnici. Je součástí zařízení staveniště (ZS) Polomy.

Technické kolejiště navazuje kolejí č. 101 na odbočnou větev výhybky A1, pomocí které je zapojeno do koleji č.1 provizorní přeložky stávající tratě. Za výhybkou A1 je navržena odvrtná výhybka A2 1:9-190, která je zakončena kolejnicovým zaráždlem. Technická kolej pokračuje přímou, pravostranným obloukem $r(101) = 1000$ m bez převýšení a přímou, do které je po užitné délce $Luž = 215$ m (dl. soupravy 203 m, 2 lokomotivy, 14 vozů) vložena výhybka A3 1:9-190, která slouží k rozvětvení koleje na 2 technické koleje (V1 a V2). Technická kolej V1 z přímé větve výhybky A3 sloužící k skládání segmentů, je vedena na estakádu ve stopě nové koleje č. 1 ($V = 40$ km/h). Technická kolej V2 z odbočné větve výhybky A3 je vedena na násypové těleso překladiště. Do technické koleje V2 je v km 0,583 559 vložena výhybka A4 1:7,5-150 a dochází tak v rozvětvení na dvě technické koleje v osové vzdálenosti 10,0 m sloužící k odvozu rubaniny ($V = 30$ km/h). Užitné délky kolejí pro odvoz rubaniny jsou $Luž(V2) = 336$ m / 178 m v přímé a $Luž(V3) = 345$ m / 154 m v přímé. Na konci jsou tyto koleje opět svedeny do výhybky A5 1:6-150, která pokračuje kusou kolejí zakončenou po 16 m kolejnicovým zaráždlem. Tato kusá kolej je navržena pro možnost přepřahu lokomotivy z jedné koleje na druhou.

Výškově technické kolejiště navazuje na provizorní přeložku Polomy. Technická kolej V1 stoupá směrem k Třebovskému portálu Tunelu Oucmanice v max. sklonu +3,565 ‰ a v ose nové koleje č. 1 kopíruje i její výškové řešení. Za výhybkou A3 nastává lom sklonu v koleji V2

a tato kolej dále klesá v max. sklonu -18,500 ‰ do prostoru nakládání rubaniny k odvozu, kde jsou technické koleje V2 a V3 ve vodorovné. Poloměry zakružovacích oblouků jsou navrženy na $R_{v_{\min}} = 3000$ m.

Na technickém kolejišti ZS Polomy je navržena klasická konstrukce žel. svršku. Materiál žel. svršku je navržen tvaru R65 přednostně užitý s tuhým upevněním na betonových pražcích, na začátku úprav na dřevěných pražcích. V prostoru nakládky rubaniny je navržen žel. svršek tvaru S49 přednostně užitý rovněž s tuhým upevněním na dřevěných pražcích. Výhybky jsou uvažovány tvaru R65 a S49 na dřevěných pražcích. Je navržena stykovaná kolej.

Min. tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce /v převýšení pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem/ je 350 mm, v prostoru nakládky a odvozu rubaniny (kolej V2 a V3) je tloušťka kolejového lože 250 mm. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené. Zapuštěné kolejové lože je navrženo v prostoru nakládky a odvozu rubaniny a v prostoru výhybek. V rámci technického kolejiště je přednostně navržena vodorovná pláň tělesa železničního spodku. Šířka pláně je 3,0 m. V úseku, kde je kolej V1 vedena ve stopě nové koleje č.1 je navržena skloněná pláň tělesa železničního spodku. Šířka pláně je 3,2 m. Zemní pláň je navržena skloněná ve sklonu 5 ‰. Odvodnění železničního spodku je řešeno odřezem ve sklonu 3-5 ‰, popř. otevřeným nepevněným příkopem.

Zemní práce v objektu technického kolejiště ZS Polomy zahrnují rozšíření náspů stávající tratě pomocí svahových stupňů od začátku úprav po železniční most v km 259,445. Dále v prostoru nakládky rubaniny zemní práce zahrnují vybudování nového tělesa žel. spodku dosypáním zeminy. Niveleta koleje je v tomto prostoru (ve vodorovné) navržena v průměru 1,0 m nad stávajícím terénem.

SO 01-25-04.03 Ústí nad Orlicí - Choceň, provizorní železniční přejezd přes technické koleje ZS Polomy

V rámci tohoto SO bude položena provizorní celopryžová přejezdová konstrukce přes technické kolejiště. Komunikace je součástí SO 01-25-04.07. Šířka přejezdové úpravy je 5,4 m. Provizorní přejezd je zabezpečen výstražným křížem.

SO 01-25-04.04 Provizorní silniční most přes Řetovku na staveništní komunikaci Hradiště – Polomy

Pro přemostění vodního toku Řetovka byla navržena normovaná, ocelová, rozebíratelná mostová souprava MS. Most je situován na účelové provizorní staveništní komunikaci.

Nosnou konstrukci tvoří rozebíratelný ocelový most se dvěma příhradovými hlavními nosníky a dolní mostovkou.

Šířka mezi obrubníky je 4,0 m, rozpětí 12,0 m, 1 pole, zatížení mostu jedním vozidlem 40,0 t.

Mostní konstrukce je uložena na obou březích na provizorních opěrách z panelové rovnaniny.

SO 01-25-04.05 Provizorní silniční most přes Tichou Orlici na staveništní komunikaci Hradiště – Polomy

Pro přemostění vodního toku Tichá Orlice byla navržena normovaná, ocelová, rozebíratelná mostová souprava TMS. Most je situován na účelové provizorní staveništní komunikaci.

Nosnou konstrukci tvoří rozebíratelný ocelový most se dvěma příhradovými hlavními nosníky a dolní mostovkou.

Šířka mezi obrubníky je 4,0 m, rozpětí 27,0 m, 1 pole, zatížení mostu jedním vozidlem 40,0 t.

Mostní konstrukce je uložena na obou březích na provizorních opěrách z panelové rovinaniny.

SO 01-25-04.06 Ústí nad Orlicí - Choceň, staveništní komunikace Hradiště – Polomy

Dočasná staveništní komunikace zajišťující přístup ze silnice II/315 k zařízení staveniště pro budování estakády a Oucmanického tunelu od českořebovských portálů. Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná s výhybnami po max. 100 m. V místě sjezdu na silnici II/315 bude komunikace 2-pruhová šířky min. 6,0 m s 0,5 m širokými krajnicemi. Tato panelová komunikace bude pomocí mostních provizorií překračovat vodoteč Řetovka a Tichou Orlici. Bude tak propojovat obě plánovaná zařízení staveniště (na levém i pravém břehu T. Orlice) pro oba tunely. Napojení na silnici II/315 bude tedy s obou zař. staveniště jen v jediném místě a je navrženo v místě lávky přes T. Orlici tam kde stávající komunikace ústí na siln. II/315. Z důvodu umožnění vyjíždění a sjíždění vozidel stavby (rozhledové trojúhelníky) bude rychlost na hlavní komunikaci omezena na $V = 50,0$ km/h.

K zaoblení nároží sjezdu budou použity poloměry min. $R = 12,0$ m.

SO 01-25-04.07 Ústí nad Orlicí - Choceň, staveništní komunikace Kerhartice – Polomy

Dočasná staveništní komunikace zajišťující přístup z účelové komunikace, spojující Kerhartice a Říčky, určená k výstavbě železničního tělesa přeložky stávající koridorové trati. Komunikace navazuje na souvisící SO 01-33-01 která řeší přístup a směnu pozemků s AČR přes jejich areál. Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná s výhybnami po max. 100 m. Součástí této komunikace je též dočasná přeložka víceúčelové komunikace podél přeloženého tělesa trati. Tato přeložka bude propojovat stávající dva žel. nadjezdy a bude jen po dobu výstavby (max. 3 měsíce) obkladu žel. tělesa na straně přilehlé k Tiché Orlici. Konstrukce komunikace bude kvůli dočasnému trvání ze silničních dílců a bude po stavbě snesena a plochy budou vráceny do původního stavu. Doba přeložky bude situována do období minimálního výskytu volnočasových aktivit na víceúčelové komunikaci.

SO 01-25-04.08 Trakční vedení provizorní přeložky Polomy

V tomto stavebním objektu je řešeno trakční vedení provizorní přeložky stávající trati s názvem Polomy z důvodu uvolnění staveniště pro výstavbu mostu SO 01-20-03 a zřízení technického kolejiště ZS Polomy pro odvoz rubaniny z ražby tunelů a navážení materiálu pro novou výstavbu. Na novém zemním tělese budou postaveny nové trakční stožáry včetně základů. Stávající trakční vedení původní 1. a 2. koleje bude v prostoru vlečkových kolejí demontováno včetně stožárů a základů trakčního vedení (č. 37-64). Po převedení provozu na novou trať bude trakční vedení provizorní přeložky odpojeno a v rámci demontáží traťového úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí demontováno.

SO 01-25-04.09 Provizorní přeložka Polomy, elektrický ohřev výhybek

Na provizorní přeložce stávající trati, která umožní výstavbu nové trati k portálu Česká Třebová tunelu Oucmanice bude instalována pro odbočení z 1. koleje provizorní výhybka A1 do vlečkového kolejiště stavby a výhybka do odvrtné koleje A2. Z důvodu záruky plynulého

provozu na hlavní trati je navržen na základě požadavku dopravní technologie ohřev těchto výhybek. Napájení provizorního elektrického ohřevu této výhybky je řešeno ve stavebním objektu SO 01-62-10 v části dokumentace E.3.6, navrženo z kabelového vedení 6 kV. Ovládání elektrického ohřevu bude místní z rozvaděče. Signalizace stavu bude do ŽST Ústí nad Orlicí.

SO 01-25-04.10 Provizorní přeložka Polomy, provizorní napájení zabezpečovacího zařízení

V tomto stavebním objektu je řešeno napájení zabezpečovacího zařízení provizorní odbočky Polomy a napájení elektrického ohřevu výhybky A1 a A2. Napájení je navrženo z kabelového vedení 6 kV ze stávající TTS č. 1084. Připojení bude provedeno kabelem 6 kV do nové skříně TTS 1084/1 ve které bude osazen transformátor odpovídajícího výkonu. Ze skříně bude vyveden kabel nn do kabelové skříně v pilíři ze kterého bude provedeno připojení zabezpečovacího zařízení a rozvaděče elektrického ohřevu výhybek.

SO 01-25-04.11 Provizorní přeložka Polomy, přeložka stávajícího kabelu 6 kV

Součástí tohoto stavebního objektu je i zajištění kabelu 6 kV při realizaci stavebního objektu SO 01-34-02 Ústí nad Orlicí – Choceň, staveništní komunikace Kerhartice. Kabelové vedení musí být před stavbou přesně vytyčeno a trvanlivě vyznačeno v terénu. Provizorní přeložka kabelového vedení bude až do stávající TTS 1086 v km 259,872. Tímto budou uvolněny trakční stožáry od stávajícího provizorního zavěšení kabelového vedení a budou moci být demontovány pro uvolnění staveniště.

SO 01-25-05 Tunel Oucmanice, pražský portál

Staničení kolej č.1 – km 264,733 - 264,757, celková délka hloubené části 24 m

Staničení kolej č.2 – km 264,731 - 264,755, celková délka hloubené části 24 m

Pražský portál se nachází v zajištěném hlubokém zářezu na kraji širokého údolí Tiché Orlice. Sklon původního terénu je pozvolný, pata svahu svírá s osou tunelů úhel cca 45°. Stavební jáma bude sloužit pro ukončení ražeb. Její velikost je vynucena kolejovým řešením a navazujícími profesemi (kolejové křížení, výhybky, trakční dělení, blízkost zastávky a mostního objektu). V části stavební jámy budou vybudovány hloubené jednokolejné tunely, navazující na ražené části, délky 24 m. Tunely budou mít jednoplášťové ostění z monolitického železobetonu tloušťky 600 mm. Vnitřní tvar ostění je stejný jako u ražené části. Portály budou řešeny jako seříznutý tubus s ochranným límcem pro odvedení srážkové vody do stran. Zásypy mohou být vyztuženy geosyntetiky, Pro zajištění dostatečné stability. Zbylá část zářezu bude zajištěna trvale. Bude zde umístěn technologický objekt a nástupní plochy pro IZS včetně přístupové komunikace.

Vzhledem k zastiženým geologickým podmínkám (v celém rozsahu stavební jámy jsou zastiženy štěrky), jsou stěny stavební jámy zajištěny pilotovou stěnou průměru 800 mm, kotvenou v několika úrovních pramencovými kotvami. Hlava pilot bude spřažena železobetonovým prahem. Čelní stěna s raženým portálem je pilotová s dočasnými kotvami, boční stěny jámy, které budou dále sloužit trvale jako zárubní zdi, jsou z převrtávaných pilot s trvalými kotvami. Povrch pilot bude před zahájením zásypových prací upraven, ve spodní části bude obložen kamenným obkladem pro rozbití prostoru vysoké svislé zdi. Maximální výška zajišťované stěny stavební jámy je cca 19,5 m. Stavební jáma bude oplocena a odvodněna příkopovými tvárnicemi.

Tunel Hemže

Tunel Hemže je situován mezi obce Brandýs nad Orlicí a Choceň. Technicky je navržen ve shodném profilu a technologii výstavby jako tunel Oucmanice, když železniční trať je vedena ve dvou jednokolejných tunelech, vedených vedle sebe s minimální osovou vzdáleností 14 m na portálech a max. osovou vzdáleností uprostřed trasy, cca 35 m.

Návrhová rychlost železničního provozu je 160 km/h, technicky přípustná rychlost 200 km/h. Oba tunely jsou ve složených levostranných obloucích, oba tunely klesají od vjezdového portálu ve sklonu 4,98 ‰. Ve směru staničení vjezdový portál tunelu Hemže (třebovský) navazuje na železniční most (SO 01-20-04), výjezdový portál (pražský) je situován do přírodní rezervace Hemže – Mýtkov. Ražené portály byly stanoveny s ohledem na geologické podmínky, minimální horninový pilíř je na pražském portálu cca 5,0 m, při osové vzdálenosti kolejí 14,6 m. Před oběma portály je umístěna zpevněná plocha 300 m² v kolejišti pro jednotky IZS, dále je k oběma portálům zajištěn přístup zasahujících jednotek IZS pomocí přístupových komunikací včetně nástupních ploch min. 500 m² s obratišti na obou koncích plochy. Tubusy jsou propojeny propojkami po cca 385 metrech.

Příčný profil všech tunelů je shodný, když vnitřní průměr ostění má 4450 mm. Ostění tvoří kruhové segmentové prefabrikované železobetonové panely tl. 500 mm s předpokládanou délkou prstence 1500 mm. Panely jsou na stycích vybaveny hydroizolačním profilem, takže ostění po uzavření kruhu je okamžitě vodonepropustné a po vyplnění dutiny za ostěním i plně únosné na výšku vodního sloupce, ve které se předpokládá ustálení hladin podzemních vod. Předpokládáme, že vlivem ražeb nenastane výrazná změna proudění podzemních vod tak, aby byl ohrožený stávající systém, při kterém jsou podzemní vody využívány pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

Nejvyšší nadloží nad tunelem je v jeho trase cca 45 m. Ražba bude probíhat pomocí plnoprofilového tunelovacího stroje TBM, který se složí v připravených zajištěných stavebních jámách vybudovaných na obou portálech. Výstavba tunelu Hemže bude zahájena na vjezdovém portálu, když ve stavební jámě portálu bude připraveno lože, ve kterém se razící stroj zkompletuje. Pro jeho kompletaci bude nutné, aby estakáda mezi tunely byla připravena tak, aby tento přesun umožnila. Návrh převozu bude koordinován s projektanty mostních objektů.

Tunel je rozdělen na 5 stavebních objektů.

SO 01-25-11 Tunel Hemže, jižní traťový tunel (kolej č. 1)

Staničení v koleji č.1 v km : 265,575 - Vjezdový portál

265,596 – Ražený portál (začátek ražby)

266,718 – Ražený portál (konec ražby)

266,732 – Výjezdový portál

Délka vjezdové hloubené části 21 m.

Délka ražené části 1122 m.

Délka výjezdové hloubené části 14 m.

Celková délka tunelu 1157 m.

SO 01-25-12 Tunel Hemže, severní traťový tunel (kolej č. 2)

Staničení v koleji č.2 v km : 265,574 - Vjezdový portál

265,588 – Ražený portál (začátek ražby)

266,724 – Ražený portál (konec ražby)

266,738 – Výjezdový portál

Délka vjezdové hloubené části 14 m.

Délka ražené části 1136 m.

Délka výjezdové hloubené části 14 m.

Celková délka tunelu 1164 m.

SO 01-25-13 Tunel Hemže, propojky

V tunelu Hemže byly navrženy 2 propojky, spojovací chodby pro únik.

Propojka č.1 – staničení koleje č.1 – km 265,962 (TM 387,0)

staničení koleje č.2 – km 265,965 (TM 391,0)

Celková délka propojky cca 18 m.

Propojka č. 2 – staničení koleje č.1 – km 266,347 (TM 772,0)

staničení koleje č.2 – km 265,351 (TM 777,0)

Celková délka propojky cca 25,5 m.

SO 01-25-14 Tunel Hemže, třebovský portál

Staničení kolej č.1 – km 265,575 - 265,596, celková délka 21 m

Staničení kolej č.2 – km 265,574 - 265,588, celková délka 14 m

Třebovský portál se nachází v údolí řeky Tiché Orlice.

Zajištění stavební jámy je navrženo mikropilotové stěny se sítěmi a stříkaným betonem, kotvené v několika úrovních pramencovými kotvami, v horních úrovních je stavební jáma vysvahována ve sklonu 1:1 a 1:2. Čelba je zajištěna mikropilotovým deštníkem. Stavební jámy umožňují rozebrání resp. sestavení tunelovacího stroje TBM. V nejhlubší části stavební jámy je stěna vysoká 11,7 m. Stavební jáma je rozšířena i nad původní terén, použit bude vytěžený materiál z hloubené části stavební jámy. I tato část bude zajištěna mikropilotou stěnou se sítěmi a stříkaným betonem. Po dokončení ražeb budou ve stavební jámě vybudovány hloubené jednokolejné tunely, navazující na ražené části, délky 14 m resp. 21 m. Stavební jáma bude oplocena a odvodněna příkopovými tvárnicemi.

SO 01-25-14.01 Ústí nad Orlicí - Choceň, provizorní železniční přejezd ve stáv. km 267,253

V rámci tohoto SO bude položena provizorní celopryžová přejezdová konstrukce přes stávající koleje. Komunikace je součástí SO 01-25-14.03. Šířka přejezdové úpravy je 7,2 m. Přejezdová konstrukce je vložena ve výhybce č. 11 a v koleji č. 2. Provizorní přejezd je zabezpečen závorami.

SO 01-25-14.02 Provizorní silniční most přes Tichou Orlici a náhon v Brandýse nad Orlicí

Pro přemostění vodního toku Tichá Orlice v Brandýse nad Labem bylo navrženo rozebíratelné silniční mostní provizorium „Vítkovice“.

Most je situován na účelové provizorní staveništní komunikaci s napojením na stávající úrovnový železniční přejezd.

V místě rozšíření staveništní komunikace je navržen ocelový most složený z jednotlivých dílů dvou hlavních plnostěnných nosníků rozebíratelného silničního mostního provizoria „Vítkovice“.

Šířka mezi svodidly 6,5 m, rozpětí 23,0 m, 1 pole, zatížení mostu jedním vozidlem 40,0 t.

Mostní konstrukce je uložena na obou březích na provizorních opěrách z panelové rovnániny.

SO 01-25-14.03 Ústí nad Orlicí - Choceň, staveništní komunikace Brandýs nad Orlicí

Dočasná staveništní komunikace zajišťující přístup k plochám zařízení staveniště pro výstavbu estakády a výstavbu trebovských portálů tunelu Hemže v brandýském údolí. Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná s výhybnami po max. 100 m. Oproti ÚTS bude přístup zcela mimo město Brandýs n. O., přes budované komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice a následně pomocí mostního provizoria přes T. Orlicí a přes stávající provozovanou trať pomocí nového žel. přejezdu pro vozidla stavby. Staveništní žel. přejezd bude řádně zabezpečen. Konstrukce komunikace bude kvůli dočasnému trvání ze silničních dílců a bude po stavbě snesena a plochy budou vráceny do původního stavu, nebo místo ní budou provedeny finální konstrukce přístupových komunikací k portálům zbudovaných tunelů.

SO 01-25-14.04 Brandýs nad Orlicí, úprava stávajícího trakčního vedení v křížení s novou tratí

V tomto stavebním objektu jsou řešeny úpravy stávajícího trakčního vedení v železniční stanici Brandýs nad Orlicí pro výstavbu nových mostních objektů nové trati. Před zahájením výstavby nových mostních objektů bude třeba stávající trakční vedení upravit. Neutrální pole budou zřízena s krycími neutrálními poli z důvodu zajištění beznapěťového stavu vodičů trakčního vedení stávající trati v prostoru výstavby nových mostů a budou realizována s kabelovým obcházečím vedením. Z posouzení dynamiky jízdy vlaků při umístění neutrálního pole v obvodu žst. Brandýs nad Orlicí zpracované dopravním technologem bylo zjištěno, že instalování neutrálního pole v km 267,305 až 267,413 je možné bez dalších opatření, uvážnutí vlaku nehrozí.

SO 01-25-14.05 Ústí nad Orlicí - Choceň, napájení provizorního přejezdu ve stáv. km 267,253

Ve stávající železniční stanici Brandýs nad Orlicí bude zřízen provizorní přejezd (km 267,253 stávajícího staničení) pro staveništní komunikaci k nové zastávce Brandýs nad Orlicí. Napájení reléového domku přejezdového zabezpečovacího zařízení je navrženo ze stávající oceloplechové skříně 6 kV situované u stávajícího trakčního stožáru č. 50.

SO 01-25-14.06 Zajištění stávajících silových kabelů SŽDC s.o. v Brandýse nad Orlicí

Výstavbou stavebního objektu SO 01-25-14.03 Ústí nad Orlicí - Choceň, staveništní komunikace Brandýs nad Orlicí a SO 01-20-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, železniční most v km 265,236 dojde ke styku se stávajícími kabelovými vedeními v majetku SŽDC, s.o., která musí být v provozu do doby úplného převedení železničního provozu na novou trať. Jedná se o kabelové vedení 6 kV pro napájení zabezpečovacího zařízení, dále pak o vedení nízkého napětí pro napájení osvětlení železniční stanice Brandýs nad Orlicí a dojde ke křížení s kabely

dálkového ovládání úsekových odpojovačů pro odpojovače č. 411 a 412. Dotčené kabely budou uloženy a zajištěny dle platných norem.

SO 01-25-15 Tunel Hemže, pražský portál

Staničení kolej č.1 – km 266,718 - 266,732, celková délka hloubené části 14 m

Staničení kolej č.2 – km 266,724 - 266,738, celková délka hloubené části 14 m

Pražský portál tunelu Hemže se nachází v přírodní rezervaci Hemže – Mýtkov, v těsné blízkosti souvisejících stavebních objektů SO 01-20-05 Železniční most v km 266,742 a SO 01-18-01 Úprava vodoteče v PR Hemže-Mýtkov. Z tohoto důvodu je navržena stavební jáma v co nejmenším rozsahu a s minimálními požadavky na zábor území.

Pro zajištění stavební jámy jsou navrženy z povrchu kolmé mikropilotové stěny se sítěmi a stříkaným betonem, kotvené v několika úrovních pramencovými kotvami. Čelba je zajištěna mikropilotovým deštníkem. Stavební jámy umožňují rozebrání resp. sestavení tunelovacího stroje TBM. Po dokončení ražeb budou ve stavební jámě vybudovány hloubené jednokolejné tunely, navazující na ražené části, každá délky 14 m. Mezi monolitickými konstrukcemi tubusů se vybuduje technologický objekt přibližných rozměrů (š x v) 2,5 m x 3 m. Následně bude stavební jáma zasypána vhodným materiálem. Stavební jáma bude oplocena a odvodněna příkopovými tvárnici.

SO 01-25-15.01 Provizorní přeložka Hemže, železniční svršek

SO 01-25-15.02 Provizorní přeložka Hemže, železniční spodek

Protože návrh nové tratě v úseku Mýtkov - Choceň kříží stávající trať ve dvou místech (stáv. km 269,397 a 269,685), je v tomto úseku navržena provizorní přeložka stávající koleje č. 1 pro plynulé přepojení provozu ze stávající tratě na novou. Přeložka je trasována na rychlost $V = 70$ km/h.

Na začátku provizorní přeložky je zřízena výhybna, tvořená dvěma jednoduchými kolejovými spojkami z výhybek 1:11-300. V rámci stávající koleje č. 1 dochází k rozšíření osové vzdálenosti ze stávajících 4,00 m na 4,11 m pomocí protisměrných oblouků o velkých poloměrech. Dále je přeložka trasována levostranným obloukem $r = 625$ m s převýšením $D = 20$ mm a přechodnicí $L_k = 40$ m, následuje mezilehlá přechodnice $L_{km} = 40$ m a levostranný oblouk $r = 1560$ m s převýšením $D = 20$ mm, který je veden ve stopě nové koleje č. 1. Přeložka pokračuje mezilehlou přechodnicí $L_{km} = 30$ m, levostranným obloukem $r = 625$ m s převýšením $D = 20$ mm a krajní přechodnicí $L_k = 30$ m. Přeložka je do stávající koleje napojena přímou.

Výškově je provizorní přeložka trasována tak, aby těleso železničního spodku ve společné stopě přeložené koleje a nové koleje č. 1 (oblouk $r = 1560$ m) bylo vybudováno v rámci provizorní přeložky, tj. kolej č. 1 bude do výsledné výšky zvednuta dosypáním štěrku dle předpisu SŽDC S3, kdy max. tloušťka kolejového lože s převýšením na pláni tělesa železničního spodku je 900 mm. Přeložka ve směru staničení nejprve stoupá ve sklonu +4,000 ‰ a poté klesá v max. sklonu -7,300 ‰. Poloměry zakružovacích oblouků jsou navrženy na $R_v = 5000$ m.

Převedení provozu ze stávající tratě na novou je rozděleno do 3 základních etap:

1. etapa: jednokolejný provoz po stávající koleji č. 2
 demontáž stávající koleje č. 1
 budování provizorního přeložky stávající kolej č. 1

2. etapa: jednokolejný provoz po provizorní přeložce
demontáž stávající koleje č. 2
vybudování nové koleje č. 2 a v úsecích, kde to bude možné, i nové koleje č. 1
3. etapa: převedení jednokolejného provozu na novou trať
zrušení provizorního přeložky
dobudování koleje č.1

Na přeložené trati je navržena klasická konstrukce žel. svršku. Materiál žel. svršku je navržen tvaru UIC 60 přednostně užitý s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích. V úseku, kde je přeložka vedena v ose nové koleje č.1 (oblouk $r = 1560$ m) je navržen nový žel. svršek tvaru UIC 60. V tomto úseku bude upravena do výsledného stavu pouze výšková poloha koleje. Výhybky jsou uvažovány všechny tvaru R65 na dřevěných pražcích. Min. tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce /v převýšení pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem/ je 350 mm. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené. Zapuštěné kolejové lože je navrženo v oblasti výhybek. Je navržena bezстыková kolej.

V rámci přeložky je navržena shodně s návrhem nové koleje č.1 skloněná pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 5 %. Šířka pláně je 3,20 m. Zemní pláň je navržena jako jednostranně skloněná ve sklonu rovněž 5 %. Odvodnění železničního spodku je řešeno odřezem vlevo tratě s ohledem na výsledný návrh nové koleje č.1.

Zemní práce v objektu přeložky stávající koleje č.1 zahrnují rozšíření náspů stávajícího tělesa pomocí svahových stupňů. Sklony svahů náspů jsou 1:2. Svahy do 1 m budou ošetřeny svahováním, u svahů nad 1 m je uvažována vegetační ochrana humózní vrstvou, na níž budou rozprostřeny zatravňovací rohože.

SO 01-25-15.03 Ústí nad Orlicí - Choceň, provizorní železniční přejezd ve stáv. km 269,156

V rámci tohoto SO bude položena provizorní celopryžová přejezdová konstrukce přes stávající koleje. Komunikace je součástí SO 01-25-15.05. Šířka přejezdové úpravy je 4,9 m resp. 6,3 m. Provizorní přejezd je zabezpečen závorami.

SO 01-25-15.04 Provizorní silniční most přes Tichou Orlici u Voženílkovy lávky

Jedná se o provizorní mostní konstrukci, šířka mezi obrubníky je 6,5 m, rozpětí konstrukce je 23,0 m.

Pro přemostění komunikace vodního toku Tichá Orlice byla navržena mostní konstrukce rozebíratelného silničního mostního provizoria „Vítkovice“.

Most je situován na provizorní účelové komunikaci s napojením na stávající komunikaci.

Jedná se o rozebíratelný ocelový most složený z jednotlivých dílů dvou hlavních plnostěnných nosníků.

Šířka mezi svodidly je 6,5 m, rozpětí je 23,0 m, 1 pole, zatížení mostu jedním vozidlem 40,0 t.

Mostní konstrukce je uložena na obou březích na provizorních opěrách z panelové rovnaniny.

Mostní provizorium je situováno v místě stávající Voženílkovy lávky. Před vybudováním mostního provizoria bude stávající lávka vyjmuta automobilovým jeřábem a uložena v prostoru staveniště.

Po ukončení stavby a rozebrání mostní soupravy bude lávka opětovně osazena do původní polohy. Bude provedena obnova stávající protikorozi ochrany.

SO 01-25-15.05 Ústí nad Orlicí - Choceň, staveništní komunikace U Pelin – Hemže

Dočasná staveništní komunikace zajišťující přístup údolím Tiché Orlice po dobu přerušení stávajícího přístupu k penzionu Mítkov. Komunikace využívá stávající cesty na levém břehu náhonu k bývalému mlýnu. Na cestě budou dle možností zřízeny výhybny pro staveništní a všední dopravu. V místech vedení komunikace podél náhonu bude umístěna na dobu stavby vodicí stěna se zábradlím pro cyklisty k ochránění provozu před pádem do náhonu. Zpět na pravý břeh bude komunikace převedena pomocí mostního provizoria v místě stávající „Voženílkovy lávky.“ Propojení provizoria se stávající víceúčelovou komunikací vedoucí k penzionu Mítkov bude provedeno novou staveništní komunikací šířky 6,0 m s krajnicemi šířky 0,5 m s krytem z dílců (panelů). Po stavbě bude komunikace snesena a plochy budou rekultivovány. Vodicí stěna bude odstraněna, mostní provizorium bude též odstraněno a zpět bude uložena i „Voženílkova lávka.“ (dle budoucího stanoviska zástupců obce Zářecká Lhota)

SO 01-25-15.06 Trakční vedení provizorní přeložky Hemže

Stavební objekt zajišťuje zatrolejování kolejových spojek provizorní odbočky. Odbočka umožní dvoukolejný provoz ve směru do Brandýsa nad Orlicí v době výlukových prací traťových kolejí č. 1 a 2 od provizorní odbočky do Chocně. Odbočka bude vybavena odpojovači a děliči pro možnost odpojování vyloučených kolejí ve směru do ŽST Choceň. Pro zajištění sjízdnosti provizorní přeložky 1. koleje budou postaveny nové trakční stožáry podél této koleje. Po převedení provozu na novou trať bude trakční vedení provizorní odbočky demontováno spolu s trakčním vedením trati Brandýs nad Orlicí – Choceň.

SO 01-25-15.07 Provizorní přeložka Hemže, elektrický ohřev výhybek

Provizorní odbočka umožní zachování dvoukolejného provozu mezi provizorní odbočkou a železniční stanicí Brandýs nad Orlicí při výstavbě provizorní přeložky 1. koleje. Následně pak provoz po provizorní přeložce 1. koleje a výstavbu 2. koleje k pražskému portálu tunelu Hemže. Pro zajištění provozu je v přípravné dokumentaci navržen elektrický ohřev výhybek provizorní odbočky, ale vždy pouze jednoho kusu výhybky X2 nebo X4 v závislosti na vyloučené koleji a v závislosti na ročním období ve kterém bude výstavba realizována. V případě realizace mimo zimní období lze tento stavební objekt vypustit. Ovládání ohřevu bude místní. Signalizace stavu bude do ŽST Choceň. Napájení elektrického ohřevu je navrhováno z kabelového vedení 6 kV dle SO 01-62-11 v části dokumentace E.3.6, jelikož jiná možnost napájení není v této oblasti dostupná.

SO 01-25-15.08 Provizorní přeložka Hemže, provizorní napájení zabezpečovacího zařízení

V tomto stavebním objektu je řešeno napájení zabezpečovacího zařízení provizorní odbočky. Elektrický ohřev předmětných výhybek bude navržen pouze v případě využívání výhybek odbočky v zimních měsících. Napájení je navrženo z kabelového vedení 6 kV z nové TTS č. 1098/2 realizované již ve stavebním objektu SO 01-62-12. Ze skříně bude vyveden kabel do kontejneru zabezpečovacího zařízení a do rozvaděče elektrického ohřevu výhybek.

SO 01-25-15.09 Ústí nad Orlicí - Choceň, napájení provizorního přejezdu ve stáv. km 269,156

Výstavba provizorního přejezdu (km 269,156 stávajícího staničení) na příjezdové komunikaci k pražskému portálu tunelu Hemže bude předcházet výstavbě provizorní odbočky. Z tohoto důvodu bude třeba zajistit napájení elektrickou energií v předstihu a nezávisle na realizaci zabezpečovacího zařízení provizorní odbočky. Napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení je navrženo z kabelového vedení 6 kV. Nová TTS 1098/2 s transformátorem 6/0,4 kV bude v dimenzi pro napájení provizorního přejezdového zabezpečovacího zařízení i pro pozdější připojení zabezpečovacího zařízení provizorní odbočky v km 269,035 stávající trati a pro případné napájení elektrického ohřevu.

SO 01-25-15.10 Provizorní přeložka Hemže, přeložka stávajícího kabelu 6 kV

Z důvodu uvolnění staveniště pro výstavbu přístupové komunikace k pražskému portálu tunelu Hemže (SO 01-30-06) bude v úseku od km 269,050 do km 269,185 provedeno přesné vytyčení stávajícího kabelového vedení 6 kV pro zjištění skutečné polohy. Rovněž před výstavbou opěrné zdi v km 266,937-267,228 zajistit provedení přesného vytyčení stávajícího kabelového vedení 6 kV pro zjištění skutečné polohy. Při výstavbě zdi kabelové vedení v místech možného ohrožení kabel opatřit dělenou chráničkou, případně kabel přeložit. Po dokončení stavby zdi kabelové vedení uložit do nové polohy podél zdi, tak aby byl umožněn posun 1. koleje do nové provizorní polohy.

SO 01-25-15.11 Ústí nad Orlicí - Choceň, provizorní zajištění odbočky v km 266,935 - 267,016

Jedná se o dočasnou konstrukci z armovaných zemin bez použití lícových tvarovek. Délka zdi je 81,9 m, výška proměnná 0,5 – 3,0 m. Zeď bude částečně založena na předem budované zdi SO 01-24-04. V horní části je navrženo pažení šterkového lože odbočky pomocí kotvených dřevěných pražců. Předpokládaná doba výstavby zdi je 2 měsíce.

Koncepce zásobování tunelů požární vodou

Zajištění vody v potřebném množství a tlaku pro zdolávání požáru je řešeno veřejným vodovodem mezi vodojemem Jehnědí a vodojemem Choceň procházejícím železničními tunely dle dohody s VaK Jablonné nad Orlicí a.s.

Projektovaný vodovod bude veden od předávacího místa č. 1 u silnice II/315 u Hrádku u Jehnědí směrem k třebovským portálům tunelů Oucmanice, tunelovými troubami tunelů Oucmanice, kde bude zokruhován, dále přes údolí Tiché Orlice u Brandýsa nad Orlicí k třebovským portálům tunelů Hemže, tunelovými troubami tunelů Hemže, kde bude opět zokruhován a od pražských portálů tunelů Hemže směrem do Chocně k předávacímu místu č. 2 v Chocni - Pelinách. Stavba je podmíněna souvisejícími stavbami VaKu Jablonné nad Orlicí, a.s. - jednak stavbou veřejného vodovodu DN 150 mm od vodojemu Jehnědí k předávacímu místu č.1 a jednak veřejným vodovodem od předávacího místa č.2 k vodojemu Choceň. V předávacích místech budou v rámci staveb VaKu zřízeny vodoměrné šachty. Projektovaný vodovod bude veden vždy v obou tunelových troubach, bude zokruhován a bude veřejný pod stálým tlakem a ve správě a vlastnictví VaKu Jablonné nad Orlicí, a.s.. Hydranty v tunelech budou ve vlastnictví SŽDC s.o.. Zokruhování vodovodu umožní snadné provádění případných oprav a zajistí neustálý pohyb vody v potrubí i v nočních hodinách v celém rozsahu. Pro možnost monitorování vodovodu a zjištění konkrétního místa případného úniku vody při poruchách budou na portálech tunelů ve směru k Brandýsu nad Orlicí (pražské portály tunelů Oucmanice a třebovské portály

tunelů Hemže) vybudovány vodoměrné šachty s dálkovým přenosem dat. Vodovod zajistí požadovanou potřebu požární vody, a to 20 l/s, a požadovaný tlak v síti. Vodojem Jehnědí 150 m³ má potřebný objem pro pokrytí požárního zásahu na dobu dvou hodin (dle požadavku HZS), což je při 20 l/s 144 m³. Při poklesu hladiny ve vodojemu Jehnědí bude doplňována zásoba vody z vodojemu Choceň 1500 m³ čerpáním stejnou vodovodní rourou, tím bude zajištěn požadovaný tlak na hydrantech i při čerpání. Vodovod bude provozován VaKem a provoz bude řízen z dispečinku VaKu se službou 24 hod denně.

Hlavní vodovodní řad „V1“ celkové délky 8822,71 m je vedený od předávacího místa č. 1 u Hrádku k předávacímu místu č. 2 v Chocni – Pelinách. V tunelech Oucmanice a Hemže je vždy veden v tunelové troubě pro kolej č. 1. Mimo tunely je vodovodní řad „V1“ navržen z trub z vysokohustotního polyethylenu PE 100 - HDPE Φ 160/14,6 mm - SDR 11, před portály (od šachet) a v tunelech je vodovodní řad „V1“ navržen z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou.

V tunelu Oucmanice v troubě pro kolej č. 2 je navržen vodovodní řad „V2“ z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou celkové délky 5013,09 m, který je s řadem „V1“ zokruhován. V tunelu Hemže v troubě pro kolej č. 2 je navržen vodovodní řad „V3“ z trub TLT DN 150 mm s ochranou proti bludným proudům a s vnitřní polyuretanovou vystýlkou celkové délky 1200,01 m, který je s řadem „V1“ také zokruhován.

V tunelových troubách tunelů Oucmanice jsou na odbočkách a za šoupětem osazeny nadzemní požární hydranty DN 100 mm, a to 50 kusů uvnitř tunelů a vždy po jednom před portály, celkem 52 hydrantů. V tunelových troubách tunelů Hemže jsou na odbočkách a za šoupětem osazeny nadzemní požární hydranty DN 100 mm, a to 4 kusy uvnitř tunelů a vždy po jednom před portály, celkem 6 hydrantů. Hydranty jsou vždy odkloněny ke stěně tunelu k maximálnímu uvolnění vnitřního prostoru tunelu.

3.4.2.1.8 E.1.8 Pozemní komunikace

SO 01-30-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k třebovskému portálu tunelu Oucmanice

Přístupová komunikace k třebovským portálům Oucmanického tunelu, která se nachází na levém břehu Tiché Orlice. Komunikace využívá stávající lesní cesty, která odbočuje z točky silnice II/315 v obci Hrádek. Komunikace bude nejprve využita pro potřeby stavební dopravy a po dokončení tunelových objektů bude sloužit jako přístupová komunikace pro záchranné složky v případě mimořádné události v tunelech. Komunikace je navržena jako jednopruhová, obousměrná, s výhybnami po max. 100 m. Z důvodu velmi složitých stávajících terénních poměrů (příkrý svah nad Tichou Orlicí) a z důvodu nutnosti sklesání na úroveň nivelety kolejí v místě portálů obou tunelů, která se nachází cca 3,5 m pod úrovní stávající lesní cesty, bude tento SO podmíněn výstavbou zárubních a opěrných zdí. Pro potřeby záchranných složek bude před portálem vybudována nástupní plocha šířky min. 7,00 m a délky cca 72,0 m (min. 500 m²) doplněná 2 úvratěovými obratišti pro vozidla podskupiny N2 (velké nákladní automobily, $s = 2,55$ m, $l = 9,40$ m, $v = 2,8$ m). Pro vhodné umístění široké nástupní plochy do svahu je v tomto místě navržena galerie sv. výšky 5,0 m. Komunikace splňuje podmínku budování přístupů pro složky IZS nad Q₁₀₀. Krypt komunikace bude z důvodu velkého klesání živičný. Na začátku úseku bude při sjezdu ze silnice II/315 umístěna na komunikaci uzamykatelná závora a na začátku galerie, za prvním obratištěm, bude umístěna dvoukřídlá uzamykatelná brána

pro zamezení vstupu a parkování vozidel veřejnosti na výhybnách či na komunikaci samotné. Komunikace bude celá v majetku SŽDC s.o.

SO 01-30-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice

Jedná se o novou komunikaci, která bude sloužit pro potřeby stavební dopravy a po dokončení tunelových objektů bude sloužit jako přístupová komunikace pro záchranné složky v případě mimořádné události v tunelech. Komunikace bude připojena na silnici III/3155 mezi obcemi Oucmanice a městem Brandýs nad Orlicí v místě klesání před Brandýsem n.O. Stávající stromořadí podél silnice III/3155 bude v místě nového sjezdu vykáceno za účelem uvolnění rozhledových trojúhelníků. Pro přístup k pražským portálům Oucmanických tunelů bude komunikace využívat stávající louku nalézající se v místě vyústění obou portálů.

Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná s výhybnami po max. 100 m umístěnými tak, aby byla umožněna vzájemná viditelnost ze dvou sousedních výhyben. Pro potřeby záchranných složek bude v zářezu před portálem vybudována nástupní plocha šířky min. 7,00 m a délky cca 72,0 m (min. 500 m²) doplněná úvratovým obratištěm na každé straně nástupní plochy pro vozidla podskupiny N2 (velké nákladní automobily, $\bar{s} = 2,55$ m, $l = 9,40$ m, $v = 2,8$ m). Komunikace splňuje podmínku budování přístupů pro složky IZS nad Q₁₀₀. Kryt komunikace bude z důvodu velkého klesání (12,0 %) živičný. Na začátku úseku bude při sjezdu ze silnice III/3155 umístěna na komunikaci uzamykatelná závora a před vjezdem do zářezu portálů bude umístěna dvoukřídlá uzamykatelná brána pro zamezení vstupu a parkování vozidel veřejnosti na výhybnách či na komunikaci samotné. Brána je součástí oplocení, jež je budováno za účelem zamezení vstupu osob a zvířat do prostoru portálů nových tunelů. Komunikace bude celá v majetku SŽDC s.o.

SO 01-30-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, servisní komunikace k zářezu pražského portálu tunelu Oucmanice

Nová komunikace navržena z důvodu umožnění přístupu do hlubokého zářezu pražského portálu tunelu Oucmanice ke koleji č. 2 za účelem provádění servisních a údržbových prací. Komunikace je připojena na stávající účelovou komunikaci vedoucí po levém břehu T. Orlice z Brandýsa n. O. Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná bez výhyben, a to z důvodu takřka nulové intenzity vozidel. V místě přechodu z násypu do zářezu (cca v 1/2 komunikace) je navrženo úvratové obratiště pro vozidla podskupiny 02 (střední a velké osobní automobily délky 5,0 m). Kryt komunikace bude z důvodu velkého stoupání od řeky k portálu (8,0 %) živičný. Pro zamezení přístupu veřejnosti do oblasti portálu tunelu bude na komunikaci umístěna dvoukřídlá uzamykatelná brána, která je součástí budovaného oplocení portálů tunelů. Komunikace bude celá v majetku SŽDC s.o.

SO 01-30-04 Zastávka Brandýs nad Orlicí, přístupová komunikace

Jedná se o novou místní komunikaci zajišťující přístup k nové železniční zastávce Brandýs nad Orlicí, a pro tento účel využívající opouštěné těleso stávající trati. Komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná, šířka jízdního pruhu je 3,50 m (z důvodu poježdění autobusy) s levostrannou stezkou pro chodce a cyklisty šířky 3,0 m. Mezi stezkou a vozovkou je navržen zelený pás šířky 3,0 m, na kterém je navržena vhodná výsadba okrasných dřevin v rámci souvisícího SO 01-83-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhradní výsadby. Vozovka je navržena s krajnicemi ze šterkodrti kvůli bezproblémovému odtoku dešťových vod. Komunikace je zaústěna do ulice Žerotínova (průtah silnice III/3155) v místě zrušeného železničního přejezdu. Nároží křižovatky jsou zaoblena shodnými poloměry $R = 9,0$ m. Z důvodu vedení nové

komunikace po náspu opouštěného železničního tělesa, které se nachází na pravém břehu Tiché Orlice, je komunikace lemována pravostranným svodidlem. Podél stezky pro pěší a cyklisty je v místech, kde je to nutné, navrženo trojmadlové zábradlí. V rámci tohoto SO budou také upraveny stávající ulice vedoucí podél opouštěné žel. stanice. Ulice Nádražní a komunikace vedoucí k fotbalovému hřišti budou upraveny tak, aby tvořily jednu průsečnou křižovatku se silnicí III/3155 (ulice Žerotínova) a s nově navrhovanou přístupovou komunikací k nové žel. zastávce Brandýs n. O. Všechny upravované komunikace se nalézají v katastru města Brandýs nad Orlicí.

SO 01-30-05 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k třebovskému portálu tunelu Hemže

Jedná se o novou komunikaci, která bude sloužit pro potřeby staveništní dopravy a po dokončení tunelových objektů bude sloužit jako přístupová komunikace pro záchranné složky v případě mimořádné události v tunelech. Komunikace bude částečně využívat stávající víceúčelovou komunikaci a její novou částí bude připojena na novou místní komunikaci vedoucí k navrhované žel. zastávce. Tato nová část je navržena, na trase stávající polní cesty nalézající se v brandýském údolí, na náspu tak, aby byla její pláň minimálně 0,5 m nad hranicí Q_{100} . Součástí náspu jsou i dva trubní propustky za účelem propouštění N-leté vody skrz násep. Komunikace je navržena jako jednopruhová obousměrná s výhybnami po max. 100 m umístěnými tak, aby byla umožněna vzájemná viditelnost ze dvou sousedních výhyben. Pro potřeby záchranných složek bude před portálem vybudována nástupní plocha šířky min. 7,00 m a délky cca 72,0 m (min. 500 m²) doplněná úvratovým obratištěm na každé straně nástupní plochy pro vozidla podskupiny N2 (velké nákladní automobily, $\bar{s} = 2,55$ m, $l = 9,40$ m, $v = 2,8$ m). Kryt komunikace bude z důvodu velkého stoupání až na úroveň portálu (7,0 %) živičný. Pro zamezení přístupu veřejnosti do oblasti portálu tunelu bude komunikace v místě odbočení ze stávající víceúčelové komunikace uzavřena uzamykatelnou závorou a před druhým obratištěm bude umístěna dvoukřídlá uzamykatelná brána. Komunikace od závory až k portálům vč. nástupní plochy bude v majetku SŽDC s.o., zbytek se nalézá v katastru města Brandýs nad Orlicí.

Během výstavby nebude možné část této komunikace využít pro přístup sborů IZS k již provozovaným tunelům po dobu výstavby přístupové komunikace k nové zastávce (cca 3 měsíce). K tomuto účelu bude využita stávající víceúčelová komunikace, úsek město Brandýs až po třebovské portály tunelu Hemže. Dopravním opatřením bude v zastavěném území zamezeno odstavování a parkování vozidel na této komunikaci za účelem zajištění průchodnosti cesty pro vozidla IZS po tuto přechodnou dobu.

SO 01-30-06 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k pražskému portálu tunelu Hemže

Jedná se o novou komunikaci, která bude nejprve sloužit pro potřeby staveništní dopravy a po dokončení tunelových objektů bude sloužit jako přístupová komunikace pro záchranné složky v případě mimořádné události v tunelech. Komunikace odbočuje ze stávající účelové komunikace, jenž se nalézá mezi pravostranným břehem Tiché Orlice a stávající koridorovou tratí. Po dobu trvání stavby bude stávající trať pojížděna a na této komunikaci pro staveništní dopravu bude zřízen nový dvoukolejný žel. přejezd se zabezpečením. Komunikace je navržena jako jednopruhová, obousměrná, bez výhyben, a to z důvodu přehlednosti trasy o celkové délce, která činí pouze cca. 50,0 m. Po převedení železničního provozu do nově zbudovaných tunelů bude niveleta v místě provizorního přejezdu upravena. Rovněž budou upraveny rozjezdy, na úkor stávajícího železničního tělesa, v křižovatce se stávající účelovou komunikací. Komunikace pak bude sloužit pro vozidla HZS. Nástupní plocha o rozloze 610 m² je z prostorových důvodů navržena o rozměrech cca 36,0 x 17,0 m. Tento rozměr zajišťuje možnost

otočení vozidel podskupiny N2 (velké nákladní automobily délky 9,40 m). Krypt komunikace je navržen ze vsypného makadamu, nástupní plocha bude zpevněna zatravnovací dlažbou z důvodu požadavku ochrany přírody na kryty umožňující alespoň částečné vsakování dešťové vody. Pro zamezení přístupu veřejnosti do oblasti portálů tunelů bude na komunikaci, před vjezdem na nástupní plochu, umístěna dvoukřídlá uzamykatelná brána, která je součástí nového oplocení prostoru portálů nových tunelů. Komunikace a nástupní plocha bude majetkem SŽDC s.o.

SO 01-30-07 Ústí nad Orlicí - Choceň, přeložka místní komunikace penzion Mítkov – Peliny

Jedná se o stávající účelovou jednoruhovou obousměrnou komunikaci, jenž zajišťuje přístup od Chocně k penzionu Mítkov od lokality Peliny. Stávající komunikace nalézající se mezi pravostranným břehem Tiché Orlice a stávající koridorovou tratí bude úpravou směrových oblouků na $V\dot{z} = 200$ km/h přerušena. Tento SO řeší přístup s využitím stávající komunikace na levém břehu Tiché Orlice, která bude s pravým břehem spojena novými silničními mostními objekty budovanými v rámci souvisících SO. Stávající komunikace na levém břehu T. Orlice je pouze jednoruhová obousměrná. V úseku mezi novými mosty bude rozšířena o další jízdní pruh šířky 3,0 m na dvoupruhovou komunikaci. Tento pruh bude na dobu stavby s krytem ze silničních dílců a po stavbě zde bude proveden jednotný asfaltový kryt obou pruhů. Nově vzniklá komunikace, i přes nové silniční mosty přes T. Orlici, je navržena jako 2 pruhová šířkové kategorie MO2k -/6,5/30 s šířkou jízdních pruhů 2,75 m a s 0,5 m krajnicemi, které jsou na mostech zpevněny. Návrhová rychlost komunikace je 30 km/h. V souběhu komunikace s T. Orlicí a nově budovanou žel. tratí, kde hrozí sjetí vozidel nebo cyklistů, je na krajnici navrženo ocelové silniční svodidlo. Komunikace se nalézá v katastru obce Zářecká Lhota.

SO 01-31-01 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, zpevněná plocha

Nová zpevněná plocha okolo nové trakční měnárny a rozvodny v Kerharticích. Plocha zajistí přímou obsluhu objektu měnárny i rozvodny a umožní instalaci jejího zařízení pomocí nákladních vozidel (návěsů). Přístup na plochu je zajištěn pomocí nové příjezdové komunikace vně sousedícího areálu AČR, která je budována v rámci souvisícího SO 01-33-01. Konstrukce plochy je navržena s krytem živičným s ohledem na možnou zátěž a bezproblémové odvedení dešťových vod. Stávající plochy okolo měnárny jsou odvodněny systémem odvodňovacích příkopů a propustků. Stávající propustky jsou max. DN 600, jsou zborcené a neplní svoji funkci. Odvodnění nové zpevněné plochy bude svedeno do nového příkopu, jehož dno bude opevněno betonovými žlabovkami šířky 0,60 m. Pod přístupovou komunikací k zemědělským pozemkům je navržen nový propustek DN 800 mm a délky cca 23,0 m. Plocha bude v areálu nové měnárny a majetkem SŽDC s.o.

SO 01-31-02 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, náhrada skladové plochy ve VZ 4218

Z důvodu budování nového přístupu ve směru Kerhartice – Polomy vně stávajícího areálu AČR (VZ 4218) v rámci souvisícího SO 01-33-01 přes směřované pozemky AČR dojde k záborům stávajících skladovacích ploch. Celkem bude novým návrhem znehodnoceno $930 + 628 = 1558$ m² stávajících skladových ploch. Bylo domluveno, že tyto oba zábory plochy budou nahrazeny novou plochou, která je předmětem tohoto SO. Plocha je dle požadavku zástupců VZ 4218 navržena u objektu „č. 23“, kde podél objektu (cca 72,0 m) bude vytvořen pás šířky 10,0 m, vzdálený od objektu 1,5 m. Tento pás bude navržen s krytem z prefabrikovaných betonových dílců (panelů). Plocha bude v areálu a majetkem vojenského závodu.

SO 01-31-03 Brandýs nad Orlicí, přistávací plocha pro vrtulníky IZS

Přistávací plocha je navržena v blízkosti pražských portálů Oucmanického tunelu. Přístup na plochu vozidly bude zajištěn po nově budované komunikaci SO 01-30-02. Plocha je navržena jako čtvercová o délce strany 40 m. Podélný sklon plochy nepřesahuje v žádném směru hodnotu 2,0 %. Pro zamezení neoprávněného přístupu na plochu, je tato plocha oplocena v rámci souvisícího SO. Oplocení je umístěno vně čtverce plochy v 0,5 m široké krajnici. Povrch této plochy je navržen jako propustný ze zatravnovací dlažby. Ve středu přistávací plochy je navržena vzletová a dosedací plocha ve tvaru čtverce o velikosti strany 13,0 m, která je navržena s povrchem z monolitického betonu. Celá plocha bude majetkem SŽDC s.o.

SO 01-31-04 Zastávka Brandýs nad Orlicí, zpevněná plocha a prostranství u železniční zastávky

Jedná se o novou plochu pro silniční vozidla a veřejnou dopravu před nově navrhovanou železniční zastávkou. Plocha bude sloužit jak pro parkování a otáčení vozidel cestujících, tak i pro otáčení autobusů meziměstské dopravy. Provoz a otáčení na ploše bude usměrněno jednosměrně. Součástí plochy bude též autobusová zastávka s nástupištní hranou tvořenou „Kasselským obrubníkem“ výšky nad vozovkou 0,20 m. U zastávky bude umístěn přístřešek pro cestující a pro kola cyklistů. Dle výslovného požadavku zástupců investora (z pracovního výboru ze dne 30.7.2009) je počet stání pro osobní automobily navržen pro maximálně 10 osobních automobilů a 1 zastávkové stání pro autobus a 10 krytých stání pro kola cyklistů. Plocha bude zpevněna živičným krytem, stání budou pak vydlážděna, okolí plochy je lemováno obrubníkem pro svedení dešťových vod do horské vpusti. Odvodnění plochy zajišťuje souvisící SO 01-70-03, ve kterém je umístěna technologie na odlučování ropných látek. Plocha leží v katastru města Brandýs nad Orlicí.

SO 01-33-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, přístupová komunikace k trakční měnící Ústí nad Orlicí

K zajištění přístupu ke stávající, ale i nově budované trakční měnící, je nutné vybudovat komunikaci, která nahradí stávající a nevyhovující stav, kdy jediný přístup je možný pouze přes areál AČR (VZ 4218). Absence veřejně přístupné komunikace nevyhovuje všem zainteresovaným stranám (= AČR, SŽDC, ČEZ, majitelé a správci zemědělských pozemků za objektem VZ). Další potřeba této komunikace je vynucena stavbou přeložky železničního tělesa v lokalitě Polomy z důvodu hloubení navrhovaných tunelů.

Je navržena jednopruhová obousměrná komunikace šířkové kategorie P 4,5/30 s výhybnami. Jízdní pruh má šířku 3,5 m a nezpevněné krajnice ze štěrkodrti mají šířku 0,5 m. V místě výhybny je vozovka široká 6,0 m na délku 20,0 m. Rozšíření vozovky v místě výhybny bude provedeno náběhovými klíny délky vždy 6,0 m. Komunikace je zaústěna do stávající silnice v majetku armády mezi Kerharticemi a Říčkami. Úhel křížení těchto komunikací je 75°. Zaoblení rozjezdů v křižovatce je navrženo z prostých kružnicových oblouků o velikosti 6,0 m směr Říčky a 19,0 m směr Kerhartice. Směrově pak komunikace pokračuje vojenským areálem dle podkladu dokumentace „TR ÚSTÍ NAD ORLICÍ“, dle „SO 680 – PŘÍJEZDNÍ KOMUNIKACE“ zpracované v 08/2003 ve stupni DÚR pro investora „VÝCHODOČESKÁ ENERGETIKA, a.s. HK.“ S tím rozdílem že současný návrh komunikace respektuje stávající nadzemní silnoproudá vedení, která není nutno upravovat (překládat).

Směrově komunikace respektuje návrhovou rychlost 30 km/h a komunikace v obloucích je vždy rozšířena dle velikosti příslušného oblouku.

Vzhledem ke stávajícímu svažitému terénu dosahuje niveleta návrhu komunikace sklonu 9,0 %. Aby bylo možno zaústit komunikaci na stávající cestu Kerhartice – Říčky je nutno vybudovat zde násyp výšky až cca 9,5 m.

Pro stavbu bude kryt komunikace tvořen ze silničních dílců, po stavbě budou dílce sneseny a bude proveden kryt živičný.

Samozřejmostí je navržení svodidel v místech nebezpečí pádu vozidel z vysokého svahu. Pro zajištění rozhledového pole při vjíždění na hlavní komunikaci jsou zde navržena dvě odrazová zrcadla. Jak je patrné ze situace, stávající ocelová svodidla na hlavní komunikaci toto pole narušují. Komunikace se nalézá v katastru města Ústí nad Orlicí v místní části Kerhartice.

SO 01-33-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, úprava stávající cyklostezky a víceúčelové komunikace

Jedná se o přeložku stávající víceúčelové komunikace v místech nově budované estakády před třebovským portálem Oucmanického tunelu v oblasti zvané „Polomy.“ Komunikace respektuje polohu nového tělesa trati a též polohu sloupů navrhované estakády. Šířka překládaného useku stezky je 3,0 m s 0,25 m širokými krajnicemi ze štěrkodrti. Minimální poloměr směrového oblouku má hodnotu $R = 115,0$ m minimální hodnota oskulační kružnice zaoblení podélných sklonů je $R = 300,0$ m. Podjezdná výška stezky pod novou estakádou bude 4,20 m. Kryt konstrukce stezky bude tvořen z vrstvy ACO 8 (ABJ II). Odvodnění stezky bude příčným sklonem do terénu.

Z důvodu budování tunelových objektů a nutnosti pro ně zřízení velké plochy zařízení staveniště s dočasnými vlečkovými kolejemi, bude i stávající stezka, než bude uvedena do finální přeložky, nejprve provizorně přeložena na dobu výstavby. Tato přeložka bude mít podjezdnou výšku pod budovanou estakádou 2,5 m a to z důvodu nutnosti překonání vyvýšených vlečkových kolejí úrovnovým křížením. Úhel křížení s vlečkovými kolejemi je 88° a přejezd bude zabezpečen výstražným křížem (zn. č. A32b). Stoupání z obou stran k přejezdu má navržené hodnoty podélného sklonu 4,0 % a jsou zaobleny parabolickými oblouky, jejichž oskulační kružnice mají hodnotu $R = 150,0$ m. Konstrukce této dočasné přeložky na dobu výstavby (cca 7 let) je navržena s krytem z ACO 8 (ABJ II) a to s ohledem na volnočasové aktivity, ke kterým víceúčelová komunikace slouží. Komunikace se nalézá v katastru obce Sudislav nad Orlicí.

SO 01-33-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, úprava účelové komunikace do lokality U mariánek

Jedná se o stávající účelovou jednopruhovou obousměrnou komunikaci, jenž zajišťuje dopravní obsluhu lokality za tratí s názvem U mariánek (střelnice, zahrádky...). Z důvodu úpravy směrových oblouků na $Vž = 200$ km/h dojde k přeložce koridorových kolejí mimo stávající železniční nadjezd. Výstavba nového železničního nadjezdu musí proběhnout za minimalizace přerušení stávající přístupové komunikace. Jedná se tedy o přeložku této komunikace do osy nového železničního nadjezdu v místě trasy nových os koridorových kolejí. Světla výška stávajícího podchodu je cca 2,50 m, nový podchod bude mít světlou výšku min. 2,70 m. Minimální světla šířka nového podchodu je navržena $s = 5,10$ m. Komunikace se nalézá v katastru obce Zářecká Lhota a města Choceň.

SO 01-33-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, úprava komunikace v údolí Loutovec

Jedná se o rekonstrukci stávající místní komunikace nacházející se v katastru obce Zářecká Lhota, která je vedena nezastavitelným chráněným územím, údolím „Loutovec.“ Celé údolí je součástí nadregionálního biokoridoru č. 93 (Uhersko – K132). Komunikace bude sloužit

jako náhrada rušeného železničního přejezdu v Pelinách a bude jediným plnohodnotným přístupem do údolí Tiché Orlice v oblasti Peliny, a tím i k pražským portálům tunelu Hemže, nad Q₁₀₀ (požadavek HZS Pardubice).

Úprava komunikace je navržena v kategorii MO1k -/4,0/30. Návrhová rychlost komunikace je 30 km/h. Komunikace je jednopruhová obousměrná s výhybnami, se základní šířkou jízdního pruhu 3,0 m a s dvěma 0,50 m širokými krajnicemi ze šterkodrti. Na komunikaci je celkem navrženo 7 výhyben ve vzdálenosti max. 100 m, které jsou umístěny tak, aby byla dodržena vzájemná viditelnost mezi dvěma sousedními výhybnami. V místě výhybny má komunikace základní šířku 6,0 m. Rozšíření komunikace o výhybnu (o 3,0 m) je navrženo vždy náběhovými klíny délky 6,0 m. Délka výhybny je minimálně 20,0 m. V místech malých směrových oblouků, kde by viditelnost na následující výhybnu v délce 100 m nemohla být zajištěna, je výhybna vždy prodloužena až za konec těchto směrových oblouků do následující přímé. Nejdelší výhybna je takto navržena ve středovém úseku komunikace a její délka činí cca 120,0 m. S ohledem na prostor stávající komunikace vedené v údolí, který je vymezen příkrými svahy a pravostrannou vodotečí, je budování výhyben nezbytně spjato s výstavbou zárubních zdí s nezbytným kácením a zemními pracemi. Způsob a tvar zárubních zdí, stejně jako místa kácení a zemních prací byla konzultována a následně prozkoumána na místním šetření s agenturou ochrany přírody a krajiny ČR se sídlem v Pardubicích. Výsledný návrh komunikace je společným kompromisem na výstavbu funkční komunikace v nadregionálním biokoridoru.

Podélný sklon komunikace je určen podélným sklonem stávající komunikace a jeho nejvyšší hodnota činí 9,0 %. Příčný sklon má základní hodnotu 2,5 % a je orientován směrem do pravostranné vodoteče. Výjimku tvoří pouze úseky s levotočivými oblouky, kde je příčný sklon orientován dostředně. Konstrukce komunikace bude s krytem zpevněným asfaltovým pojivem. Součástí objektu je také přeložka stávající vodoteče ve středovém úseku komunikace v délce cca 150,0 m a zrušení stávajícího zatrubnění. Zárubní zdi jsou součástí souvisícího stavebního objektu SO 01-24-14 Zárubní zdi a zajištění svahů podél komunikace v údolí Loutovec.

3.4.2.1.9 E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 01-44-02 Tunel Oucmanice, trebovský portál, kabelovod

Projektant kabelovodu uvažuje s vedením 4Ø110 zabezpečovací zařízení, 4 až 11Ø110 sdělovací, 5 až 12Ø110 elektro (počty se mění dle odbočování kabelů) a předpokládá kabelovod vytvořený 3 x 9 otvorovými multikanály vedle sebe. Jsou navrženy 3 železobetonové šachty před portály tunelů a další železobetonová šachta v komunikaci u portálů. Komunikací prochází kabelovod k TB, kde je opět železobetonová vstupní šachta. Mezi těmito šachtami je několik plastových komor max. 30 m od sebe vzdálených. Šachty i kabelovod budou navrženy jako přejezdné. Kabelovod přechází propustek pro odvodnění svahu u TB a obchází podzemní nádrž na znečištěnou vodu umístěnou pod komunikací u portálu.

Délka kabelovodu je cca 250 m.

SO 01-44-03 Tunel Oucmanice, pražský portál, kabelovod

Projektant kabelovodu uvažuje s vedením 4 až 14Ø110 zabezpečovací zařízení, 4 až 9Ø110 sdělovací, 1 až 13 Ø110 elektro (počty se mění dle odbočování kabelů a předpokládá kabelovod vytvořený 3 x 9 otvorovými multikanály od portálů k TB a 4 x 9 otvorovými multikanály od TB na jeho konec k mostu. Multikanály budou vedeny vedle sebe nebo nad sebou dle konkrétní situace. Jsou navrženy 2 železobetonové šachty před portály tunelů a další železobetonové šachty v komunikacích a železobetonová vstupní šachta. V komunikacích

je kabelovod navržen jako přejezdový. Na konci kabelovodu u mostu jsou navrženy železobetonové šachty vně kolejí a mezi kolejemi, vzájemně propojené železobetonovými kanály, ve kterých budou kabely vedeny. Umístění komor respektuje zakončení mostu a opěrnou stěnu na druhé straně. Z důvodu značné výšky komor a jejich umístění v náspu jsou navrženy propojené, aby se zjednodušilo namáhání a stabilita od zemního tlaku a kolejové dopravy na náspu. Mezi přechody pod kolejemi (v trase podél koleje č.2) jsou v kabelovodu osazeny plastové komory max. po 30 m.

Délka kabelovodu je cca 320 m.

3.4.2.1.10 E.1.10 Protihlukové objekty

SO 01-50-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, protihluková stěna vlevo v km 257,827 - 258,200

Protihluková stěna (dále PHS) chrání lokalitu Kerhartice a Gerhartice je umístěna v km 257,827 - 258,200 vlevo. Její délka činí 373 m, výška 3 m od temene koleje a povrch je navržen absorpční. Únikový otvor bude řešen přibližně v polovině PHS formou samoobslužných dveří a železobetonovým schodištěm, které ústí na cyklistickou stezku. Protihluková absorpční stěna bude plná, jednobarevná, bez prosklení, z vnější strany porostlá popínavými rostlinami.

SO 01-50-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, protihluková stěna vlevo v km 259,000 - 259,300

PHS je zde navržena jako ochrana proti hluku v obci Hrádek u Jehnědí. Její délka činí 300 m, výška 3 m od temene koleje a povrch je navržen absorpční. Vyztužení svahu pod PHS v km 259 – 259,160 bude součástí tohoto objektu.

Protihluková absorpční stěna bude plná, jednobarevná, bez prosklení, z vnější strany porostlá popínavými rostlinami.

SO 01-50-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, protihlukové stěna vpravo v km 264,800 - 265,600

PHS chrání lokalitu Brandýs nad Orlicí. Bude vysoká 2 m s absorpčním povrchem a umístěna od konce kotvené pilotové stěny u Pražského portálu (km 264,811) až k mostní konstrukci. Tvořit ji budou dvě nezávislé stěny (64 a 114 m nerozvinuté délky), mezi kterými je vedena nová komunikace k portálům tunelů. Zábradlí mostů, plnící protihlukovou funkci bude prosklené na ocelové konstrukci (řešení zajistí zpracovatel projektu mostu).

Protihluková absorpční stěna bude plná, jednobarevná, bez prosklení, z vnější strany porostlá popínavými rostlinami.

3.4.2.2 E.2 Pozemní stavební objekty

3.4.2.2.1 E.2.1 Pozemní objekty budov

SO 09-40-01 ŽST Brandýs nad Orlicí, opuštění VB

Místnosti po vyklizení technologie budou upraveny v nutném rozsahu (zabetonování kanálků, lokální úprava podlah, lokální oprava omítky, úprava elektroinstalace po odpojení technologie).

SO 01-40-01 Tunel Oucmanice, třebovský portál, technologický objekt

Budova bude obsahovat následující místnosti: T1, T2, T3, R04, R6, R35, místnost pro sdělovací, velín a manipulační chodbu. Ve velínu bude umístěno zařízení pro hasiče, které využijí v případě požáru. Objekt bude chráněn EZS, EPS, velín ještě ASHS a bude mít bezpečnostní dveře. Sv. v. místností je 3,5 m + 0,5 m pro vedení vzduchotechniky, tj min. 4 m. Součástí objektu je rovněž kabelový průchozí kanál. Kabelový kanál má sv.v. 2,1 m, další kabelové prostory pod technologiemi mají různé hloubky dle požadavků specialistů. Objekt má půdorysný rozměr 9,6 x 28,6 m vč. gabionového obkladu ze dvou stran, výška je asi 6 m. Umístění podle komunikace, která je ve spádu 6,3% si vynutí výškové odskoky v TB.

Provoz v objektu je bezobslužný.

Objekt bude od opěrné zdi odsunutý asi o 1 m, tím bude umožněno příčné větrání místností. Objekt bude vyzděn z keramických bloků, zastropen žlb. předpínanými panely, spodek objektu bude železobetonový, objekt bude ze dvou stran obložen gabionovou zdí, která přejde do svahu. Zastřešení bude tvořeno zelenou střechou, která bude přesahovat přes mezeru mezi objektem a opěrnou zdí. Dešťové vody budou odvedeny do žlabu pod zdí a pod komunikací do terénu.

Při tomto umístění objektu je nutné stabilizovat svah za objektem. Objekt je navržen v místě částečně odtěženého svahu. Zajištění svahu je součástí SO 01-24-11. Zajištění svahu bude provedeno jako na budově technologie zcela nezávislá konstrukce, provedená v časovém předstihu v rámci zemních prací. Budova je polohově odsunuta od svahu.

Vodoteč je vedena v dostatečné vzdálenosti a dimenzích pro tuto oblast, při návrhu objektu není ohrožení vodotečí uvažováno. Vodoteč součástí samostatného objektu SO 01-22-11.

Pro konstrukci bude uvažován vliv bludných proudů.

Požární

Objekt bude rozdělen do požárních úseků v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Samostatným požárním úsekem budou tyto prostory:

- velín + DŘT
- jednotlivé trafokobky (T1 – T3)
- chodba, rozvodny, sdělovací zařízení
- průchozí kabelový kanál se 2 vstupními poklopy, rozměry 900 x 900 mm, požární odolnost EW 30DP1

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji sněhovými a práškovými. Vnitřní ani vnější odběrní místa požární vody se pro navržený objekt nepožaduje

VZT

Prostory velínu, sdělovací místnost a rozvodny R6 a R35 budou větrány přirozeným způsobem. Prostor rozvodny R04 s tepelnými zisky od technologie 4 kW bude větrán nuceně podtlakovým způsobem pomocí odtahového trubního ventilátoru, spínaného při překročení vnitřní nastavené teploty. Transformátory T1, T2 a T3 mají tepelnou zátěž cca 15 kW. Tato zátěž, vzhledem k jejich umístění, bude odvětrána nuceně podtlakovým způsobem pomocí odtahového trubního ventilátoru v každém prostoru transformátoru, spínaného při překročení vnitřní nastavené teploty.

Klimatizace – Ve sdělovací místnosti jsou vnitřní zdroje tepla od technologie až 10 kW. Požadavek na vnitřní teplotu je +5 až 25°C. Tato místnost bude chlazena SPLIT systémem s vnitřní a venkovní jednotkou.

Vytápění – Sdělovací místnost bude vytápěna pomocí vlastní klimatizační jednotky. Prostory traf a chodby vytápěny nebudou, ostatní prostory budou vytápěny pomocí elektrických přímotopů s prostorovými termostaty na 5 až 10 °C.

Silnoproud

Stavební elektroinstalace novostavby objektu technologické budovy bude napojena z hlavního rozváděče R0,4 v místnosti rozvodny nn.

Objekt bude opatřen hromosvodem s mřížovou jímací soustavou opatřenou 6 svody.

Technické údaje

Soustava napětí: 3PEN ~ 50Hz, 3 x 400/230 V – TNCS

Ochrana před nebezpečným Ud: samočinným odpojením od zdroje, proudovým chráničem

Ochrana před přepětím: I. – III. třída dle ČSN

Elektrický příkon: el. přímotopy	$P_i = P_s = 7 \text{ kW}$
osvětlení, zásuvky	$P_i = 16 \text{ kW} / P_s = 6 \text{ kW}$
sdělovací technologie	$P_i = P_s = 1 \text{ kW}$
vzduchotechnika, chlazení	$P_i = P_s = 6 \text{ kW}$
celkem	$P_i = 30 \text{ kW} / P_s = 20 \text{ kW}$

roční spotřeba el. energie: 45 MWh/rok

SO 01-40-02 Tunel Oucmanice, pražský portál, technologický objekt

Budova bude obsahovat následující místnosti: T1, T2, T3, R04 vč. DŘT, R6, R35, místnost pro sdělovací, baterie, SÚ, místnost pro dieselagregát (ZZEE = DA) a manipulační chodbu. Součástí objektu je rovněž nutný kabelový prostor. Min. sv. v. místností je 3,5 m + 0,5 m pro vedení vzduchotechniky, tj 4 m u DA 5 m, tedy sv.v. sjednotíme na 5 m. Objekt bude chráněn EZS, EPS, SÚ a R04 s DŘT ještě ASHS a bude mít bezpečnostní dveře. Součástí objektu je rovněž kabelový průchozí kanál. Kabelový kanál má sv.v. 2,1 m, další kabelové prostory pod technologiemi mají různé hloubky dle požadavků specialistů.

Objekt má půdorysný rozměr 11,4 x 42,3 m vč. kamenného obkladu ze dvou stran, výška je asi 6,5 m.

Provoz v objektu je bezobslužný.

Objekt je jednopodlažní, umístěný podél nové nástupní plochy pro hasiče, za objektem je navržena zárubní zeď odsazená 1 m. Střecha objektu bude zelená a bude přes tuto mezeru přetažena. Objekt bude vyzděn z keramických bloků, zastropen žlb. předpínanými panely, spodek objektu bude železobetonový, objekt bude ze dvou stran obložen gabionovou zdí, která přejde do opěrných zdí svahu. Odvodnění objektu bude navrženo do betonových žlabů pod zárubní zdí, které jsou součástí zdi odkud bude odvedeno do odvodnění komunikace. Objekt je navržen v místě částečně odtěženého svahu pražského portálu. Zajištění svahu je řešeno samostatným objektem, na budově technologie nezávislým, provedeným v časovém předstihu.

Pro konstrukci bude uvažován vliv bludných proudů.

Požární

Objekt bude rozdělen do požárních úseků v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Samostatným požárním úsekem budou tyto prostory:

- stavědlová ústředna (SÚ)
- jednotlivé trafokobky (T1 – T3)
- chodba, rozvodny
- sdělovací zařízení, baterie, STS
- náhradní zdroj (dieselagregát)
- průchozí kabelový kanál se 2 vstupními poklopy, rozměry 900 x 900 mm, požární odolnost EW 30DP1

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji sněhovými a práškovými. Vnitřní ani vnější odběrní místa požární vody se pro navržený objekt nepožaduje

VZT

SÚ, baterie, sdělovací místnost, StS a rozvodny R6 a R35 budou větrány přirozeným způsobem. Prostor rozvodny R04 s tepelnými zisky od technologie 4 kW bude větrán nuceně podtlakovým způsobem pomocí odtahového trubního ventilátoru. Transformátory T1, T2 a T3 mají tepelnou zátěž cca 15 kW. Tato zátěž, vzhledem k jejich umístění (pouze jedna venkovní stěna o malé ploše), bude odvětrána nuceně podtlakovým způsobem pomocí odtahového trubního ventilátoru v každém prostoru transformátoru, spínaného při překročení vnitřní nastavené teploty. Prostor dieselagregátu bude větrán dle údajů firmy dodávající DA.

Klimatizace – Ve stavědlové ústředně, místnosti baterií a ve sdělovací místnosti jsou vnitřní zdroje tepla od technologií. Požadavek na vnitřní teplotu ve sdělovací místnosti +5 až 25°C, v místnosti baterií 20°C, v místnosti SÚ +5 až 35°C. Tyto místnosti budou chlazeny SPLIT systémy s vnitřními a venkovními jednotkami.

Vytápění – Prostory stavědlové ústředny, baterií a sdělovací místnost budou vytápěny pomocí vlastních klimatizačních jednotek. Prostory traf vytápěny nebudou, ostatní prostory budou vytápěny pomocí elektrických přímotopů s prostorovými termostaty na 5 až 10 °C.

Silnoproud

Stavební elektroinstalace novostavby objektu technologické budovy bude napojena z hlavního rozváděče R0,4 v místnosti rozvodny nn.

Objekt bude opatřen hromosvodem s mřížovou jímací soustavou opatřenou 10 svody.

Technické údaje

Soustava napětí: 3PEN ~ 50Hz, 3 x 400/230V – TNCS

Ochrana před nebezpečným Ud: samočinným odpojením od zdroje, proudovým chráničem

Ochrana před přepětím: I. – III. třída dle ČSN

Elektrický příkon: el. přímotopy

Pi = Ps = 25 kW

osvětlení, zásuvky

Pi = 20 kW/ Ps = 8 kW

sdělovací technologie	$P_i = P_s = 1 \text{ kW}$
zabezpečovací technologie	
vzduchotechnika, chlazení	$P_i = P_s = 11,5 \text{ kW}$
celkem	$P_i = 57,5 \text{ kW} / P_s = 45,5 \text{ kW}$

roční spotřeba el. energie: 105 MWh/rok

SO 01-40-10 Ústí nad Orlicí - Choceň, oplocení

Jedná se o 9 lokalit oplocení označené čísly 1 až 12. Oplocení je na žádost zástupce investora navrženo z důvodu zabránění vstupu lidí a zvířat na koleje. Po konferenčním projednání připomínek došlo k redukci některých oplocení. V zájmu přehlednosti nebyla oplocení přečíslována, ale čísla zrušených oplocení jsou vynechána.

Některá oplocení jsou vynucena ještě dalšími požadavky, viz popis jednotlivých typů v technických listech. Výška nového oplocení bude jednotná, a to 2 m. Pokud vede oplocení souběžně s kolejemi, je umístěno (pokud to lze) 5 až 6 m od koruny tělesa. Únikové východy z oplocení budou po 150 m v místě, kde je proti oplocení přes koleje zeď (opěrná, zárubní nebo PHS).

3.4.2.2.2 E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

SO 01-41-01 Zastávka Brandýs nad Orlicí, zastřešení nástupiště

Nosná konstrukce zastřešení je ocelová s třemi řadami sloupů, střecha je vyspádovaná do její podélné osy, odvodnění je odvedeno do kanalizace vedoucí pod mostem. Střechu tvoří ohýbaný ocelový plech. Délka zastřešení je 30 m na šířku nástupiště, mezi přístupovým chodníkem a prvním sloupem budou 3 m. Pod zastřešením povede středem prosklená dělící stěna – ve stěně budou vynechaná pole pro průchody a budou provedeny boční stěny, které vytvoří závětrí.

Elektroinstalace

Projekt řeší elektroinstalaci objektu novostavby zastřešení nástupiště s přístupovou komunikací.

Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3PEN ~ 50Hz, 3 x 400/ 230V – TT

Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje, proudovým chráničem

Instalovaný/soudobý výkon:

osvětlení, inform. systém $P_i = 1 \text{ kW}$ $P_s = 1 \text{ kW}$

Roční spotřeba el. energie: 2 MWh/rok

SO 01-41-02 Zastávka Brandýs nad Orlicí, zastřešení přístupu na nástupiště

Je navrženo zastřešení betonovou konstrukcí, která vystupuje z nástupiště ve směru chodníku a přichází k zastřešení nástupiště.

SO 01-41-04 Zastávka Brandýs nad Orlicí, přístřešky na autobusové zastávce

Nosná konstrukce přístřešku je ocelová, střešku tvoří ohýbaný ocelový plech, stěny přístřešku pro cestující jsou oplášťeny bezpečnostním sklem. Přístřešek pro kola bude navržen na 10 kol.

Odvodnění dešťových vod bude do nové kanalizace.

SO 01-42-01 Zastávka Brandýs nad Orlicí, drobná architektura

Do tohoto SO spadá návrh laviček, odpadkových košů a dalšího mobiliáře nutného na nástupištích.

SO 01-42-02 Autobusová zastávka Brandýs nad Orlicí, drobná architektura

Do tohoto SO spadá návrh laviček, odpadkových košů a dalšího mobiliáře nutného na zastávce.

3.4.2.2.3 E.2.3 Individuální protihluková opatření**SO 01-51-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, individuální protihluková opatření**

V KÚ Gerhartice je do IPO kategorie B zařazeno 7 objektů

V KÚ Hrádek u Jehnědí jsou do IPO kategorie B zařazeny 4 objekty.

V KÚ Brandýs n.Orl. je do IPO kategorie B zařazen 1 objekt.

3.4.2.2.4 E.2.4 Orientační systém**SO 01-43-01 Zastávka Brandýs nad Orlicí, orientační systém, nástupiště**

Vzhledem k charakteru nové žel. zastávky je navržený orientační systém kombinací OS v žst. a zastávkách. Ostrovní nástupiště bude označeno oboustrannými tabulemi s názvem zastávky na obou jeho koncích – kolmo k ose koleje a také uprostřed nástupiště - zde rovnoběžně s osou koleje. Dále budou osazeny budou tabule se směry jízdy (Č. Třebová – Pardubice). Nad vyústění přístupového chodníku bude umístěna tabule s označením východu z nástupiště včetně označení délky a sklonu chodníku. Zde bude také umístěn orientační hlasový majáček pro nevidomé.

Jednostranné tabule s názvem žel. zastávky budou rovněž umístěny před zastávkou – u obou tunelových portálů, po obou stranách trati.

SO 01-43-02 Zastávka Brandýs nad Orlicí, orientační systém, autobusová zastávka

Označen bude autobusový přístřešek. Z obou stran (od komunikace i od stezky pro cyklisty) bude tabule s názvem žel. zastávky a se směrem příchodu k ní včetně označení délky a sklonu přístupového chodníku. Označena bude rovněž úschovna pro jízdní kola.

3.4.2.2.5 E.2.5 Demolice**SO 09-45-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, demolice**

Do demolic budou zahrnuty pouze objekty, které jsou v kolizi s kolejovým řešením, překáží příjezdům na stavbu, zařízení staveniště apod.

Jedná se o demolici 9 objektů včetně případného jejich oplocení.

Před demolicí je nutné zjistit napojení objektů na inženýrské sítě a vedení IS, které je v dosahu demolice. Objekt bude odpojen od IS, odstraněno jeho vybavení a provedena vlastní demolice. Demolice se provede včetně základových konstrukcí většinou do hloubky 0,5 m pod terén, pokud okolnosti nepožadují odstranění konstrukcí až na rostlou zeminu nebo jiné řešení. V případě podsklepení nebo odkrytí jímky, šachty apod. se provede zasypání zeminou a zhutnění, následně se provede kontrola zhutněných zásypů. Studny nejsou předmětem demolice. Terén okolo objektu se uvede do stavu, který odpovídá okolnímu povrchu.

3.4.2.3 E.3 Trakční a energetická zařízení

3.4.2.3.1 E.3.1 Trakční vedení

Napájení nové trati je řešeno z nové trakční měnárny Ústí nad Orlicí a ze stávajícího objektu trakční měnárny Choceň. Nové a upravené trakční vedení v rámci provizorních přeložek je stejnosměrné proudové soustavy DC – 3kV a je navrženo v souladu se vzorovou dokumentací sestavy „J“ včetně schválených dodatků.

SO 01-60-01 Ústí nad Orlicí – třebovský portál tunelu Oucmanice jih, trakční vedení koleje č. 1

SO 01-60-02 Ústí nad Orlicí – třebovský portál tunelu Oucmanice sever, trakční vedení koleje č. 2

Obsahem stavebních objektů je výstavba nového trakčního vedení 1. a 2. koleje od elektrického dělení železniční stanice Ústí nad Orlicí po portál Česká Třebová tunelu Oucmanice. Ve stavebním objektu je řešeno nové elektrické dělení před měnárnou Ústí nad Orlicí a nové elektrické dělení před železničním mostem v km 259,596 (SO 01-20-03) pro odpojení trakčního vedení na mostě a v tunelu Oucmanice. V železniční stanici Ústí nad Orlicí je předpokládáno že stavba bude navazovat na stavbu „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“.

SO 01-60-03 Tunel Oucmanice jih, trakční vedení koleje č. 1

SO 01-60-04 Tunel Oucmanice sever, trakční vedení koleje č. 2

Tyto stavební objekty řeší trakční vedení v novém tunelu Oucmanice realizované sestavou trakčního vedení s jedním zesilovacím lanem Cu 120 od začátku tunelu u portálu Česká Třebová po portál Praha. Dimenze TV v tomto tunelu je navržena na základě jednání ze dne 30.6.2009 odlišně od závěrů energetických výpočtů, kde by postačovala dimenze 150 Cu + 120 Cu. Navržená výška trolejového vodiče je 5,30 m nad TK pro tunel o poloměru 4,45 m. Dle požadavku Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje jsou v obou tunelových troubách doplněna tři další elektrická dělení.

SO 01-60-05 Brandýs nad Orlicí, trakční vedení koleje č. 1

SO 01-60-06 Brandýs nad Orlicí, trakční vedení koleje č. 2

Trakční vedení realizované v těchto stavebních objektech pokrývá část nové trati mezi tunelem Oucmanice a tunelem Hemže. Realizováno bude převážně na nových mostních objektech. Trakční vedení bude zavěšeno na individuálních stožárech a v prostoru dvojité kolejové spojky na trakčních bránách se závěsy SIK z důvodu mechanického oddělení trakčního vedení 1. a 2. koleje. Navržená výška trolejového vodiče v tomto úseku je 5,3 m nad TK s ohledem na stejnou výšku trolejového vodiče v navazujících tunelech. Trakční vedení bude realizováno s jedním zesilovacím vedením 120 Cu pro každou kolej. Pro možnost vzájemného

rozeprnutí trakčního vedení mezi tunely je navrženo mezi nástupištěm zastávky Brandýs nad Orlicí a pražským portálem tunelu Oucmanice elektrické dělení, jehož poloha byla po několika jednáních projednána a schválena na poradě dne 24.6.2009. Nové elektrického dělení bylo situováno do dvojité kolejové spojky realizované čtyřmi výhybkami J 60 1:11-300 v prostoru před pražským portálem tunelu Oucmanice, při osové vzdálenosti 1. a 2. koleje 15 m a vzdálenosti námezníků výhybek č.1-3 a 2-4 65,75 m. Zde bude realizováno i příčné propojení koleje č. 1 a 2 odpojovači 3A a 3B spojené s napájením samostatné elektrické sekce nad kolejovým křížem. To umožní vzájemné odpojení obou tunelů v případě vzniklých potřeb nebo zásahu v tunelech.

SO 01-60-07 Tunel Hemže jih, trakční vedení koleje č. 1

SO 01-60-08 Tunel Hemže sever, trakční vedení koleje č. 2

Tyto stavební objekty řeší trakční vedení v novém tunelu Hemže realizované sestavou trakčního vedení s jedním zesilovacím lanem Cu 120 od začátku tunelu u portálu Česká Třebová po portál Praha. Dimenze TV v tomto tunelu je navržena na základě jednání ze dne 30.6.2009 odlišně od závěrů energetických výpočtů, kde by postačovala dimenze 150 Cu + 120 Cu. Navržená výška trolejového vodiče je 5,30 m nad TK pro tunel o poloměru 4,15 m. Stavební objekt bude ohraničen portály tunelu Hemže.

SO 01-60-09 Pražský portál tunelu Hemže jih - Choceň, trakční vedení koleje č. 1

SO 01-60-10 Pražský portál tunelu Hemže sever - Choceň, trakční vedení koleje č. 2

Obsahem stavebních objektů je výstavba nového trakčního vedení 1. a 2. koleje od Pražského portálu tunelu Hemže po stávající elektrické dělení železniční stanice Choceň, které bude upraveno stavebním objektem SO 03 - 60 - 01 ŽST Choceň, úprava trakčního vedení - na novou polohu kolejí. Ve stavebním objektu je řešeno nové elektrické dělení před portálem tunelu v km 266,820 z důvodu možného vypnutí trakčního vedení v tunelu v případě vzniklých potřeb nebo zásahu v tunelu. Před vjezdem do tunelu Hemže bude provedeno snížení výšky trakčního vedení předepsaným sklonem tak aby bylo dosaženo výšky 5,3 m nad TK ještě před vjezdem do tunelu.

SO 01-60-11 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, připojení na trakční vedení

Objekt řeší připojení napájecího vedení z nové trakční měnárny Ústí nad Orlicí na nové trakční vedení. Napájecí vedení bude v dimenzi dle energetických výpočtů a bude realizováno na nových trakčních stožárech s odpojovači. Trakční stožáry budou postaveny v rámci stavebního objektu SO 01-60-01 a SO 01-60-02. Z měnárny ke trakčním stožárům nového elektrického dělení u trati bude napájecí vedení realizováno kabelovým vedením uloženým v zemi.

SO 01-60-12 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, připojení zpětného vedení

Objekt řeší připojení zpětného vedení nové měnárny Ústí nad Orlicí na koleje. Zpětné vedení bude realizováno kabelovým vedením s paralelními kabely. Dle energetických výpočtů je třeba zpětné vedení dimenzovat na trvalý proud 4500A, přičemž zpětné vedení z každé koleje musí přenést trvale 3000A.

SO 03-60-01 ŽST Choceň, úprava trakčního vedení

Stavební objekt řeší demontáž části stávajícího elektrického dělení a výstavbu nového dělení železniční stanici Choceň (km 267,9 stávajícího staničení) z důvodu směrového posunu nových kolejí.

SO 09-60-01 Ústí nad Orlicí - Brandýs nad Orlicí, demontáž trakčního vedení

Stavební objekt řeší demontáž trakčního vedení stávající trati v úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí. Postup demontáže bude od železniční stanice Brandýs nad Orlicí do železniční stanice Ústí nad Orlicí. Demontováno bude trakční vedení 1. a 2. koleje včetně zesilovacího vedení od km 257,650 do km 266,045 stávajícího staničení.

SO 09-60-02 ŽST Brandýs nad Orlicí, demontáž trakčního vedení

Ve stavebním objektu je řešena demontáž trakčního vedení rušené železniční stanice Brandýs nad Orlicí na stávající trati. Demontováno bude trakční vedení kolejí 1, 2, 3, 4, 6. koleje od elektrického dělení v km 266,045 do elektrického dělení v km 267,470 stávajícího staničení

SO 09-60-03 Brandýs nad Orlicí - Choceň, demontáž trakčního vedení

Stavební objekt řeší demontáž trakčního vedení stávající trati v úseku Brandýs nad Orlicí - Choceň. Postup demontáže bude od železniční stanice Choceň do železniční stanice Brandýs nad Orlicí.

3.4.2.3.2 E.3.2 Napájecí stanice - stavební část

SO 01-65-01 Trakční měnična Ústí nad Orlicí, nová budova

Jedná se o dvoupodlažní objekt, technologie a zázemí jsou umístěny v 1 NP, v 1PP jsou umístěny kabely a jedná se o kabelový prostor. Sv. v. místností je 4,5 m, transformátorů 7,35 m, 1PP 2,65 m.

Půdorysné rozměry jsou 30,25 x 18,45 m + přístupové rampy a schodiště, výška objektu asi 10 m nad UT, podlaha 1NP je 1,5 m nad UT. V místě stavby je spodní voda, hl. 2,1 m pod UT, podlaha 1PP a prostupy kabelů budou provedeny nad úroveň spodní vody.

Objekt je vyzděn z keramických tepelně izolačních tvarovek. Suterén objektu bude proveden jako žb monolitická vana s monolitickou stropní deskou nad sutrénem. Stropní konstrukce nad 1.PP bude uložena na střední žb průvlaky a obvodové žb stěny. Schodiště do sutrénu bude železobetonové. Zastřešení objektu bude provedeno žb předpjatými panely ukládanými na obvodové stěny a střední průvlak. Střecha je pultová, vyspádovaná po své kratší části k podélné stěně, dešťový žlab je zaatikový, temperovaný.

Pro návrh objektu bude uvažováno s působením bludných proudů, primární i sekundární ochrana.

Objekt je napojen na inženýrské sítě, je k němu vybudována nová komunikace a plocha okolo objektu je průjezdná. Je zabezpečeno odvodnění okolního terénu a areál bude oplocený novým plotem.

Požární

Objekt bude rozdělen do požárních úseků v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a norem navazujících. Samostatným požárním úsekem budou tyto prostory:

- suterénní kabelový prostor (IV.SPB)

- hala měnárny
- jednotlivá stání transformátorů (TÚ1 – TÚ3)
- baterie
- provozní část (velín, SKŘ+ST, dílna, chodba, kuchyně, WC, šatna, sklad)

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji sněhovými a práškovými. Vnitřní ani vnější odběrní místa požární vody se pro navržený objekt nepožaduje

VZT

Objekt bude větrán částečně přirozeným větráním, částečně nuceně.

Suterénní kabelový prostor pod halou technologie bude větrán cca jednonásobnou výměnou vzduchu pomocí trubního ventilátoru, spouštěného na časový spínač.

V hale technologie má být max. teplota vnitřního vzduchu 35°C, krátkodobě až 40°C. Tepelná zátěž od technologie je cca 130 kW. Tato tepelná zátěž bude odvětrávána nuceně pomocí dvou trubních ventilátorů (cca pro 26000 m³/h). Odsátý vzduch bude veden dvěma rourami Ø800 nad podhledem chodby a kuchyně a vyfukován přes severovýchodní fasádu do venkovního prostoru. Oba výfuky budou na fasádě kryty samotížnou žaluziovou klapkou.

S poklesem venkovní teploty klesá i potřebný průtok vzduchu pro odvedení tep. zátěže a proto bude zařízení navrženo na tzv. „letní provoz“ a tzv. „zimní provoz“.

Ve všech třech prostorech transformátorů je povolena maximální teplota 40 °C a budou větrány přirozeným způsobem.

Větrání místnosti SKŘ a velínu bude opět rozděleno na zimní a letní provoz.

Vytápění – Prostory transformátorů 22/2 x 205 kV vytápěny nebudou, jinak všechny ostatní prostory budou vytápěny pomocí elektrických přímotopů s prostorovými termostaty. Hala technologie, baterie a sklad na 10 °C, ostatní na 10 až 20 °C.

Silnoproud

Projekt řeší elektroinstalaci novostavby objektu měnárny. Objekt je dvoupodlažní, s technickým suterénem. Součástí řešení je osvětlení (včetně svítidel na fasádě), zásuvkové rozvody, elektrické vytápění, napájecí rozváděč stavební elektroinstalace objektu. Pro objekt je navržen hromosvod.

Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3PEN ~ 50Hz, 3 x 400/ 230 V – TNCS

Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje, proudovým chráničem

Ochrana před zkratem: pojistkami a omezovacími jističi v napájecích rozváděči ANG

Ochrana před přepětím: instalací přepětíové ochrany – 2.a 3. stupně

Provedení odrušení RO2 dle ČSN 34 2860

Instalovaný/soudobý výkon:

osvětlení, zásuvky	Pi = 30 kW	Ps = 12 kW
zdravotní technika (TUV)	Pi = 18 kW	Ps = 6 kW
elektrické vytápění konv.	Pi = 36 kW	Ps = 36 kW

vzduchotechnika	Pi = 4 kW	Ps = 4 kW
sdělovací zařízení	Pi = 1 kW	Ps = 1 kW
Celkem	Pi = 89 kW	Ps = 59 kW

Roční spotřeba el. energie: 200 MWh/rok

Kanalizace

Splaškové odpadní vody budou z navrhovaného sociálního zázemí soustředěny do jedné stoupačky, kterou budou odváděny do bezodtokové jímky (žumpy) umístěné ve zpevněné ploše s odstupem cca 2 m od východního štítu objektu.

Vnitřní splašková kanalizace bude provedena z potrubí PPs-HT.

Pultová střecha bude vyspádována k západní fasádě, kde bude v konstrukci střechy vytvořen zaatikový žlab 150/200 ve spádu min. 0,5% ze středu k oběma štítům. Svislý svod bude pod lapačem pokračovat již PVC KG a bude ukončen v hloubce 0,8 m pod terénem ohybem koleny 2 x 45°. Další pokračování je součástí projektu vnější kanalizace.

Bilance odpadních vod

Dešťové odpadní vody

$$\text{Střechy a terasy} \quad A = 559 \text{ m}^2 \quad C = 1,00 \quad S_r = 559 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{ČSN 756760}} = i \times (A \times C) = 0,0300 \times (559 \times 1,0) = 16,77 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{ČSN 756101}} = i \times (A \times C) = 0,0169 \times (559 \times 0,9) = 8,50 \text{ l/s}$$

Splaškové odpadní vody

Občasné využívání sociálního zařízení ve vazbě na činnost a pobyt zaměstnanců maximálně

$$\begin{aligned} 3 \text{ zaměstnanci} & \times 80 \text{ l/zam.den} = 240 \text{ l/den} \\ Q_{\text{DEN}} & = 240 \text{ l/den} \\ Q_{\text{DENMAX}} & = 240 \times 7,2 / 10 = 1\,728 \text{ l/den} \\ Q_{\text{HODMIN}} & = 240 \times 0 / 10 = 0,000 \text{ l/hod} \\ Q_{\text{ČSN 73 67 60}} & = k \times \lceil \Sigma DU \rceil = 0,7 \lceil 5,1 \rceil = 1,580 \text{ l/s} \\ Q_{\text{TÝDEN}} & = 5 \times 80 \text{ l/zam.den} = 400 \text{ l/s} \\ Q_{\text{ROK}} & = 52 \times 400 = 20,8 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Vodovod

Stávající objekt měřírny (SŽDC s.o.) je napojen vodovodní přípojkou na vodovodní řad ve správě TEPVOS s.r.o. na pozemku VZ 4218 (Armáda ČR). Vodoměr je osazen v šachtě na výstupu z areálu VZ 4218.

Projektovaný objekt bude napojen nově vybudovanou vodovodní přípojkou IPE D32. Přípojka je součástí projektu vnějšího vodovodu. Přípojka bude zaústěna do objektu nad základovou deskou a projede zasypaným prostorem 1.PP až do přízemí, kde bude ukončena v obezdění v prostoru šatny. Zde bude osazen hlavní uzávěry vody objektu (HUV) – kulový kohout.

Rozvody studené i teplé vody budou provedeny z potrubí PPR PN 16. Potrubí studené i teplé vody bude izolováno náplekovou izolací tl.13 mm.

Bilance potřeby vody

Občasné využívání sociálního zařízení ve vazbě na činnost a pobyt zaměstnanců maximálně

3 zaměstnanci	x	80 l/zam.den	=	240	l/den
Q_{DEN}			=	240	l/den
Q_{DENMAX}	=	240 x 1,50	=	360	l/den
Q_{HODMAX}	=	360 x 1,8 / 10	=	0,018 l/s	= 65 l/hod
$Q_{ČSN\ 75\ 67\ 60}$	=		=	2,81 m ³ /hod	= 0,78 l/s
$Q_{TÝDEN}$	=	5 x 80 l/zam.den	=	400	l/s
Q_{ROK}	=	52 x 400	=	20,8	m ³ /rok

SO 01-65-02 Trakční měřírna Ústí nad Orlicí, demolice stávající budovy

Stávající měřírna bude po vybudování nové demolována.

Jedná se o třípodlažní objekt, půdorysné rozměry přibližně 21 x 47 m. Nosná konstrukce je železobetonový skelet, zdivo obvodové a příčky jsou cihelné. Zastropení všech podlaží je železobetonovou trémovou konstrukcí s betonovou deskou nebo se skleněnou výplní. Střecha je sedlová ve velmi mírném spádu (asi 5%), krytina z asfaltových pásů. Objekt je napojen na sítě, vodu, kanalizaci a septik, elektro. U objektu je rovněž proveden lapol. Do objektu vede průchozí kanál.

Celý objekt je podsklepen, 1PP tvoří kabelový prostor se světlou výškou asi 2,5 m.

Před demolicí je nutné zjistit napojení objektů na inženýrské sítě a vedení IS, které je v dosahu demolice. Objekt bude odpojen od IS, odstraněno jeho vybavení a provedena vlastní demolice.

SO 01-65-03 Trakční měřírna Ústí nad Orlicí, úprava oplocení

Stávající oplocení bude demontováno a bude provedeno oplocení nové, a to částečně ve stávající trase a částečně v nové trase podle stávající komunikace až k oplocení podle trati. V oplocení budou provedena vrátka a vrata pro příjezd k měřírně.

Stávající nefunkční odvodňovací rigol bude v místě přístupu k nové měřírně zrušen a bude provedeno nové odvodnění pozemků vedoucích k západnímu oplocení areálu a navazující na stávající rigol západně od stáv. měřírny.

Bude provedeno nové oplocení mezi ČD a VZ 4218 místo oplocení stávajícího, které bude demolováno. Nové oplocení je navrženo z betonových desek do betonových sloupků, ve stejném stylu jako je oplocení mezi VZ a R110kV, na které navazuje.

Mezi novým oplocením areálu měnirny a vlastní rozvodnou R110kV je navrženo provozní oplocení s dvojicí vrat umístěných na přístupových komunikacích.

SO 01-65-04 Trakční měnirna Ústí nad Orlicí, žumpa

Návrh žumpy (ČSN 75 60 81)

V - objem žumpy

n - počet zaměstnanců

q - specifická průměrná denní spotřeba vody

t - časový interval vyprazdňování v týdnech

$$V = n \times q \times t$$

$$V = 5 \times 80 \times 12 = 4\,800 \text{ l}$$

Je navržena prefa železobetonová žumpa o celkovém objemu $5,9 \text{ m}^3$ a užitém objemu $4,8 \text{ m}^3$.

SO 01-65-06 Stání transformátorů 110/23 kV, novostavba

Jedná se o jednopodlažní objekt technologie, dvě stání transformátorů T101 a T102. Světla výška místností je 7,5 m.

Půdorysné rozměry obou stání jsou $8,5 \times 18 \text{ m}$ + přístupové rampy a schodiště, výška objektu je cca 9,8 m nad UT, podlaha 1NP je 1,5 m nad UT = 319,500 m n. m.. V místě stavby je spodní voda v hloubce 2,1 m pod UT. Hladina stoleté vody je na kótě 318,790 m n. m..

Zastavěná plocha je $153 \text{ m}^2 + 31 \text{ m}^2$ rampy = 184 m^2 .

Užitná plocha je 123 m^2 .

Obestavěný prostor je 1850 m^3 .

Vnější stěny a příčná stěna jsou železobetonové, zastřešení je monolitickou deskou nebo panely ve spádu, střecha je pultová, dešťový žlab je zaatikový, temperovaný, krytina je tvořená folií.

Základy jsou tvořeny základovou monolitickou železobetonovou deskou. Každé stanoviště je zajištěno železobetonovými monolitickými záchytnými vanami. Dna van budou vyspádována ke sběrné jímce v prostřední vaně, ze které se v případě havárie úniku chladícího média bude toto odčerpávat. Vnější plášť trojvany je ještě opatřen pojistnou ropo-olejotěsnou a hydroizolační folií. Vnitřní plášť – stěny, spádová vrstva, jímka a horní líc trojvany je ošetřen nátěrovým izolačním systémem odolným proti ropným produktům a vodě (ropo-olejotěsný a hydroizolační). Pochozí vrstvu tvoří progresivní zakrytí jímkových van odnímatelnými, olejopropustnými a protipožárními panely.

V místnostech budou provedeny kabelové kanálky.

Pro zajištění výměny vzduchu - větrání jednotlivých technologických zařízení jsou navrženy předepsané větrací otvory s usazenými protidešťovými žaluziemi včetně sítí, těmito žaluziemi jsou opatřena i vrata, popř. montážní otvor.

SO 01-65-07 Rozvodna 110 kV SŽDC s.o., novostavba

Dispozičně provozní řešení vychází z potřeb technologie, jedná se o 2 pole R 110 kV.

Jedná se o vybudování základových konstrukcí – celkově 38 kusů základových patek z prostého betonu sloužících pro osazení nové technologie R 110 kV a o vybudování nových multikanálů pro technologické rozvody.

Vzhledem k požadavku, aby zařízení bylo umístěno nad stoletou vodou je proveden návrh takové konstrukce, která toto umožní. Jedná se o provedení železobetonových stěn okolo obou polí rozveden tak, že stěny jsou založeny na rostlý terén (pod provedenou demolici stávající měnirny) a vytaženy 1,8 m nad UT. Do výšky 1,5 m nad UT a od srovnané jámy bude po vrstvách vysypáván štěrk, který bude řádně zhutněn. Takto provedená konstrukce vytvoří rovinu ve výšce 1,5 m nad UT, plocha asi 307 m², nad kterou bude vyvýšen okraj stěn a jednotlivé základy o 300 mm. Na štěrkovou plochu budou položeny betonové dlaždice, které vytvoří mezi jednotlivými základy provozní chodníky. Okraj lemujících stěn bude opatřen ocelovým zábradlím, přístup na plošinu bude pomocí železobetonových schodišť ze dvou stran. Podél polí rozvodny povede komunikace a okolo je navrženo provozní oplocení, které je součástí SO 01-65-03. Mezi oplocením a komunikací a stěnami R 110 kV se provede zásyp zeminou a osetí travou.

K tomuto objektu ještě náleží domek SKŘ, konstrukčně se jedná o betonovou stavbu s pultovou střechou.

Zastavěná plocha je 23 m².

Užitná plocha je 16 m².

Obestavěný prostor je 105 m³.

SO 01-65-08 TR 110/35 kV a 110/23 kV, úprava rozvodny 110 kV (ČEZ, a.s.)

Jedná se o provedení stavebních úprav u stání transformátorů a v R110kV v objektech patřících ČEZ. Budou to různé otvory v konstrukcích nové a zaslepení starých, zásahy do kabelovodů a šachet, provedení vodotěsných izolací a podobné stavební činnosti.

3.4.2.3.3 E.3.4 Ohřev výměn**SO 01-64-01 Odbočka Brandýs nad Orlicí, elektrický ohřev výhybek**

V odbočce Brandýs nad Orlicí je z důvodu požadavku dopravní technologie navržen ohřev výhybek č. 1, 2, 3, 4 pro zajištění plynulého provozu hlavní trati. Výhybky jsou navrženy s pohyblivou srdcovkou. Napájení jak již bylo uvedeno bude z nové transformovny SŽDC u pražského portálu tunelu Oucmanice. Přenos signalizace funkce a stavu elektrického ohřevu bude po optickém kabelu do dopravní kanceláře Ústí nad Orlicí, která by v době realizace měla být již nová a vybavena novým zařízením elektrického ohřevu v železniční stanici Ústí nad Orlicí.

3.4.2.3.4 E.3.6 Rozvody vvn, vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Tato část přípravné dokumentace stavby řeší nové rozvody vysokého napětí (vn), nízkého napětí (nn), venkovní osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů. Rozsah nových rozvodů je od Trakční měnirny Ústí nad Orlicí (km 258,2 stávajícího staničení) po napojení nové trati v železniční stanici Choceň (km 270,387 stávajícího staničení).

SO 01-62-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, napájecí rozvod 6 kV v tunelech

Napájení technologických zařízení v tunelech Oucmanice a Hemže bude zajištěno kabelovým okružním napájecím vedením 6kV. Tato vedení budou vedena v obou tunelových troubách a budou propojovat obě vstupní transformovny TSv1 a TSv2 u obou portálů tunelu Oucmanice. V tunelu Hemže bude kabelové vedení vedeno rovněž v obou tunelových troubách a tato vedení budou zaústěna do vstupní transformovny TSv2 u pražského portálu tunelu Oucmanice. Jednotlivá kabelová vedení budou uložena v kabelovém prostoru pod vnitřními chodníky a budou připojena do blokových transformoven 6/0,4kV situovaných v propojkách č. 4 a 9 mezi tunely 1. a 2. koleje. Napájecí rozvod 6 kV bude napájen přes vstupní transformovny SŽDC 35 kV ze dvou rozveden ČEZ Distribuce, a.s. 110 kV - Ústí nad Orlicí a Choceň. Napájení bude zajištěno automatickým záskokem napájecích vedení a dieselaagregátem, který bude situován v technologickém objektu u pražského portálu tunelu Oucmanice.

Tímto řešením bude dosaženo zálohového napájení celého rozvodu 6 kV v obou tunelech ze dvou přípojek venkovního vedení 35 kV z transformoven 35 kV od portálů tunelu Oucmanice a dieselaagregátu.

SO 01-62-02 Zastávka Brandýs nad Orlicí, osvětlení nástupiště a příchodů

Na nástupišti bude osvětlení provedeno sklopnými ocelovými stožárky s výbojkovými svítilny, v zastřešené části se instalují svítidla v průmyslovém provedení. Současně bude v tomto objektu řešeno osvětlení přístupové rampy na nástupiště zastávky Brandýs nad Orlicí. Přednostně budou použita svítidla v provedení antivandal. Napájení tohoto osvětlení bude zajištěno z nové vstupní transformovny TSv2 35/0,4 kV situované v technologickém objektu u pražského portálu tunelu Oucmanice. Dálkové ovládání bude z železniční stanice Ústí nad Orlicí.

SO 01-62-03 Ústí nad Orlicí - Choceň, dálkové ovládání odpojovačů

Všechny odpojovače budou osazeny motorovými pohony pro ústřední ovládání z dispečinku. Ovládací skříň odpojovačů je navrženo situovat v měničárně a v objektech vstupních transformoven tunelu Oucmanice. Tyto ovládací skříň budou začleněny do systému DŘT. V novém stavu je mezi železničními stanicemi Ústí nad Orlicí a Choceň navrženo celkem 25 kusů odpojovačů s motorovým pohonem včetně připojení měničárny.

Odpojovače před trakční měničárnou Ústí nad Orlicí budou moci být ovládány i z měničárny. Odpojovače a zkratovače pro odpínání tunelů budou moci být místně ovládány z technologických objektů tunelu Oucmanice. Kabelová vedení od odpojovačů a zkratovačů u tunelu Hemže budou ukončena v ovládacím pultu technologického objektu u pražského portálu tunelu Oucmanice.

SO 01-62-04 Ústí nad Orlicí - Choceň, návěst stáhněte sběrač

Nové elektrické dělení před měničárnou Ústí nad Orlicí bude kryto světelnou návěstí „Stáhněte sběrač“ i pro nesprávný směr jízdy vlaků, tj. 4 kusy. Ovládací pult bude umístěn v nové měničárně Ústí nad Orlicí a bude zapojen do systému DŘT.

SO 01-62-05 Trakční měničárna Ústí nad Orlicí - venkovní osvětlení

V tomto stavebním objektu je rušeno veškeré stávající venkovní osvětlení areálu trakční měničárny Ústí nad Orlicí z důvodu uvolnění staveniště pro novou měničárnu, nové zpevněné plochy kolem nové měničárny a zrušení stávající vlečkové koleje do měničárny. Nové osvětlení zpevněné plochy okolo nové měničárny bude realizováno svítilny situovanými přímo na objektu měničárny

v rámci výstavby objektu nové měnárny. Přístupová silniční komunikace k měnárně a přístupová pěšina od nové měnárny ke kolejišti budou nově osvětleny.

SO 01-62-06 Tunel Oucmanice, rozvody nn a osvětlení

Tento stavební objekt řeší návrh osvětlení v tunelu a v propojkách mezi oběma tunelovými troubami, návrh rozmístění zásuvek v tunelu a napájecí kabely ke svítidlům a zásuvkám. Rozvody v tunelu jsou rozděleny na jednotlivé samostatně napájené úseky odpovídající umístění jednotlivých propojek (z každé propojky jsou napájena svítidla a zásuvky vždy do vzdálenosti rovnající se polovině vzdálenosti mezi propojkami – t.j. asi 180 m na obě strany od propojky). Svítidla a zásuvky ve vstupních úsecích od portálů tunelu do vzdálenosti 180 m jsou napájeny z rozvodu NN umístěných v technologických objektech, které jsou před portály tunelu. Napájecí kabely v tunelu jsou zásadně vedeny na vnitřních stranách tunelových trub (vždy blíže k propojkám) a jsou uloženy v kabelovodech v chráničkách. Součástí tohoto PS jsou příslušné vývody v rozváděčích NN (případně pole rozváděčů) umístěné v propojkách tunelu a v technologických objektech před portály tunelu, které jsou určeny pro napájení osvětlení a zásuvek v tunelu.

SO 01-62-07 Tunel Hemže, rozvody nn a osvětlení

Rozvod nn v prostorách obou jednokolejných tunelů bude řešen napájením ze 2 vnitřních trafostanic 6/0,4kV (řeší PS 01-03-06, PS 01-03-07) pomocí hlavních rozváděčů 400V (PS 01-03-11).

Napájení rozvodů nn a osvětlení v tunelech bude z podružných rozváděčů, které budou v rozvodnách nn ve spojovacích chodbách a portálových místnostech (celkem 4). Rozvody budou s ohledem na požární požadavky; uloženy skrytě v betonu či v požárně odolných konstrukcích. V prostorách tunelů budou jednostranně ve skříňkách se zámkem umístěny zásuvky 400V/230V. Rozestupy skříněk po max. 100 m.

Osvětlení bude řešeno speciálními svítidly s mechanickou a teplotní odolností, vysokým krytím, třídou izolace II. Rozestupy svítidel po cca 12 m. Svítidla budou umístěována po stranách výklenků, napájení z rozbočných krabic v šachtě mimo prostor tubusu. Osvětlení bude plnit funkci nouzového únikového s dobou náběhu do 5 sec. Intenzita osvětlení bude dle ČSN EN 1838 min. 1lx na ose únikové cesty. Ovládání osvětlení bude z tlačítkových panelů instalovaných jednostranně vedle vstupních dveří do spojovací únikové chodby a dále v rozstupech max. 250 m. Hlavní ovládací panely se signalizací stavů budou v místnostech na obou stranách portálů tunelů. Ovládání osvětlení a větrání tunelových propojek včetně signalizací bude pomocí PLC automatů v nn rozváděčích. Automaty budou vzájemně propojeny v rámci PS 01-06-02 pro možnost vzájemných vazeb funkcí v sousedních chodbách a možnost centrálního řízení z objektů u portálů, energocentra a centrálního elektrodispečinku v rámci přenosů DŘT.

Všechny informace budou automaticky dále předávány na dopravní dispečinku trati (CDP) – viz dále část DŘT, PS 99-06-01. Osvětlení vnitřních prostor spojovacích chodeb a tubusů tunelů bude spínáno s příslušnou související částí tunelu. Součástí vybavení spojovacích chodeb tunelu bude vzduchotechnika (VZT); tato bude spínána převážně centrálně z dispečinku. Vzduchotechnika v tunelových propojkách bude spínána od čidel proudění vzduchu, v technologických místnostech od čidel teploty. Napojení VZT však řeší PS 01-03-11.

Též prostory technologického zázemí tunelu budou napájeny ze zajištěné sítě, spínání bude místní.

Soustava napětí: 3NPE AC 50Hz, 3 x 400/230 V-TNS

3N AC 50Hz, 3 x 400/230 V-TT

Ochrana před nebezp. U_d : automatickým odpojením od zdroje
proudovým chráničem

Instalovaný příkon: 85 kW

Soudobý příkon: 45 kW

Roční spotřeba: 12,5 MWh/rok

SO 01-62-08 Rozvodna 110 kV SŽDC s.o., napájecí kabelové vedení 110 kV

Stavební objekt řeší připojení nové rozvodny 110 kV SŽDC s.o., které bude provedeno kabelovým vedením 110 kV z rozvodny 110 kV ČEZ, a.s. Místo připojení v rozvodně ČEZ bude v kobkách upravovaných v rámci PS 01-04-11 TR 110/35 kV a 110/23 kV, úprava rozvodny 110 kV (ČEZ, a.s.). Kabelové připojení bude realizováno jednožilovými kabely 110 kV. Z rozvodny budou realizována dvě vedení, tj. pro každý transformátor samostatné vedení.

SO 01-62-09 Trakční měnárna Ústí nad Orlicí, napájecí kabelové vedení 22 kV

Tento stavební objekt řeší připojení nové trakční měnárny Ústí nad Orlicí od dvou nových transformátorů 110/23 kV, 16 MVA z nové rozvodny 110 kV SŽDC s.o. Připojení bude provedeno kabelovým vedením 22 kV jednožilovými kabely.

SO 01-62-13 Rozvodna 110 kV, oddálený hromosvod

Nový hromosvod (bleskosvod) bude sloužit k ochraně technologického zařízení rozvodny 110 kV SŽDC s.o. před přímým úderem blesku. Bleskosvod je navržen jako oddálený na příhradových stožárech s vodičovou jímací soustavou.

SO 09-62-01 Zastávka Bezpráví, demontáž venkovního osvětlení

S ohledem na zrušení stávající zastávky Bezpráví dojde k demontáži stávajících zařízení venkovního osvětlení. Stávající nástupiště zastávky Bezpráví jsou osvětlena 13 ti kusy svítidel na sadových stožárech. Rozvaděč osvětlení je umístěn na venkovní zdi strážního domku.

SO 09-62-02 ŽST Brandýs nad Orlicí, demontáž venkovního osvětlení

V železniční stanici Brandýs nad Orlicí dojde k demontáži venkovního osvětlení. Stávající osvětlení železniční stanice je svítidly na stožárech JŽ v počtu 34 ks a 4 ks na výložnicích na objektu výpravní budovy. Demontáž bude provedena včetně betonových základů osvětlovacích stožárů.

SO 01-63-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, kabel 6 kV pro napájení zabezpečovacího zařízení

Napájení nového zabezpečovacího zařízení nové trati mezi železničními stanicemi Ústí nad Orlicí a Choceň bude přednostně z kabelového rozvodu 6 kV, který bude obnoven podél nové trati a který je i ve stávajícím stavu na předmětné trati provozován. Napájení tohoto kabelového vedení je z měnárny Ústí nad Orlicí a Choceň. Nově bude kabelový rozvod 6 kV napájen z nové trakční měnárny Ústí nad Orlicí. Napájení z měnárny Choceň zůstane a je realizováno připojením nového kabelu ve stávající TTS 1103 u přejezdu v Pelinách. Napájení zabezpečovacího zařízení bude ze staniční transformovny 6/0,4 kV situované v technologickém objektu u pražského portálu tunelu Oucmanice, která bude připojena zavedením smyčky kabelu 6 kV.

SO 09-63-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, demontáž kabelu 6 kV

Stávající kabelové vedení 6 kV pro napájení zabezpečovacího zařízení vedené podél stávající trati bude po ukončení provozu zrušeno. Demontáž bude probíhat postupně od ŽST Choceň proti směru staničení až po připojení ve stávající měnirně Ústí nad Orlicí. Provede se demontáž stávajících TTS. Kabelové vedení bude demontováno z trakčních stožárů na nichž je v části trasy mezi železniční stanicí Ústí nad Orlicí a železniční stanicí Brandýs nad Orlicí zavěšeno. V okolí stávajících mostních objektů určených k demontáži bude kabelové vedení odkopáno a z mostních objektů odstraněno.

3.4.2.3.5 E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 01-61-01 Ústí nad Orlicí – třebovský portál tunelu Oucmanice jih, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 1

SO 01-61-02 Ústí nad Orlicí – třebovský portál tunelu Oucmanice sever, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 2

SO 01-61-03 Tunel Oucmanice jih, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 1

SO 01-61-04 Tunel Oucmanice sever, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 2

SO 01-61-05 Brandýs nad Orlicí, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 1

SO 01-61-06 Brandýs nad Orlicí, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 2

SO 01-61-07 Tunel Hemže jih, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 1

SO 01-61-08 Tunel Hemže sever, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 2

SO 01-61-09 Pražský portál tunelu Hemže jih - Choceň, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 1

SO 01-61-10 Pražský portál tunelu Hemže sever - Choceň, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č. 2

Výše uvedené stavební objekty ukolejnění budou řešit ukolejnění všech trakčních stožárů a ostatních vodivých konstrukcí umístěných v prostoru ohrožení trakčním vedením (POTV) v rozsahu příslušných stavebních objektů trakčního vedení. Ukolejnění bude přednostně řešeno jako individuální s opakovatelnou průrazkou. V tunelech je navrženo řešit ukolejnění pomocí ukolejňovacích lan dle aktuálně platné typové sestavy.

3.4.2.3.6 E.3.8 Vnější uzemnění

SO 01-61-11 TM Ústí nad Orlicí, vnější uzemnění

Navrhuje se nové vnější uzemnění společné pro technologii v nové provozní budově TM a technologii nové rozvodny 110 kV a stanovišť transformátorů 110/23 kV s využitím základového zemniče nového objektu TM. Zemní odpor musí být do 0,5 Ohm. Průřez a materiál zemniče je volen s ohledem na korozní agresivitu půdy. Součástí vnějšího uzemnění je i zemnič (sonda) napěťové zemní ochrany. Předpokládá se, že uzemnění TM bude spojeno s uzemněním TR ČEZ Distribuce a.s., definitivně bude rozhodnuto podle konečného situování obou zemničů.

SO 01-61-12 Tunel Oucmanice, třebovský portál, technologický objekt, vnější uzemnění

Pro technologický objekt u třebovského portálu oucmanického tunelu bude zřízeno vnější uzemnění. pro zajištění bezpečného provozu vnitřních zařízení silnoproudé technologie, tj. trafostanic 35/6kV, 6/0,4kV a příslušných rozvodů vn a nn. V rámci stavby základů technologického objektu bude do základového betonu uloženého na rostlý terén uložen uzemňovací páskový vodič. Na základní uzemňovací síť bude navazovat vnější uzemňovací síť, která se vytvoří z páskového vodiče uloženého po obvodu stavby zejména v místech, kde není zpevněná plocha a bude zajištěna dostatečná vlhkost zeminy. Před vstupy do transformoven a vn rozvodů, budou v zemi položeny předepsané ekvipotenciální prahy. Společné uzemnění vn nn nesmí být celkový zemní odpor vyšší než 2Ω .

SO 01-61-13 Tunel Oucmanice, vnější uzemnění

Tento stavební objekt řeší uzemnění v tunelu. Ve všech propojkách mezi tunelovými troubami a také v hloubených částech tunelu jsou navrženy základové zemniče umístěné v betonové podkladní vrstvě pod izolací. Zemniče jsou tvořeny svařenou sítí z ocelových profilů. Oka sítě mají velikost 2 x 2 m. Vývody zemničů jsou připojeny na uzemňovací přípojnice umístěné v každé propojce. Jednotlivé zemniče jsou vzájemně propojeny přes uzemňovací přípojnice pomocí jednožilových kabelů Cu o průřezu 120 mm^2 uložených v kabelovodu v každé tunelové troubě. Uzemnění tunelu je propojeno s uzemněním technologických objektů pomocí jednožilových kabelů Cu o průřezu 120 mm^2 (z první a poslední propojky jsou vedeny kabely v každé tunelové troubě kabelovodem až do příslušného technologického objektu, kde jsou zakončeny na příslušné uzemňovací přípojnicí umístěné v rozvodně NN).

SO 01-61-14 Tunel Hemže, vnější uzemnění

Pracovní a ochranné uzemnění jsou řešena společně pomocí základových zemničů vytvořených z FeZn pásků s roztečí 2 x 2 m. Zemniče budou založeny svisle do podkladové betonové vrstvy spodní části tunelových trub, pod izolací do těch částí, ve kterých bude použita metoda NRTM. V obou tunelových budou zemniče uloženy v krátkých úsecích na začátku a na konci tunelu do vzdálenosti cca 25 m. Navíc budou zemniče uloženy do všech propojek, včetně technologických (celkem 4 ks), mezi oběma tunely, které jsou rozmístěny po cca 400 m. Jednotlivé zemniče v tunelu budou navzájem vodivě propojeny dvěma jednožilovými kabely o průřezu jádra 120 mm^2 . Kabely budou uloženy v kabelovodech na vnitřních stranách obou tunelových tubusů, tj. vždy strana blíže k tunelové propojce. V každé této propojovací chodbě budou vývody uzemnění do místností s technologií (vždy 2x v rozvodně vn, 1x v trafokobce, 1x v rozvodně nn). Dále budou vývody uzemnění v obou tunelech vyvedeny v místech, kde se nachází zařízení napájené z rozvodu nn (např. zásuvkové skřínky aj.). Požadovaná hodnota zemního odporu uzemnění v tunelech musí být menší či rovna 2 ohm.

SO 01-61-15 Tunel Oucmanice, pražský portál, technologický objekt, vnější uzemnění

Pro technologický objekt u pražského portálu oucmanického tunelu bude zřízeno vnější uzemnění. pro zajištění bezpečného provozu vnitřních zařízení silnoproudé technologie, tj. trafostanic 35/6kV, 6/0,4kV, náhradního zdroje EE a příslušných rozvodů vn a nn. V rámci stavby základů technologického objektu bude do základového betonu uloženého na rostlý terén uložen uzemňovací páskový vodič. Na základní uzemňovací síť bude navazovat vnější uzemňovací síť, která se vytvoří z páskového vodiče uloženého po obvodu stavby zejména v místech, kde není zpevněná plocha a bude zajištěna dostatečná vlhkost zeminy. Před vstupy

do transformoven a vn rozvoden, budou v zemi položeny předepsané ekvipotenciální prahy. Společné uzemnění vn nn nesmí být celkový zemní odpor vyšší než 2Ω .

3.4.2.4 E.4 Ostatní stavební objekty

SO 01-80-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, kácení mimolesní zeleně

Celkem se v prostoru stavby nachází následující objem mimolesní zeleně, který bude nutné odstranit – 16 100 m² keřů, 2315 ks stromů o průměru kmene 10-50 cm a 4 ks stromů o průměru kmene nad 50 cm.

SO 01-80-02 Ústí nad Orlicí - Choceň, kácení lesní zeleně

Celkem se v prostoru stavby nachází následující objem lesní zeleně (pozemky určené k plnění funkce lesa), který bude nutné odstranit – 10 280 m² keřů, 3787 ks stromů o průměru kmene 10-50 cm a 102 ks stromů o průměru kmene nad 50 cm.

SO 01-83-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, náhradní výsadby

Náhradní výsadby určuje příslušný úřad definitivně v rozhodnutí o povolení kácení mimolesní zeleně, tzn. na konci projednání projektu ve stupni stavebního řízení. Objem náhradních výsadeb lze odvodit od srovnatelné sousední stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“, kde příslušný úřad stanovil předběžné koeficienty náhrady zeleně. Lze předpokládat, že požadavek na náhradní výsadby bude 6000 keřů vyšší kvality a 2200 alejových stromů obvodu kmene 12-14 cm. Pro ozelenění vlastní stavby je navrženo 1600 keřů a 129 alejových stromů. Zbylých 4400 keřů a 2071 alejových stromů bude vysazeno mimo stavbu na pozemky určené povolujícím orgánem ochrany přírody.

SO 09-82-01 Ústí nad Orlicí - Choceň, rekultivace opouštěného úseku železniční tratě

Obsahem stavebního objektu je rekultivace opuštěného úseku trati, který vznikne realizací přeložky trati a tunelů – Tunel Oucmanice a Tunel Hemže, a zařízení stavenišť. Z opuštěných úseků železniční tratě bude snesen žel. svršek, demontováno trakční vedení a demolovány stávající železniční mosty (v rámci samostatných SO), bude následovat odstranění veškerých zbytků po stavební činnosti, úprava terénu do odpovídajícího sklonu, rozrušení podloží, sběr kamene. Na tuto plochu bude rozprostřeno 0,15 m ornice a provedeno zatravnění. Obdobný postup bude proveden na plochách zařízení stavenišť.

SO 01-84-01 Zabezpečení veřejných zájmů

V rámci tohoto SO budou vytipovány veřejné komunikace které budou dotčeny staveništní dopravou. U těchto komunikací budou navrženy případné úpravy před započítáním stavby, budou zde vyčísleny a zahrnuty náklady na údržbu komunikací během stavby a na vrácení komunikací po stavbě do původního stavu. Součástí tohoto SO je též oprava poničeného krytu stávající víceúčelové komunikace vedoucí mezi pravým břehem T. Orlice a stávajícím žel. náspovým tělesem od Kerhartic. Oprava bude spočívat v odfrézování poničeného krytu a provedení krytu nového z vrstvy ACO 8 (ABJ II).

3.5 ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ STAVBY Z HLEDISKA DODRŽENÍ PŘÍSLUŠNÝCH OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Všechny parametry stavby jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území v platném znění a s vyhláškou č. 268/2009 Sb.

o technických požadavcích na stavby v platném znění a dále se souvisejícími platnými zákony ČR a vyhláškami a podle souvisejících platných českých technických norem, přičemž splňují příslušné obecné technické požadavky na výstavbu.

3.6 ZÁSADNÍ POŽADAVKY NA STAVEBNĚ TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

3.6.1 Využití dosavadního hmotného majetku

Stávající hmotný majetek není vzhledem k postupu výstavby (vybudování a zprovoznění nové tratě před demolicí stávající) pro novou trať využitelný. Možnost dalšího využití stávajícího hmotného majetku je u různých typů objektů rozdílná.

Při demontáži technologických objektů rozhodne správce o využitelných částech, ostatní budou odstraněny.

Při demontáži stožárů GSM-R rozhodne správce o jejich dalším použití.

Stávající kolejový svršek bude snesen a použitelné části uloženy k dalšímu použití.

Šterkové lože bude uloženo na skládku, ze strany SŽDC s.o. není zájem o jeho další využití.

Prvky stávajících nástupišť v Bezpráví a v Brandýse nad Orlicí budou odstraněny.

Nosné konstrukce železničních mostů přes Tichou Orlici budou rozebrány na díly umožňující manipulaci a budou nabídnuty k dalšímu využití v síti SŽDC s.o. Nosné konstrukce ostatních mostů budou odstraněny. Spodní stavby všech mostů kromě Brandýsa nad Orlicí, kde jsou zapojeny do protipovodňové ochrany, budou odstraněny.

Výpravní budova Brandýs nad Orlicí bude po opuštění upravena a připravena pro další jiné využití.

Trakční měnárna Ústí nad Orlicí bude demolována včetně transformátorů.

Stávající strážní domek ve stávajícím km 259,6, přístřešky u přejezdu v Bezpráví v km 262,3, strážní domek v km 263,8, TS Brandýs nad Orlicí v km 266,3, TS Brandýs nad Orlicí v km 266,45, strážní domek v km 266,6, domek pro zabezpečovací zařízení v km 268,1 a strážní domek v km 270,1 budou demolovány.

Při demontáži prvků trakčního vedení rozhodne správce o využitelných částech, ostatní budou odstraněny.

3.6.2 Zahraniční technologie

Ražba tunelů technologií TBM

Kvůli bezpečnosti jsou tunely navrženy jako dvojice jednokolejných, kde druhý tunel slouží jako únikový v případě havárie.

Ražba tunelů je navržena soupravou TBM. Navržená technologie minimalizuje ovlivnění zdrojů podzemní vody v oblasti.

Navržené řešení uspořádání tunelů a způsobu ražení a výstavby tunelů představuje vrchol současného technického poznání a technických možností v ražbě tunelů těchto parametrů, a to jak z hlediska ražení a výstavby tunelů, tak hlavně z hlediska minimalizace ovlivnění okolí.

Soupravou TBM (Tunnel Boring Machine) se razí plný (kruhový) profil tunelu razicí rotační hlavou a ihned po vyražení se tunel vystrojuje definitivním ostěním včetně vodotěsné izolace. V tunelech Oucmanice a Hemže se uvažuje podle geologických podmínek běžný denní

postup ražby 18 m. Ražba bude probíhat ve dvou směnách, ve třetí směně se bude provádět údržba.

Ostění je navrženo z železobetonových prefabrikátů s integrovaným těsněním po obvodu. Jeden kruhový prstenec šířky 1,5 – 2,0 m je složen ze sedmi segmentů. Za ostěním se provádí injektáž, která umožňuje fixování polohy segmentů a beze zbytku vyplňuje prostor mezi rubem ostění tunelu a lícem horninového masivu.

Mezi razicí hlavou a posledním osazeným pasem ostění zůstává průběžně nezajištěný prostor délky cca 10 m, který se kontinuálně posunuje spolu s postupem ražby. Pro zastavení větších nenadálých přítoků podzemní vody je souprava TBM vybavena injektážní soupravou.

Technologie TBM dosud nebyla na stavbách v ČR použita, ale byla již na připravované stavby železničních tunelů navržena. V Evropě je technologie používána a jsou s ní bohaté zkušenosti.

Projektant čerpal zkušenosti na probíhajících evropských stavbách a též u evropského výrobce strojů TBM.

V tunelech ražených technologií TBM nejsou zřizovány výklenky. Dohlédací činnost a správa tunelů se předpokládá mechanizovanými prostředky. Do dalšího stupně projektové dokumentace je nutné upravit předpisy SŽDC s.o. o dohlédací činnosti v tunelech a následně ustanovení normy ČSN 73 7508 Železniční tunely.

Pevná jízdní dráha (PJD)

Dle požadavku Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje byla navržena v delším tunelu Oucmanice PJD. V kratším tunelu Hemže není PJD požadována, ale vzhledem ke konfiguraci železniční tratě, kdy na tunel Oucmanice navazuje dvojitá kolejová spojka a vzápětí železniční most, a vzhledem ke směrovým poměrům tratě byla po dohodě s odbornými složkami objednatele navržena PJD i v úseku mezi tunely a v tunelu Hemže.

Ve světě se používá několik systémů PJD různých výrobců. U nás byla PJD dosud použita pouze na krátkém zkušebním úseku. Použití PJD není v ČR dosud legislativně připraveno. Neexistuje ani aplikační předpis pro použití PJD v železniční síti SŽDC. Projektant proto čerpal podklady ze zahraničních materiálů, nejvíce evropských, protože ČR přistoupila k požadavku na interoperabilitu evropského železničního systému. Předpokládá se, že do dalšího stupně projektové dokumentace bude situace s PJD v ČR vyřešena.

3.6.3 Využití výzkumů

Bezстыková kolej na mostech

V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno zkoumání chování bezстыkové koleje na železničním mostě v Brandýse nad Orlicí s PJD, zejména v místech dilatujících spár mezi nosnými konstrukcemi.

Problém bezстыkové koleje na mostech je též možné řešit převzetím kompletního systému PJD zahraničního výrobce.

3.7 PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY STAVBY A PŘEDPOKLADY NAPOJENÍ STAVBY NA DOSAVADNÍ TECHNICKÉ VYBAVENÍ ÚZEMÍ

3.7.1 Přístupy na stavební pozemek

3.7.1.1 Přístupy na stavební pozemek po stavbě

Přístup na stavební pozemek je po železniční trati - traťový úsek 1501 Česká Třebová (včetně) – Praha Masarykovo nádraží (včetně) od ŽST Ústí nad Orlicí a od ŽST Choceň.

Přístup k rozvodně, stáním transformátorů a trakční měnící Ústí nad Orlicí je po nové přístupové komunikaci z vojenské silnici Kerhartice – Říčky od Ústí nad Orlicí Kerhartic.

Přístup k třebovskému portálu tunelu Oucmanice je po nové přístupové komunikaci ze silnice II/315 od obce Hrádek.

Přístup k pražskému portálu tunelu Oucmanice je po nové přístupové komunikaci ze silnice III/3155 u Brandýsa nad Orlicí.

Přístup k zastávce Brandýs nad Orlicí je po nové přístupové komunikaci po násypu rušené železniční trati z Brandýsa nad Orlicí z ulice Žerotínovy – silnice III/3155. Provizorně před dobudováním přístupové komunikace bude přístup po stávající cyklostezce a víceúčelové komunikaci z Brandýsa nad Orlicí ze silnice III/3155, po přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Hemže a po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí.

Přístup k třebovskému portálu tunelu Hemže je po nové přístupové komunikaci z přístupové místní komunikace k zastávce Brandýs nad Orlicí. Provizorně před dobudováním přístupové místní komunikace na zastávku Brandýs nad Orlicí bude přístup z místní komunikace (cyklostezka a víceúčelová komunikace) od Brandýsa nad Orlicí ze silnice III/3155.

Přístup k pražskému portálu tunelu Hemže je po nové přístupové komunikaci z místní komunikace (cyklostezka a víceúčelová komunikace) Brandýs nad Orlicí – Choceň, která ústí v Chocni do ulice Vysokomýtské – silnice II/317. Na přístupu je omezená podjezdová výška na 3,25 m. Přístup bez omezení je po místní komunikaci přes Loutovec na silnici II/315. Provizorně před dobudováním komunikace bude přístup po staveništní komunikaci U Pelin – Hemže.

Přístup do lokality U Mariánek je nově po přístupové komunikaci z místní komunikace Brandýs nad Orlicí – Choceň.

Přístup k diagnostickému zařízení v Radhošti je po silnici II/305.

Přístup k diagnostickému zařízení ve Verměřovicích je po místní komunikaci Kunčice – Verměřovice ze silnice III/3141.

3.7.1.2 Přístupy na stavební pozemek po dobu výstavby

Pro přístup na staveniště budou využívány definitivní přístupové komunikace k portálům tunelů, k rozvodně a trakční měnící Ústí nad Orlicí a k zastávce Brandýs nad Orlicí ve staveništní úpravě a též speciální staveništní komunikace, které budou po stavbě odstraněny.

Stavba bude probíhat ve třech zásadních lokalitách – Ústí nad Orlicí Kerhartice, Brandýs nad Orlicí, Choceň Peliny.

Přístup na pravou stranu železniční trati od začátku stavby po provizorní přeložku železniční trati Polomy bude po přístupové komunikaci k rozvodně a trakční měnící Ústí

nad Orlicí (SO 01-33-01) a dále po staveništní komunikaci Kerhartice – Polomy (SO 01-25-04.07).

Přístup na levou stranu železniční tratě od začátku stavby po ZS7 Polomy (zařízení staveniště) u třebovského portálu bude možný po stávající místní komunikaci (cyklostezka a víceúčelová komunikace) mezi železniční tratí a pravým břehem Tiché Orlice. Tento přístup bude ale omezený a minimalizovaný na nezbytně nutnou dobu modernizace stávajícího úseku železniční tratě, se správcem komunikace Regionem Orlicko-Třebovsko byla dohodnuta doba 3 měsíce.

Přístup na hlavní ZS1 a ZS2 Hradiště bude přímo ze silnice II/315.

Přístup na ZS6 a ZS7 Polomy bude po staveništní komunikaci (SO 01-25-04.06) po levém břehu Tiché Orlice s provizorním přemostěním Řetovky (SO 01-25-04.04) a s provizorním přemostěním Tiché Orlice (SO 01-25-04.05).

Přístup na ZS 7 Polomy bude též po železniční trati technickým kolejištěm ZS Polomy (SO 01-25-04.01 a SO 01-25-04.02). Technické kolejiště je určeno pro vyvážení rubaniny z tunelů a pro návoz dílů ostění tunelů.

Přístup k třebovskému portálu tunelu Oucmanice bude po přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-01).

Přístup k pražskému portálu tunelu Oucmanice bude po přístupové komunikaci k pražskému portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-02).

Přístup ke staveništi na levém břehu Tiché Orlice v Brandýse nad Orlicí a k ZS 9 bude po přístupové komunikaci k pražskému portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-02), po servisní komunikaci k zářezu pražského portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-03) a dále po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí (SO 01-25-14.03).

Přístup ke staveništi, všem ZS a objektům na pravém břehu Tiché Orlice v Brandýse nad Orlicí bude po přístupové komunikaci k pražskému portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-02), po servisní komunikaci k zářezu pražského portálu tunelu Oucmanice (SO 01-30-03) a dále po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí (SO 01-25-14.03) s provizorním přemostěním Tiché Orlice v Brandýse nad Orlicí (SO 01-25-14.02) a s provizorním železničním přejezdem ve stávajícím km 267,253 (SO 01-25-14.01), zajištěným závorami.

Přístup ke staveništi železniční estakády a k ZS10 v Brandýse nad Orlicí je dále po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí (SO 01-25-14.03).

Přístup ke staveništi železniční estakády a k ZS11 v Brandýse nad Orlicí je dále po přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Hemže (SO 01-30-06) a po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí (SO 01-25-14.03).

Přístup k třebovskému portálu tunelu Hemže bude dále po přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Hemže (SO 01-30-06), po staveništní komunikaci Brandýs nad Orlicí (SO 01-25-14.03) a v závěru znovu po přístupové komunikaci k třebovskému portálu tunelu Hemže (SO 01-30-06).

Přístup k pražskému portálu tunelu Hemže, k ZS12-14, k provizorní přeložce železniční trati Hemže, k silničním mostům přes Tichou Orlici bude po přeložce místní komunikace penzion Mítkov – Peliny (SO 01-30-07) a po staveništní komunikaci U Pelin – Hemže (SO 01-25-15.05) s provizorním přemostěním Tiché Orlice u Voženílkovy lávky (SO 01-25-15.04) a s provizorním železničním přejezdem ve stávajícím km 269,156 (SO 01-25-15.03) zajištěným závorami.

Odvoz hmot a konstrukcí z demolované opouštěné železniční tratě bude probíhat po železnici.

Přístup k diagnostickému zařízení v Radhošti bude po silnici II/305.

Přístup k diagnostickému zařízení ve Verměřovicích bude po místní komunikaci Kunčice – Verměřovice.

3.7.2 Přeložky inženýrských sítí a vodotečí

Při stavbě budou provedeny přeložky sítí technické infrastruktury v majetku SŽDC s.o. bez vlivu na jiné správce sítí.

Při stavbě budou provedeny přeložky sítí technické infrastruktury jiných vlastníků.

Sdělovací sítě

Budou přeložena vedení sdělovacích sítí Telefonica O2 Czech Republic a.s. (SO 01-73-01, SO 01-73- 02, SO 01-73- 03, SO 09-73- 01).

Elektroenergetické sítě

Bude přeloženo vedení VVN 110 kV ČEZ Distribuce a.s. (SO 01-74-01).

Budou přeložena vedení VN 35 kV ČEZ Distribuce a.s. (SO 01-74-04, SO 01-74-05, SO 01-74-08) a vybudována nová (SO 01-74-02, SO 01-74-03).

Bude přeloženo napájecí vedení 22 kV ČEZ Distribuce a.s. (SO 01-74-10).

Bude provedeno osvětlení přístupové komunikace k zastávce Brandýs nad Orlicí s napojením na veřejné osvětlení města Brandýs nad Orlicí (SO 01-74-06).

Bude provedena úprava a přeložka veřejného osvětlení na místní komunikaci Peliny – penzion Mítkov v majetku penzionu Mítkov (SO 01-74-07).

Hydrotechnické objekty

Bude provedena úprava koryta bezejmenné vodoteče v přírodní rezervaci – Hemže – Mýtkov, koryto vodoteče bude zahloubeno pod železniční trať (SO 01-81-01).

Kanalizace

Pro stavbu nebude překládána kanalizace jiných vlastníků.

Vodovody

Bude provedena úprava venkovních rozvodů vody v areálu trakční měnárny v Ústí nad Orlicí v majetku SŽDC s.o. (SO 01-71-01). Vodovod je napojen na vodovod v areálu Ministerstva obrany ČR, VZ 4218, který je napojen na vodovod TEPVOS s.r.o. Vzájemné vztahy jsou smluvně upraveny.

Plynovody

Bude provedena ochrana, úprava a rozsáhlá přeložka VTL plynovodu RWE a.s. (SO 01-72-01, SO 01-72-02).

Bude provedena ochrana, úprava a přeložka STL plynovodu RWE a.s. (SO 01-74-04, SO 01-74-06).

Bude provedeno ukončení odběru při zachování HUP v opouštěné výpravní budově ŽST Brandýs nad Orlicí (SO 01-74-05).

3.7.3 Omezení dosavadních staveb a zařízení v území

Po zprovoznění přístupové komunikace k rozvodně a trakční měničce Ústí nad Orlicí bude ukončen dosavadní režim přístupu přes areál Ministerstva obrany ČR VZ 4218.

Po dokončení stavby bude omezen vstup na přístupovou komunikaci k třebovskému portálu tunelu Oucmanice pouze pro správu tunelů, vodovodu a pro správu lesa. Stávající lesní cesta je přístupná bez omezení.

Po dokončení stavby pozbudou své funkce drážní pozemní stavby v rušené ŽST Brandýs nad Orlicí.

V ŽST Brandýs nad Orlicí bude bez náhrady zrušen provoz překládkového zařízení na uhlí z železničních vagónů na nákladní automobily.

Stavba železniční tratě zabere část stávající místní komunikace mezi Chocní Pelinami a penzionem Mítkov na pravém břehu Tiché Orlice. Komunikace bude přeložena na levý břeh.

Ve stavbě bude zrušen stávající železniční přejezd v Chocní Pelinách. Bude nahrazen komunikací údolím Loutovec ze silnice II/315 od Zářecké Lhoty a novým silničním mostem přes Tichou Orlici.

Stávající místní komunikace (cyklostezka a víceúčelová komunikace) mezi Ústím nad Orlicí a Chocní bude dvakrát podcházet novou železniční trať.

3.7.4 Jiná opatření potřebná pro uvolnění místa stavby a pro její provádění

Pro provádění stavby budou demolovány drážní stavby: stávající strážní domek ve stávajícím km 259,6; přístřešky u přejezdu v Bezpráví v km 262,3; strážní domek v km 263,8; TS Brandýs nad Orlicí v km 266,3; TS Brandýs nad Orlicí v km 266,45; strážní domek v km 266,6; domek pro zabezpečovací zařízení v km 268,1 a strážní domek v km 270,1.

Kvůli stavbě bude demolován mimodrážní obytný dům na stavení parcele č. 24 v katastrálním území Gerhartice. Dům stojí v těsné blízkosti železniční tratě a nelze ho ochránit protihlukovými opatřeními.

Během výstavby části tunelu Oucmanice v bezprostředním okolí vrtu SO2 Oucmanice na pitnou vodu bude tento vrt ovlivněn. Výpadek kapacity vrtu zajistí dle dohody správce vodárenské soustavy VaK Jablonné nad Orlicí a.s.

Pro uvolnění míst stavby bude provedeno kácení mimolesní zeleně v minimálním nutném rozsahu. Celkem bude nutno v prostoru stavby odstranit 16100 m² keřů, 2315 ks stromů o průměru kmene 10-50 cm a 4 ks stromů o průměru kmene nad 50 cm.

Pro uvolnění místa stavby bude provedeno kácení lesní zeleně v minimálním nutném rozsahu. Celkem bude nutné odstranit 10280 m² keřů, 3787 ks stromů o průměru kmene 10 - 50 cm a 102 ks stromů o průměru kmene nad 50 cm.

3.7.5 Podmiňující, vyvolané a jiné související investice a předpoklady

Podmiňující investice

Podmiňující investicí stavby „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“ je provedení stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“, protože je považována za výchozí stav pro návrh.

Na stavbu „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“ navazuje kolejově i technologicky v profesích zabezpečovací zařízení a sdělovací zařízení. Pokud by stavba nebyla realizována, je nutné přepracovat projekt stavby „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“.

Podmiňující investicí stavby „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“ je provedení stavby *Propojení vodojemu Choceň s vodojemem Jehnědí*, protože na stavbu bude napojen veřejný vodovod procházející železničními tunely. Stavbu územně, projekčně a stavebně zajišťuje VaK Jablonné nad Orlicí, financována bude SŽDC s.o. Pokud by stavba nebyla realizována v předstihu nebo nejpozději současně, je nutné hledat jiné řešení zásobování tunelů požární vodou.

Vyvolané investice

Nová rozvodna 110 kV a transformovna 110/23 kV SŽDC s.o. v Ústí nad Orlicí a úpravy v rozvodně 110/23 kV ČEZ Distribuce a.s. v Ústí nad Orlicí

Kvůli zvýšení spotřeby elektrické energie v novém stavu je nutné navýšit výkon stávajících transformátorů. Původním záměrem bylo vyměnit dva stávající transformátory 10 MVA za dva nové 25 MVA v rozvodně 100/23 kV ČEZ Distribuce a.s v Ústí nad Orlicí. Toto řešení se ukázalo jako finančně nevýhodné. Bylo proto přistoupeno k návrhu dvou stanovišť s trojfázovými transformátory 110/23 kV, 16 MVA a dvou polí rozvodny 110 kV v majetku SŽDC s.o. pro připojení dvou kabelových přívodů 110 kV ze sousední TR 110/35 kV a TR 110/23 kV ČEZ Distribuce. Připojovací bod a tím i měření odebrané elektřiny bude na úrovni 110 kV. Uvedené zařízení bude realizováno na uvolněné ploše po demolici provozní budovy stávající TM Ústí nad Orlicí a bude situované na drážním pozemku. Přijaté řešení se jeví vzhledem k druhé diskutované variantě připojení - výměna dvou transformátorů 110/23 kV v TR ČEZ Distribuce a zachování odběrného místa na úrovni 22 kV - výhodnější z hlediska celkové ekonomie (trendy vývoje cen elektřiny z DS 22 kV a z DS 110 kV, zpětné vlivy na DS).

Současně bude nutné provést úpravy v rozvodně ČEZ Distribuce a.s.

Úprava komunikace v místech rušených přejezdů

Kvůli rušení stávajících úrovnových přejezdů na opouštěné trati bude komunikace upravena a napojena na okolní úseky cyklostezky a víceúčelové komunikace Regionu Orlicko-Třebovsko.

Přeložky a ochrany sítí technické infrastruktury

Stavba vyvolává nutnost přeložek sítí technické infrastruktury:

- sdělovacích sítí Telefónica O2 Czech Republic a.s.
- elektrorozvodných sítí ČEZ Distribuce a.s.
- plynovodů RWE a.s.

Veřejné osvětlení

Stavba vyvolává nutnost úprav a zřízení veřejného osvětlení pro:

- město Brandýs nad Orlicí
- penzion Mítkov.

Přístupová komunikace k zastávce Brandýs nad Orlicí

K železniční zastávce Brandýs nad Orlicí v nové poloze je navržena nová přístupová komunikace od města po opouštěném železničním násypu pro město Brandýs nad Orlicí.

Zpevněná plocha a prostranství u železniční zastávky Brandýs nad Orlicí

U železniční zastávky Brandýs nad Orlicí je nově navržena zpevněná plocha pro otáčení autobusů a parkování osobních automobilů a prostranství pro autobusovou zastávku a stojan pro kola. Pro Brandýs nad Orlicí.

*Přeložka místní komunikace Choceň Peliny – penzion Mítkov**2x Silniční most přes Tichou Orlici*

Přeložka je vyvolaná novým vedením železniční tratě, která se přibližuje k pravému břehu Tiché Orlice a zasahuje stávající místní komunikaci. Místní komunikace je přeložena na levý břeh Tiché Orlice, k tomuto účelu jsou navrženy dva silniční mosty přes Tichou Orlici. Pro obec Zářecká Lhota a město Choceň.

Komunikace údolím Loutovec

Úprava komunikace údolím Loutovec je vyvolána zrušením železničního přejezdu v Chocni Pelinách a nutností zajištění plnohodnotného přístupu do údolí Tiché Orlice. Pro obec Zářeckou Lhotu.

Náhrada skladovací plochy v areálu MO ČR, VZ 4218

Zřízením přístupové komunikace k trakční měničně Ústí nad Orlicí dojde k záboru dvou skladovacích ploch v areálu MO ČR, VZ 4218 v Ústí nad Orlicí Kerharticích. Náhradou je navržena skladovací plocha v jiném místě. Pro MO ČR.

Přeložka cyklostezky a víceúčelové komunikace

Kvůli výstavbě nové tratě je nutno provést v oblasti Polomy přeložku stávající cyklostezky a víceúčelové komunikace Regionu Orlicko-Třebovsko.

Úprava účelové komunikace do lokality U Mariánek

Účelová komunikace do lokality U Mariánek je přeložena do nové polohy kvůli novému vedení železniční tratě. Pro obec Zářecká Lhota a město Choceň.

Úprava komunikace v údolí Loutovec

Komunikace údolím Loutovec slouží jako přístup do údolí Tiché Orlice náhradou za rušený přejezd v Chocni Pelinách. Komunikace se zpevní, na komunikaci se upraví směrové vedení a zřídí se výhybny s ohledem na zachování funkčnosti nadregionálního biokoridoru. Pro obec Zářecká Lhota.

3.7.6 Napojení stavby na dosavadní technické vybavení územíSdělovací síť

Stavba není připojena na veřejné sdělovací síť, využívá drážní sdělovací systémy.

Připojení opouštěné výpravní budovy v Brandýse nad Orlicí bude ukončeno.

Elektrorozvodné síť

Rozvodna 110 kV SŽDC s.o. v Ústí nad Orlicí je připojena na rozvodnu 110 kV firmy ČEZ Distribuce a.s. v Ústí nad Orlicí. Trakční měnična SŽDC s.o. v Ústí nad Orlicí je připojena přes transformátory 110/23 kV na rozvodnu 110 kV SŽDC s.o.

Vstupní transformovna TSv1 třebovského portálu tunelu Oucmanice je připojena na venkovní vedení 35 kV č. 824 firmy ČEZ Distribuce a.s.

Vstupní transformovna TSv2 pražského portálu tunelu Oucmanice je připojena na venkovní vedení 35 kV č. 971 firmy ČEZ Distribuce a.s.

Nová přístupová komunikace na zastávku Brandýs nad Orlicí od města a nová křižovatka na ulici Žerotínově v místě rušeného železničního přejezdu budou nově osvětleny. Napájení nového veřejného osvětlení bude ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení města Brandýs nad Orlicí.

Překládaná místní komunikace v úseku Choceň Peliny – pražský portál tunelu Hemže bude osvětlena. Majitelem osvětlení je Penzion Mítkov.

Kanalizace

Stavba není připojena na veřejnou kanalizaci.

Splásková voda z trakční měnirny Ústí nad Orlicí je odvedena do žumpy.

Dešťová voda z areálu trakční měnirny Ústí nad Orlicí je svedena samostatnou dešťovou kanalizací do příkopu a do bezejmenné vodoteče.

Dešťové vody z přístupové komunikace k pražskému portálu tunelu Oucmanice a z prostoru u pražského portálu tunelu Oucmanice jsou svedeny samostatnou dešťovou kanalizací do Tiché Orlice.

Dešťové vody z prostoru zastávky Brandýs nad Orlicí jsou svedeny samostatnou dešťovou kanalizací do Tiché Orlice, pro případ havárie je na kanalizaci jednonádržový odlučovač ropných látek se sorpční dočišťovací jednotkou.

Vody z tunelů jsou na portálech zachytávány do bezodtokých jímek.

Vodovody

Trakční měnirna Ústí nad Orlicí je připojena na areál Ministerstva obrany VZ 4218 v Ústí nad Orlicí Kerharticích, který je připojen na vodovod firmy TEPVOS s.r.o. Připojení je řešeno smluvním vztahem všech zúčastněných subjektů.

Železničními tunely prochází veřejný vodovod firmy VaK Jablonné nad Orlicí a.s. Veřejný vodovod slouží v případě havárie současně jako požární vodovod. Vodovod je napojen na vodojem Choceň a na vodojem Jelněd.

Plynovody

Stavba není připojena na plynovod. Připojení opouštěné výpravní budovy v Brandýse nad Orlicí bude ukončeno.

Tepelné rozvody

Stavba není připojena na tepelné rozvody.

3.7.7 Vztahy k dosavadnímu veřejnému a občanskému vybavení území včetně veřejné dopravy

Vybudováním přístupové komunikace k trakční měnirně Ústí nad Orlicí dojde ke zlepšení přístupu na pozemky soukromých vlastníků na pravé straně železniční tratě v Kerharticích, stávající přístup byl omezený přes areál Ministerstva obrany ČR VZ 4218.

Stavbou dojde ke zrušení železniční zastávky Bezpráví bez náhrady. Zastávku využívali převážně návštěvníci rekreačních objektů. Využití zastávky v souvislosti s rozvojem individuální automobilové dopravy klesalo až na nástup a výstup do 10 osob denně. Za zastávku Bezpráví

není ve stavbě navrhována náhradní doprava. Objednatelem dopravy je Pardubický kraj, je na něm, zda posílí autobusové spojení.

Stavbou tunelu Oucmanice dojde k ovlivnění vodního zdroje na pitnou vodu SO2 Oucmanice, který zásobuje skupinový vodovod v oblasti Oucmanic a Sudislavi nad Orlicí. Je navrženo propojení vodojemů Choceň a Jehnědí, čímž se zvýší kapacita vodárenské soustavy napájené z vrtu SO2. Zásobování oblasti po dobu výstavby zajistí VaK Jablonné nad Orlicí a.s.

Stavbou dojde k ovlivnění Brandýsa nad Orlicí. Brandýs nad Orlicí přijde v souladu s vůlí občanů o železniční stanici, za městem bude zřízena zastávka. Je žádoucí, aby autobusové spoje zajišťovaly k železniční zastávce a došlo ke koordinaci obou druhů dopravy. Úprava autobusových spojení je na objednateli autobusové dopravy.

3.7.8 Zabezpečení hlavních energií a jejich racionální využití, celková bilance energií

Stavba bude napojena pouze na zdroje elektrické energie. Množství potřebné energie je dáno nutnými požadavky na provoz technologických částí a na železniční provoz.

Rozvodna 110 kV SŽDC s.o. je připojena na rozvodnu 110 kV v Ústí nad Orlicí firmy ČEZ Distribuce a.s.

Trakční měčírna Ústí nad Orlicí je připojena na rozvodnu SŽDC s.o. přes transformátory 110/23 kV SŽDC s.o. v Ústí nad Orlicí.

Vstupní transformovna TSv1 třebovského portálu tunelu Oucmanice je připojena na venkovní vedení 35 kV č. 824 firmy ČEZ Distribuce a.s.

Vstupní transformovna TSv2 pražského portálu tunelu Oucmanice je připojena na venkovní vedení 35 kV č. 971 firmy ČEZ Distribuce a.s.

Nová přístupová komunikace na zastávku Brandýs nad Orlicí od města a nová křižovatka na ulici Žerotínově v místě rušeného železničního přejezdu budou nově osvětleny. Napájení nového veřejného osvětlení bude ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení města Brandýs nad Orlicí.

Překládaná místní komunikace v úseku Choceň Peliny – pražský portál tunelu Hemže bude osvětlena. Majitelem osvětlení je Penzion Mítkov.

Celková roční spotřeba elektrické energie je odhadována na 79102 MWh/rok

3.7.9 Zabezpečení vodního hospodářství

Trakční měčírna Ústí nad Orlicí je připojena na areál Ministerstva obrany VZ 4218 v Ústí nad Orlicí Kerharticích, který je připojen na vodovod firmy TEPVOS s.r.o. Připojení je řešeno smluvním vztahem všech zúčastněných subjektů.

Požární voda pro tunely je zajištěna z veřejného vodovodu procházejícího železničními tunely mezi vodojemem Choceň a vodojemem Jehnědí. Majitelem a správcem vodovodu bude firma VaK Jablonné nad Orlicí a.s.

Jiné nároky na zdroje vody nejsou.

3.7.10 Zabezpečení celkové bilance vody

Spotřeba vody v trakční měčírně Ústí nad Orlicí bude 20,8 m³/rok.

Požadovaná potřeba vody pro případný požární zásah v tunelech je 144 m³, bude zajištěna z vodojemu Choceň s kapacitou 1500 m³ a z vodojemu Jehnědí s kapacitou 150 m³.

3.7.11 Odvodnění stavebního pozemku

Odvodnění železniční tratě je prováděno přednostně na terén. V místech, kde to není možné, je odvodnění prováděno do příkopů nebo soustavou trativodů do vodotečí.

Odvodnění pozemních komunikací je prováděno obdobným způsobem.

Odvodnění prostoru u pražského portálu tunelu Oucmanice je provedeno kanalizací do Tiché Orlice.

Pod parkovištěm u zastávky Brandýs nad Orlicí je odvodnění provedeno kanalizací s odlučovačem ropných látek do Tiché Orlice.

Zpevněná plocha u trakční měnárny Ústí nad Orlicí je odvodněna kanalizací do příkopu a do vodoteče.

Tunely jsou odvodněny do bezodtokých jímek pro zachycení znečištěné vody po případném zásahu v tunelu.

3.7.12 Zabezpečení dopravy a parkování

Železniční doprava

V novém stavu bude zrušena zastávka Bezpráví bez náhrady.

V novém stavu bude zrušena ŽST Brandýs nad Orlicí. Bude nahrazena zastávkou v nové poloze.

Silniční doprava

Stavba (po dokončení) zachovává stávající systém silniční dopravy.

V Brandýse nad Orlicí jsou vytvořeny podmínky pro zajištění linkových autobusů k nové zastávce – je navržena autobusová zastávka s obratištěm autobusů. Dochází ke zlepšení propojení železniční a autobusové dopravy. Úprava trasy autobusových linek záleží na dohodě objednatele a provozovatele autobusové dopravy.

U zastávky Brandýs nad Orlicí je navrženo parkoviště pro 10 osobních automobilů.

U zastávky Brandýs nad Orlicí je navržen stojan pro 10 jízdních kol.

K nové zastávce Brandýs nad Orlicí je zajištěn přístup pro pěší po chodníku podél přístupové komunikace.

3.7.13 Související stavby

Související železniční stavby

V prostoru plánované stavby bylo realizováno v nedávné době a bude realizováno v blízké budoucnosti několik železničních staveb:

„ČD DDC, Optimalizace traťového úseku Choceň - Ústí nad Orlicí, rekonstrukce mostů“. Dokončení realizace v roce 2000. Projekt zpracovala firma TOPCON s.r.o. Bylo rekonstruováno mosty přes Tichou Orlici z prostředků PHARE.

„ČD DDC, Optimalizace traťového úseku Choceň – Ústí nad Orlicí, 1. část – Choceň (mimo) – Brandýs nad Orlicí (mimo)“. Dokončení realizace v roce 2002. Projekt zpracovala firma SUDOP PRAHA a.s. Byl optimalizován úsek v délce 2,600 km od stávajícího km 267,500 do km 270,100. Obsahem stavby byla rekonstrukce železničního svršku (kolejový rošt, kolejové lože), železničního spodku (zemní pláň, konstrukční vrstvy, odvodnění), umělých staveb (opěrné

a zárubní zdi, propustky, mosty), zabezpečovacího zařízení a trakčních zařízení (trakční vedení, transformovna). Účelem stavby bylo dosažení parametrů předepsaných mezistátními dohodami (přechodnost, prostorová průchodnost), částečné zvýšení traťové rychlosti (omezené ovšem situováním stavby na pozemcích ve správě ČD v obtížných terénních poměrech a finančními prostředky), umožnění provozu vozidel s naklápačící technikou a odstranění dlouhodobě zanedbaného stavu některých staveb a zařízení.

„Průjezd železničním uzlem Choceň“. Dokončení realizace v roce 2004. Projekt a autorský dozor zpracoval a uskutečnil SUDOP PRAHA a.s. stř. 250. Předmětem byla komplexní rekonstrukce ŽST Choceň. Stavba „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“ se na stavbu napojuje na konci úseku.

„Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“. Stavba předcházející stavbě „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“. Je vydáno platné územní rozhodnutí. V roce 2008 dokončil SUDOP PRAHA a.s., stř. 250 projekt, zahájení stavby bylo plánováno na rok 2010. Vypukl ale spor o zachování stávající výpravní budovy, zahájení stavby je v současnosti odloženo.

Související realizované stavby jiných investorů

V prostoru plánované stavby byly v nedávné minulosti realizovány stavby:

„Cyklistická a víceúčelová komunikace Ústí nad Orlicí – Choceň“. V roce 2009 dokončená stavba. Investorem byl Region Orlicko-Třebovsko. Komunikace prochází podél Tiché Orlice a podél stávající železniční tratě. Nová železniční trať cyklistickou a víceúčelovou komunikaci třikrát kříží.

„Tichá Orlice, Brandýs nad Orlicí – protipovodňová ochrana města“. V roce 2009 dokončená stavba. Projekt a realizace Povodí Labe, s.p. Spodní stavby železničních mostů v okolí Brandýsa nad Orlicí jsou zapojeny do protipovodňové ochrany.

Související plánované stavby jiných investorů

V prostoru plánované stavby jsou plánovány stavby:

„Rekonstrukce silnice II/315 Ústí nad Orlicí – Choceň“. Plánovaná investice SÚS Pardubického kraje na roky 2012 – 2014. Silnice bude během stavby využívána vozidly stavby.

Rychlostní komunikace R35 v Pardubickém kraji. Přípravuje ŘSD ČR, zatím ve fázi studií. Doba realizace není známá, plánovaná trasa zatím navrhované nové vedení železniční tratě neovlivňuje.

Rozšíření výrobního areálu firmy CVGI v Brandýse nad Orlicí. Rozšíření je plánováno na levém břehu Tiché Orlice a vymezuje přiblížení nové železniční tratě směrem k Brandýsu nad Orlicí. Firma CVG zakoupila od města Brandýs nad Orlicí pozemky a byla provedena změna územního plánu města Brandýs nad Orlicí. V době zpracování přípravné dokumentace byl záměr utlumen, nicméně v delším časovém horizontu s rozšířením firma stále počítá. Nová železniční trať není se záměrem v kolizi.

ČOV a kanalizační sběrač v Brandýse nad Orlicí. Zatím je ve fázi výhledové studie. Investor VaK Jablonné nad Orlicí a.s. Nová železniční trať není se záměrem v kolizi.

Propojení vodojemu Choceň s vodojemem Jehnědí. Související stavba nutná pro stavbu „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“. Jedná se o propojení veřejného vodovodu procházejícího železničními tunely s vodojemem Choceň a Jehnědí od bodů napojení u přejezdu v Chocni Pelinách a u silnice II/315 u Hrádku dohodnutých mezi SŽDC s.o. a VaKem Jablonné nad Orlicí a.s. Stavbu územně, projekčně a stavebně zajišťuje VaK Jablonné nad Orlicí, financována bude SŽDC s.o.

3.7.14 Bilance zemních prací

Podrobně je řešeno v části B.6 Organizace výstavby.

Celkové množství vytěženého materiálu

1 311 213 m³

Materiál zpětně použitý v rámci toho samého SO

59 376 m³

Materiál použitelný do jiných SO

100 418 m³

Nepoužitelný materiál k uložení na skládku

1 151 419 m³

Potřeba nového materiálu do násypu

309 710 m³

Výkopová zemina z výkopu stejného SO

59 376 m³

Výkopová zemina použitá z jiného SO

44 759 m³

Nový materiál zakoupený

208 112 m³

Beton monolitický

210 175 m³

Beton prefabrikovaný

462 158 m³

3.7.15 Venkovní a sadové úpravy

V rámci stavby budou provedeny náhradní výsadby. Objem náhradních výsadeb lze odvodit od srovnatelné sousední stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“, kde příslušný úřad stanovil předběžné koeficienty náhrady zeleně. Lze předpokládat, že požadavek na náhradní výsadby bude 6000 keřů vyšší kvality a 2200 alejových stromů obvodu kmene 12-14 cm. Pro ozelenění vlastní stavby je navrženo 1600 keřů a 129 alejových stromů. Zbylých 4400 keřů a 2071 alejových stromů bude vysazeno mimo stavbu na pozemky určené povolujícím orgánem ochrany přírody.

Bude provedena rekultivace opuštěného úseku trati, který vznikne realizací přeložky trati a tunelů – Tunel Oucmanice a Tunel Hemže, a zařízení stavenišť. Z opuštěných úseků železniční tratě bude snesen žel. svršek, demontováno trakční vedení a demolovány stávající železniční mosty (v rámci samostatných SO), bude následovat odstranění veškerých zbytků po stavební

činnosti, úprava terénu do odpovídajícího sklonu, rozrušení podloží, sběr kamene. Na tuto plochu bude rozprostřeno 0,15 m ornice a provedeno zatravnění. Obdobný postup bude proveden na plochách zařízení staveníšť.

4 POŽADAVKY NA TRVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY POZEMKŮ ZPF A PUPFL

4.1 ZPF

Problematika záboru zemědělského půdního fondu je podrobně řešena v části B.3.4 Zemědělská příloha.

Druh záboru	Celková plocha záboru ZPF (m ²)
trvalý	bude doplněno
dočasný nad 1 rok	bude doplněno

4.2 PUPFL

Problematika záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa je podrobně řešena v části B.3.5 Lesní příloha.

Druh záboru	Celková plocha záboru PUPFL (m ²)
trvalý	bude doplněno
dočasný nad 1 rok	bude doplněno
dočasný do 1 roku	bude doplněno

5 ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ

Stavba musí být užívána v souladu s platnou legislativou EU, ČR a k účelu, ke kterému byla navržena. Zvláště pak musí být dodržovány předpisy týkající se BOZP.

Stavba „Ústí nad Orlicí – Choceň, nová trať“ leží na trase mezinárodního tranzitního železničního koridoru a je určena pro provozování drážní železniční dopravy. Požadavky na bezpečnost provozu na železnici jsou specifikovány na úrovni Evropské unie Technickými specifikacemi interoperability, na národní úrovni ČR soustavou zákonů, vyhlášek, dalších předpisů a technických norem, na úrovni správce železniční sítě SŽDC s.o. interními předpisy. Při návrhu byly dodrženy požadavky dotčených předpisů všech úrovní, a to zejména na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a bezpečnost při užívání. Stavba je navržena tak, aby splňovala jmenované požadavky při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Pro stavbu navržené konstrukce, výrobky a materiály zaručují, že stavba splní jmenované požadavky.

Zvláštní pozornost byla věnována návrhu železničních tunelů, kde byly při návrhu uplatněny i zkušenosti ze zahraničních staveb. Pro provoz v železničních tunelech byla zpracována analýza rizik. Rizika vyplývající z provozování železniční dopravy v tunelech jsou

omezena organizováním drážního provozu (řazením typů vlaků), zabezpečením drážního provozu (zabezpečovací zařízení), komunikací mezi účastníky drážního provozu (sdělovací zařízení), diagnostikou závad jedoucích vozidel (umístěné v dostatečné vzdálenosti před tunely umožňující zastavení a odstavení vlaků), stavebním uspořádáním tunelů (dvojice jednokolejných tunelů). Podrobně bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Zajištění neoprávněného přístupu na železniční trať je provedeno ve dvou úrovních. Vybrané úseky železniční tratě jsou oploceny - portály tunelů, rozvodna 110 kV a trakční měnárna v Ústí nad Orlicí, okolí rušeného železničního přejezdu v Chocni Pelinách. Portály tunelů jsou navíc sledovány kamerovým systémem.

6 NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 369/2001 Sb. v platném znění.

Požadavky na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace jsou uplatněny zejména v Brandýse nad Orlicí na železniční a autobusové zastávce a na přístupové komunikaci.

Na přístupové komunikaci budou v určených místech osazeny hmatné prvky pro ochranu a usnadnění pohybu nevidomých a slabozrakých.

Přístup na železniční zastávku je bezbariérový. Na nástupišti železniční zastávky jsou hmatné pásy pro ochranu a usnadnění pohybu nevidomých a slabozrakých.

7 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ

7.1 ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY A PROVOZU NA ZDRAVÍ OSOB A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

7.1.1 Odpady

Problematika odpadového hospodářství je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace "B.3.3 – Odpadové hospodářství". Dokumentace je zpracována v souladu s platnou legislativou - jedná se o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a s ním souvisejících vyhlášek (č. 376/2001 Sb., č. 381/2001 Sb., č. 382/2001 Sb., č. 383/2001 Sb., č. 384/2001 Sb., 237/2002 Sb., 294/2005 Sb. a 341/2008 Sb.) a nařízení vlády (č. 197/2003 Sb.). Množství odpadů, která vzniknou ve fázi realizace předmětné stavby, je v dokumentaci evidováno souhrnně za celou stavbu podle jednotlivých technologických a stavebních částí. Odpady jsou zaříděny podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a je specifikováno jejich možné využívání, popřípadě odstraňování v souladu s platnou legislativou. V maximální možné míře je doporučena recyklace stavebních odpadů. Součástí dokumentace "Odpadové hospodářství" je rovněž orientační seznam společností, které se zabývají využíváním, případně odstraňováním odpadů v daném regionu. Rozsah dokumentace poskytuje dodavateli stavby podklad pro řešení odpadového hospodářství a informuje o možných kooperantech v zájmovém regionu.

7.1.2 Hluk

Hluková studie (B.3.2.) se zabývá přehledovým posouzením výhledové akustické situace v přílehlém okolí této stavby a navrhuje opatření k minimalizaci negativních účinků hluku na chráněná území a chráněné objekty podél této stavby.

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity, stanovené prováděcím předpisem. Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Návrh protihlukových opatření

- PHS v km 257,827 – 258,120 vlevo, výška 3 m, celková délka 293 m

Tato stěna odcloní objekty trvalého bydlení v lokalitě Kerhartice a Gerhartice. Další protihlukovou stěnu je nutné umístit v lokalitě Hrádek u Jehnědí:

V současné době je pro lokalitu Kerhartice navržena protihluková stěna v rámci stavby ŽST Ústí nad Orlicí. Tato stěna končí zároveň s koncem řešené stavby v km 257,827. Pro tuto stavbu je nutné protihlukovou stěnu prodloužit cca o 300 m směrem na Choceň, až do km 258,120, stěna je navržena o výšce 3 m.

- PHS v km 259,0 – 259,300 vlevo, výška 3 m, celková délka 300 m

Stěna odcloní několik obytných objektů v k.ú. Hrádek u Jehnědí. Chaty vysoko nad tratí v lokalitě Hrádek jsou částečně odcloněny lesními porosty a hodnoty se zde pohybují okolo limitu.

- PHS v km 264,700 – 265,000 vpravo, výška stěny 2 m, celková délka 300 m

Nová trať je vedena mimo obytné území Brandýsa nad Orlicí, překračuje údolí Orlice mostní estakádou v dostatečné vzdálenosti od chráněné zástavby. Aby nedocházelo k odrazu hluku od vodní hladiny Orlice a k šíření hluku z estakády údolím do Brandýsa nad Orlicí, byla původně na estakádě navržena protihluková stěna. Po změně trasy – ještě dále od města – ztrácí protihluková stěna na mostě svůj význam a zůstává proto protihluková stěna jen za mostem, kde došlo k rozšíření prostoru před tunelem. Na mostě bude osazeno místo protihlukové stěny plné zábradlí o výšce 1,1 m.

Výška stěny je uvažována cca 2 m nad TK. Stěna je před mostem, proto může být zhotovena z pohltivého materiálu.

- *Individuální protihluková opatření*

Celkem je navrženo pro individuální protihluková opatření 12 objektů v kategorii B - měření a případné provedení po realizaci stavby. V kategorii A – provedení v průběhu stavby, není navržen žádný objekt.

7.1.3 Vibrace

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané komunikaci. Vibrace se podloží přenášejí do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky. Přesné

stanovení hodnot zrychlení mechanického chvění (vibrací) je velmi obtížné. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, jako například kvalita vybudované komunikace, geologické poměry, vzdálenost od osy komunikace, druh, stáří, kvalita a technický stav budovy atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Výskyt vyšších hodnot vibrací, než jsou max. přípustné hodnoty nelze předem vyloučit, je však předpoklad, že na základě geologického průzkumu bude navrženo takové konstrukční řešení tělesa tratě, že budou minimalizovány, či zcela vyloučeny vibrace přenášené do obytné zástavby. Ta je podél trati v dostatečné vzdálenosti, takže zatížení vibracemi není předpokládáno.

7.1.4 Vliv na ovzduší

Během výstavby lze předpokládat, že prakticky jediným zdrojem znečištění ovzduší v době realizace stavby v nejbližším okolí bude vlastní stavební doprava. Stavební hmoty a materiály budou prioritně převáženy po železnici, alternativně budou použity jiné druhy dopravy, z nichž nejvýznamnější bude doprava silniční. Ke zvýšení koncentrací plyných látek dojde pouze lokálně, a to především z výfukových plynů těžké mechanizace použité po dobu výstavby, lokálně dojde ke zvýšení prašnosti v důsledku zemních prací. Částečně lze prašnost po dobu výstavby eliminovat kropením.

Ke zhoršení kvality ovzduší dojde krátkodobě během realizace stavby, a to především emisemi z těžké automobilové dopravy v rámci přesunů materiálu a při rekonstrukci šterkového lože trati (zvýšená prašnost v trase trati). Po dokončení stavby - vzhledem k provozování výhradně elektrické trakce - nedojde k zatížení ovzduší cizorodými látkami z provozu železnice.

Zatížení ovzduší cizorodými látkami je možno minimalizovat těmito kroky:

- koordinací stavebních prací,
- koordinací přesunů stavební techniky,
- optimalizací dopravních tras a vytíženosti nákladních aut,
- snižováním prašnosti kropením,
- udržováním techniky v čistotě a hlavně v dobrém technickém stavu.

Dopravní trasy ve směru od zdrojů materiálu na stavbu a ve směru od stavby k úložištím zemin a odpadů jsou podrobně řešeny v části B.6.

7.2 ŘEŠENÍ OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY

Fáze výstavby

- v době výstavby bude minimalizován pohyb mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné výstavby, hlučná stacionární zařízení budou stíněna mobilními protihlukovými zástěnami,
- dodavatel stavby zajistí dodržení limitů hluku po dobu výstavby dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.,
- likvidace vykácených dřevin bude řešena štěpkováním, případně kompostováním, není možné pálit,
- stávající dřeviny budou chráněny dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích,

- kácení mimolesní zeleně bude prováděno mimo vegetační období (říjen - březen),
- stavebník již v době přípravy stavby zkontaktuje některé z archeologických pracovišť a uzavře s ním dohodu o podmínkách, za jakých bude ZAV v prostoru stavby proveden, nejpozději však 30 dnů před zahájením zemních prací,
- stavebník bude NPÚ – ÚOP v Pardubicích a příslušný krajský úřad informovat, s kým dohodu o provedení ZAV uzavřel,
- stavebník je povinen neprodleně oznámit jakékoliv porušení archeologických situací, stejně jako nálezy movité povahy zhotoviteli výzkumu,
- stavebník předloží archeologem vyhotovenou závěrečnou zprávu jako doklad realizovaného záchranného výzkumu při kolaudačním řízení stavby.

Fáze provozu

- po realizaci je nutno provést kontrolní měření hluku a účinnosti navržených protihlukových opatření.

7.3 ŘEŠENÍ OCHRANY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Ochrana povrchových a podzemních vod, léčebné prameny nejsou stavbou dotčeny.

Pro fázi přípravy stavby

- bylo provedeno hydrotechnické posouzení ovlivnění N-letých povodňových průtoků návrhem nových mostních objektů,
- bylo provedeno hydrotechnické posouzení ovlivnění koryta Tiché Orlice návrhem nových mostních objektů,
- byl proveden hydrogeologický průzkum z hlediska ovlivnění režimu podzemních vod v zájmovém území stavby a širším okolí výstavbou tunelů Oucmanice a Hemže,
- byla zpracována technickoekonomická studie náhrady zdrojů podzemní vody (součást ÚTS),
- bylo zpracováno posouzení možnosti rozšíření znečištění ropnými látkami z areálu bývalé Karosy Brandýs nad Orlicí,
- je navržen monitoring režimu podzemních vod – vzhledem k možnosti ovlivnění zdrojů podzemních vod pro hromadné i individuální zásobování obyvatel:

tunel Oucmanice

- zavést pravidelný monitoring hladin ve vrtech HJ203 a HJ204,
- zavést pravidelný monitoring hladin ve studnách v obci Oucmanice u čp. 36, vrt So1, Sudislav čp. 8, Jehnědí čp.108,
- doplnit hydrogeologické vrtty, které ověří vlastnosti kolektoru B ve střední a východní části trasy tunelu, včetně hydrodynamických zkoušek a odběru vzorků pro chemické analýzy,
- doplnit geofyzikální měření a na základě nových vrtů zpřesnit podélný geologický profil,

tunel Hemže

- monitorovat vrt HJ208 a studny při jižním okraji obce u čp. 49, 53, 54, 64, 52 v měsíčním intervalu tak, aby alespoň částečně byl zachycen rozkyv hladin podzemních vod,
 - doplnit 2 hydrogeologické vrty v trase tunelu, ve kterých bude možné provést hydrodynamické zkoušky,
 - vhodné by bylo doplnit síť vrtů o monitorovací objekt mezi trasou tunelu a obcí Mostek,
- bude definitivně rozhodnuto o variantě náhrady ovlivněných podzemních vodních zdrojů (So2) – v současnosti je ve spolupráci s provozovatelem vodovodní sítě VaK Jablonné n. Orlicí navržena varianta propojení vodovodní sítě mezi vodojemy Choceň a Jehnědí
 - bude provedeno hydrogeologické posouzení možnosti zasakování odtékajících vod z tubusů tunelů
 - před zahájením stavby bude zpracován „Plán opatření pro případ havárie v době výstavby“, tento plán bude zpracován dle náležitostí vyhlášky č. 450/2005 Sb., předložen k odbornému stanovisku správcům toků a následně předložen ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu,
 - před zahájením stavby bude zpracován „Povodňový plán stavby“, tento plán bude zpracován dle TNV 752931, bude předložen k odbornému stanovisku správci toku – Povodí Labe s.p. a následně předložen k potvrzení souladu s povodňovými plány dotčených obcí příslušným vodoprávním úřadům,
 - uvedené plány budou závazné pro všechny pracovníky i jednotlivé subdodavatele, ti budou s plány prokazatelně seznámeni formou školení,
 - bude zajištěn souhlas správců toků s vypouštěním odváděných srážkových a průsakových vod z území stavby do vodních toků.

Pro fázi výstavby

- bude pokračováno v navrženém pravidelném monitoringu podzemních vod,
- bude zajištěn odvod povrchových vod z prostoru staveniště (pokud toto umožňuje charakter terénu) dle projektové dokumentace jednotlivých stavebních objektů. Musí být dodrženy ukazatele a limitní hodnoty dle nařízení vlády č. 61/2003 (229/2007) Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod. Podle potřeby budou zřízeny akumulací prostory doplněné případně o odlučovače ropných látek.,
- na ZS pro výstavbu tunelů budou zřízeny čistírny odpadních vod,
- průsakové vody odčerpávané ze stavebních jam před portály tunelů a z těsných jímek při výstavbě pilířů a opěr mostních objektů budou pro vypouštění splňovat parametry dle nařízení č. 61/2003 (229/2007) Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod. Budou zřízeny akumulací prostory doplněné případně o odlučovače ropných látek,
- v případě havarijního úniku nebezpečných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odtěžena, odvezena mimo staveniště k odstranění (ve smyslu zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, vyhl. 383/2001 Sb. v platném

znění) a nahrazena nezávadnou. Při odstraňování příčin a následků havárie se bude postupovat dle schváleného Plánu opatření pro případ havárie v době výstavby. Každá taková skutečnost bude oznámena příslušným institucím dle havarijního plánu.,

- v případě, že při provádění stavebních úprav dojde ke splavení stavebních materiálů či stavebních odpadů do koryta toku, budou neprodleně odtěženy tak, aby ani krátkodobě nedošlo ke změně odtokových poměrů a jakosti vod. Při odstraňování příčin a následků havárie se bude postupovat dle schváleného Plánu opatření pro případ havárie v době výstavby. Každá taková skutečnost, kdy bude nutno zasáhnout do koryta toků, bude oznámena příslušným institucím dle havarijního plánu.,
- všichni pracovníci budou seznámeni s umístěním havarijních souprav,
- při povodňové situaci bude zhotovitel stavby postupovat dle schváleného povodňového plánu a řídit se pokyny povodňové komise příslušné obce,
- látky závadné vodám nebudou skladovány přímo na staveništi a dodavatel stavby je povinen zajistit zastřešené, zabezpečené skladovací místo nad úrovní Q_{100} . Na stavbu bude dodávána pouze jednodenní zásoba.,
- nátěry mostních konstrukcí v prostoru nad korytem toku budou prováděny pod ochranou sorbentů a zaplachtování,
- barvy a nátěrové hmoty – jejich jednotlivé komponenty budou míchány v zaplachtovaných prostorách konstrukcí,
- prázdné obaly od látek závadných vodám např. nátěrových a izolačních nátěrových hmot budou ukládány do vodotěsného kontejneru a po skončení směny odstraněny ze staveniště,
- jedná se o odpad ve smyslu zák. č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, vyhl. 381/2001 Sb. v platném znění a zák. č.477/2001 Sb. o obalech v platném znění,
- odstavné plochy stavebních mechanismů a nákladních vozidel budou vybaveny sorpčními prostředky a úkapovými nádobami potřebnými při běžné údržbě vozidel a mechanismů a prostředky pro odstranění případné havárie. Tyto plochy budou umístěny mimo stanovené záplavové území.,
- při odstavení mechanismů mimo vyhrazené plochy, v případě závady či nehody, bude provedena:
 - prohlídka jejich stavu,
 - utěsnění porušených provozních nádrží,
 - podložení pohonných a hydraulických jednotek záchytnými vanami schopnými pojmout celý zásobní objem provozních nádrží,
- pohonné hmoty, oleje a mazadla budou skladovány pouze na zabezpečených plochách. Veškeré zásoby pohonných a mazacích hmot budou maximálně pro jednodenní potřebu stavby.,
- nádrže stavebních mechanismů budou zabezpečeny proti krádežím pohonných hmot,
- provozovatelé vozidel a stavební mechanizace jsou povinni zajišťovat pravidelné technické prohlídky,
- obsluhy vozidel, stavebních mechanismů a drobné mechanizace jsou povinny průběžně kontrolovat technický stav těchto strojů a zjištěné závady ihned odstraňovat,

- je zakázáno provádět výplachy mixů a čerpadel betonové směsi přímo na stavbě,
- je zakázán provoz vozidel a mechanizace mimo staveništní komunikace a mimo obvod staveniště,
- dodavatel zajistí soustavnou údržbu staveništních komunikací. V době sucha zajistí zvlhčování komunikací k zamezení nadměrné prašnosti,
- plochy zařízení staveniště sloužící jako sociální zázemí stavby budou vybaveny chemickými WC, splaškové vody z umývár a sprch budou jímány do bezodtokých jímek.

Pro fázi provozu

- bude pokračováno v navrženém pravidelném monitoringu režimu podzemních vod,
- kanalizace odvádějící vodu z tubusů tunelů bude svedena do bezodtokých jímek,
- kanalizace odvádějící vodu z plochy u zastávky Brandýs nad Orlicí bude osazena odlučovačem ropných látek,
- vypouštěné vody budou splňovat parametry dle nařízení č. 61/2003 (229/2007) Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod.

7.4 NÁVRH BEZPEČNOSTNÍCH A OCHRANNÝCH PÁSEM

Je navrženo ochranné pásmo dráhy dle nové polohy trati pro rychlost do 160 km/h - 60 m od osy krajní koleje.

Jsou navržena ochranná pásma nových nebo překládaných sítí technické infrastruktury – elektrorozvodných sítí, sdělovacích sítí, vodovodů, kanalizací, plynovodů.

8 NÁVRH ŘEŠENÍ STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

8.1 POVODNĚ

Návrh opatření při povodních řeší část B.4.5 Odolnost a zabezpečení stavby z hlediska protipovodňové ochrany.

Téměř celá stavba leží v záplavovém území Tiché Orlice.

Železniční trať je navržena nad hladinu Q_{100} .

Železniční a silniční mosty přes Tichou Orlici jsou navrženy tak, aby umožnily průchod návrhového průtoku a kontrolního návrhového průtoku se zachováním minimální volné výšky nad hladinou návrhového průtoku.

Přístupové komunikace k portálům tunelů pro přístup složek integrovaného záchranného systému (IZS) jsou navrženy na hladinu Q_{100} .

Přístupová komunikace k zastávce Brandýs nad Orlicí je navržena na násypu stávající železniční tratě nad Q_{100} . Též nová autobusová zastávka Brandýs nad Orlicí je umístěna na násypu nad hladinu Q_{100} .

Další mosty přes ostatní vodoteče jsou navrženy, aby vyhověly průchodu návrhového průtoku.

Podlaha rozvodny, stání transformátorů a trakční měnárny Ústí nad Orlicí je umístěna nad hladinu Q_{100} , aby nedocházelo k zaplavování technologií.

Všechny technologické budovy jsou též umístěny nad hladinu Q_{100} .

Ostatní části stavby v údolí Tiché Orlice budou při velkých vodách zaplavovány, ale bez ovlivnění provozu na železniční trati a se zachováním přístupu k portálům tunelů pro složky IZS.

8.2 SESUVY PŮDY

Stavba leží převážně v tunelech a na mostech. V povrchové části je ohrožována sedmi potenciálními sesuvy. V místě třebovského portálu tunelu Oucmanice je lokalizován sesuv aktivní. Při stavbě bude sesuv v okolí stavební jámy zajištěn, aby nedošlo k ohrožení stavby.

8.3 PODDOLOVÁNÍ

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že se v zájmovém území nevyskytuje žádné poddolované území, které by se nacházelo v blízkosti plánované stavby.

8.4 SEIZMICITA

Zájmové území ve smyslu ČSN 73 0036 čl.29 nespadá do seismické oblasti. Podle ČSN EN 1998-1 náleží zájmové území do oblastí s malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} se pohybují v rozmezí 0,04 až 0,06 g.

8.5 RADON

Vzhledem k náplni stavby nebyl výskyt radonu ověřován.

8.6 HLUK

Stavba není chráněna proti vnějšímu hluku, současně platná legislativa ochranu proti hluku nepožaduje.

9 CIVILNÍ OCHRANA

9.1 OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POŽADAVKŮ CIVILNÍ OCHRANY NA VYUŽITÍ STAVEB K OCHRANĚ OBYVATELSTVA

Návrh opatření při haváriích řeší část B.4.3 Odolnost a zabezpečení stavby z hlediska hygieny a CO.

Stavba není určena k ochraně obyvatelstva před vnějšími vlivy.

V železničních tunelech je navržen systém ochrany cestujících před účinky případné vnitřní havárie.

Železniční tunely jsou navrženy jako dvojice jednokolejných tunelů, kdy druhý tunel tvoří vždy únikovou cestu pro cestující z tunelu zasaženého případnou vnitřní havárií. K účelu úniku je v tunelech navržena řada opatření.

Tunely jsou spojeny propojkami. Na vstupech do propojek jsou osazeny požární dveře. V propojkách je vytvořen přetlak, který zabraňuje zakouření únikového tunelu.

Po obou stranách tunelu jsou únikové chodníky k propojkám.

V tunelu je pevná jízdní dráha usnadňující pohyb v kolejišti.

V madlech zábradlí je osazeno osvětlení únikových cest funkční i při zakouření tunelu.

Na stěnách tunelu jsou navrženy tabulky s údaji o vzdálenostech ke koncům tunelu a k nejbližším únikovým cestám.

U propojek jsou osazeny kamery snímající dění v tunelu.

V tunelu jsou osazeny hydranty pro zásah složek integrovaného záchranného systému.

V tunelech jsou osazeny prvky sdělovacího zařízení pro dorozumívání složek integrovaného záchranného systému.

Pro tunely bylo zpracováno Požárně bezpečnostní řešení, viz část E.1.7 Železniční tunely.

9.2 ŘEŠENÍ ZÁSAD PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

Prevence závažných havárií v železničním provozu je řešena legislativně na úrovni TSI Evropské unie, zákonů a vyhlášek ČR a podrobněji rozpracována ve vnitřních předpisech SŽDC s.o.

Účinek závažných havárií je zvláště nepříznivý v tunelech vzhledem k uzavřenému provozu, na druhou stranu pravděpodobnost havárie v tunelu je řádově nižší než v širé trati.

Prevence závažných havárií je navržena v několika úrovních: v organizování drážního provozu (řazení typů vlaků), v zabezpečení drážního provozu (zabezpečovací zařízení), v komunikaci mezi účastníky drážního provozu (sdělovací zařízení), v diagnostice závad jedoucích vozidel (umístěné v dostatečné vzdálenosti před tunely umožňující zastavení a odstavení vlaků), ve stavebním uspořádání tunelů (dvojice jednokolejných tunelů).

Pro tunely byla zpracována Analýza podmínek provozování dráhy a drážní dopravy v tunelech Oucmanice a Hemže, viz část E.1.7 Železniční tunely.

10 VÝKUP POZEMKŮ A STAVEB NEBO JEJICH ČÁSTÍ

Výkup pozemků

Druh záboru	Celková plocha záboru (m ²)
trvalý	bude doplněno
dočasný nad 1 rok	bude doplněno
dočasný do 1 roku	bude doplněno

Výkup staveb

Pro stavbu bude vykoupen obytný dům (objekt k bydlení) č.p. 115 na stavební parcele č. 24 v k.ú. Gerhartice včetně skleníku a dřevěné kůlny. Objekt bude demolován. Majitelům bude poskytnuta finanční náhrada.

Pro stavbu bude ukončen nájemní vztah s nájemcem obytného domu (objektu k bydlení) v majetku SŽDC s.o. č.p. 59 na stavební parcele č. 108 v k.ú. Sudislav nad Orlicí. Objekt bude demolován včetně dvou kůlen. Majiteli bude nabídnuto náhradní bydlení.

Pro stavbu bude ukončen nájemní vztah s nájemcem obytného domu (objektu k bydlení) v majetku SŽDC s.o. č.p. 50 na stavební parcele č. 99 v k.ú. Sudislav nad Orlicí. Objekt bude demolován. Demolice bude provedena bez náhrady.

Pro stavbu bude ukončen nájemní vztah s nájemcem obytného domu (objektu k bydlení) v majetku SŽDC s.o. č.p. 382 na stavební parcele č. 428/1 v k.ú. Choceň. Objekt bude demolován včetně dřevěné kůlny. Demolice bude provedena bez náhrady.

11 VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

11.1 VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ

1) Výjimka ze zákazu ve zvláště chráněných územích (přírodní rezervace Hemže – Mýtkov) dle § 43 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění

Výjimku povoluje vláda ČR.

Protože v oblasti stavby byly nově (říjen 2009) vyhlášeny EVL Hemže – Mýtkov a EVL Brandýs, které nebyly zahrnuty v dokumentaci EIA, je nutné získat k žádosti o výjimku stanovisko, že záměr nemůže mít vliv na EVL dle § 45i, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění.

Stanovisko vydává do 30.11.2009 Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, od 1.12.2009 obec s rozšířenou působností Ústí nad Orlicí a Vysoké Mýto.

2) Výjimka ze zásahu do evropsky významné lokality dle § 45b odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění.

Výjimku povoluje od 1.12.2009 Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

3) Výjimka ze zákazu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění

Kategorii *druhů kriticky a silně ohrožených* povoluje do 31.12.2009 AOPK - příslušná Správa CHKO. Stavba prochází územím s působností CHKO Železné hory (km 265,6 – km 268,0) a CHKO Orlické hory (km 257,8 – km 265,6). Od 1.1.2010 povoluje Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

Kategorii *druhů ohrožených* povoluje Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

4) Vyjádření k zásahu do nadregionálního biokoridoru (Loutovec, část složeného nadregionálního biokoridoru v ose mezofilní hájové a nivní nad regionální úrovní biokoridoru v nivě Tiché Orlice) dle § 79 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění.

Vydává Ministerstvo životního prostředí.

11.2 VÝJIMKY Z NOREM

Výjimka z požadavku na vybavení tunelů záchrannými výklenky dle článku 6.3.8.1 ČSN 73 7508 Železniční tunely.

Navržená technologie ražení tunelů neumožňuje vytvoření požadovaných záchranných výklenků v tunelech, nebo pouze za cenu enormních nákladů.

Vzhledem k navržené délce tunelu Oucmanice cca 5 km je vyloučena správa tunelů pochůzkou, což je dosud zavedený způsob. Správa tunelů a zařízení v tunelu musí být prováděna za vyloučeného provozu v tunelu. V tunelech proto není nutné navrhovat záchranné výklenky.

Návrh byl projednán na poradách s odborným zástupcem investora SŽDC s.o., úsek technický, odbor traťového hospodářství, oddělení železničních mostů a tunelů.

Vzhledem k většímu počtu nově navrhovaných delších tunelů je nutné změnit stávající předpisy SŽDC s.o. pro správu tunelů (S6) a následně iniciovat změnu ČSN 73 7508 Železniční tunely, která se již připravuje.

Pokud nedojde v dohledné době k příslušné změně ČSN 73 7508, bude nutné požádat o udělení výjimky z ČSN 73 7508 Železniční tunely nebo dospět k jiné dohodě se SŽDC s.o.

12 POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY

12.1 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DALŠÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE

V dalším stupni projektové dokumentace budou doplněny požadované průzkumy – viz kap. 12.2. Minimálně do zahájení zpracování dalšího stupně projektové dokumentace je nutné provádět režimní měření hladiny podzemní vody na vybraných pozorovacích objektech – ve vrtech provedených v rámci přípravné dokumentace a ve vrtech a studnách dostupných v dotčené oblasti. V tunelu Oucmanice zavést pravidelný monitoring hladin ve vrtech HJ203 a HJ204, zavést pravidelný monitoring hladin ve studnách v obci Oucmanice u čp. 36, ve vrtu So1, v Sudislavi nad Orlicí u čp. 8, v Jehnědí u čp.108. V tunelu Hemže monitorovat vrt HJ208 a studny při jižním okraji obce u čp. 49, 53, 54, 64, 52 v měsíčním intervalu tak, aby alespoň částečně byl zachycen rozkvy hladin podzemních vod.

V dalším stupni projektové dokumentace budou doplněny geodetické a mapové podklady – viz kap. 12.3.

V dalším stupni projektové dokumentace musí být respektovány požadavky vyplývající z podmínek Souhlasného stanoviska MŽP se záměrem – viz kap. 12.4. Dle harmonogramu přípravy stavby je nutné nejpozději se zahájením zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (projektu P) započít s požadovaným monitoringem stavu lesních porostů, ekosystémů a významných biotopů z pohledu změn hydrologických a hydrogeologických poměrů – viz kap. 12.4 bod 31. Nejdéle v posledním vegetačním období před zahájením stavby řešit aktuální doprůzkum výskytu populace lilie zlatohlavé a měsíčnice vytrvalé v lesních porostech, dotčených zvolenou variantou; zajistit podle rozsahu ověření včasný záchranný transfer mimo plochy výstavby - viz kap. 12.4 bod 47. Při řešení náhradní komunikace k MVE Choceň – penzionu Mýtkov ověřit polohu výskytu populace oměje pestrého u okraje lesa k Voženílkově lávce - viz kap. 12.4 bod 48.

Před zahájením zpracování dalšího stupně projektové dokumentace je nutné zavést do systému legislativy a do systému předpisů SŽDC s.o. nové technologie navržené v přípravné dokumentaci a následně upravit předpisy pro správu drážních staveb a zařízení a postupy v případě havárie v železničních tunelech – viz kap. 12.5.

12.2 POŽADAVKY NA PRŮZKUMY

Viz kapitola 1.2 Požadavky na doplnění průzkumů pro zpracování dalšího stupně projektové dokumentace.

12.3 POŽADAVKY NA DOPLŇUJÍCÍ GEODETICKÉ A MAPOVÉ PODKLADY

Viz kapitola 1.5 Požadavky na doplnění geodetických a mapových podkladů do dalšího stupně projektové dokumentace

12.4 POŽADAVKY VYPLÝVAJÍCÍ Z PODMÍNEK SOUHLASNÉHO STANOVISKA MŽP

Opatření pro fázi přípravy

- 3) k projektové dokumentaci ke stavebnímu řízení bude předložena detailní akustická studie, která bude oproti akustické studii k územnímu řízení obsahovat pro etapu výstavby výpočet hlučnosti pro konkrétní stavební mechanismy a návrh protihlukových opatření, pro etapu provozu konkrétní návrh protihlukových opatření (PHS i IPO) s doložením jejich účinnosti; studie bude konzultována se zástupci dotčených obcí z důvodu mj. podchycení všech chráněných objektů
- 4) součástí prováděcích projektů po výběru zhotovitele stavby bude akustická studie pro etapu výstavby, která bude organizačními opatřeními (vyloučením souběhu nejhlučnějších stavebních mechanismů) a technickými opatřeními (použitím méně hlučné stavební techniky) dokladovat plnění hygienického limitu pro etapu výstavby, respektive budou navržena další technická nebo organizační opatření, která budou z hlediska hluku z etapy výstavby akceptovatelná orgánem ochrany veřejného zdraví ve vztahu k hygienickému limitu pro etapu výstavby
- 5) architektonické řešení protihlukových stěn je nezbytné navrhnout s maximálním ohledem na ochranu volně žijících ptáků
- 6) v rámci další projektové přípravy věnovat v rámci projektu mostů pozornost jejich konstrukčnímu řešení tak, aby nebyly zdrojem nízkofrekvenčního hluku
- 7) provést pasportizaci silničních komunikací, které budou použity pro staveništní dopravu, v případě potřeby je uvést do souladu s příslušnými technickými normami z důvodu zvýšené frekvence těžké nákladní dopravy; po ukončení výstavby je uvést do původního stavu
- 8) před zahájením projektování trhačích prací provést podrobnou pasportizaci objektů a na základě podrobné pasportizace provést přesné zatřídění jednotlivých objektů a jejich posouzení dynamické odolnosti
- 9) technologie trhačích prací musí být v prováděcí dokumentaci zvolena tak, aby byla zajištěna maximální bezpečnost pracovníků a zařízení v blízkosti čelby
- 10) pro návrh trhačích prací vyjít ze zpracovaného souboru vstupních hodnot a nálože dimenzovat s přihlédnutím ke zvolené technologii respektive postupu trhačích prací
- 11) pro trhačí práce při obrysu díla – obrysové vrty – je doporučeno postupovat podle metodiky řízeného výlomu kvůli omezení zóny rozrušení horniny mimo obrys výrubu, ke snížení nadvýlomu a k omezení seismických účinků trhačích prací na okolí
- 12) v rámci další projektové přípravy záměru bude vypracován systém metodiky a měření kontroly účinků trhačích prací tak, aby bylo jednoznačně stanoveno zatížení jednotlivých

objektů; tato měření budou tvořena komplexem metodik sledujících různé fyzikální veličiny, na jejichž základě se posuzuje vliv trhacích prací na objekty a zařízení: měření seismických účinků trhacích prací, pasportizace okolních objektů, deformometrické měření na trhlinách objektů, geodetické-nivelační měření na objektech a akustická měření

- 23) v dalších stupních projektové dokumentace doložit způsob likvidace splaškových odpadních vod pro etapu výstavby; tyto odpadní vody mohou být např. akumulovány v odpovídajících jímkách a dále odváženy na městskou čistírnu odpadních vod, případně budou na dočasných zařízeních staveníšť použita chemická WC, respektive mohou být využita stávající sociální zařízení v areálech ČD
- 24) tam, kde je to technicky možné a je předpoklad ohrožení povrchových vod, zřídit zemní jímky pro zachyt povrchových vod, popřípadě vybavených odlučovačem ropných látek; pokud budou zachycené vody kontaminovány, likvidovat je na odpovídajících ČOV
- 25) v dalších stupních projektové dokumentace aktualizovat všechny komunikace, které budou využívány v etapě výstavby a předpokládané objemy přepravovaných stavebních hmot na těchto komunikacích a tento materiál předložit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví; dodavatel stavby bude povinen přepravní trasy projednat, případně respektovat požadavky směřující k eliminaci narušování faktorů pohody dle požadavku orgánu ochrany veřejného zdraví
- 26) v dalších stupních projektové dokumentace konkretizovat předpokládaná místa očisty vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace ze staveníšť včetně návrhu zařízení na očistu vozidel
- 31) zajistit provedení monitoringu stavu lesních porostů, ekosystémů a významných biotopů z pohledu změn hydrologických a hydrogeologických poměrů; monitoring bude zahrnovat několik (minimálně 2) vegetačních období před zahájením stavebních prací, celé období výstavby a období cca 5 let po ukončení stavebních prací; v případě prokázání významných vlivů řešit nápravná a kompenzační opatření
- 33) v následujících stupních projektové dokumentace specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a případných ostatních látek závadných vodám ze všech předpokládaných aktivit v rámci stavby uvažovaného záměru; tyto budou ukládány pouze ve vybraných a označených prostorách v souladu s legislativou v oblasti ochrany vod a odpadovém hospodářství
- 34) v prováděcích projektech stavby budou upřesněny jednotlivé druhy odpadů z výstavby, jejich množství a předpokládaný způsob využití, respektive odstranění
- 35) v rámci další projektové přípravy po konečné volbě řešené varianty budou šterkové lože a zeminy pod šterkovým ložem hodnoceny podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a vyhl. 376/2001 Sb.; rozsah zkoušek bude vycházet z tabulky č. 6.1. z vyhlášky č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a bude doplněno o ukazatele z tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 z vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady; ekotoxicita bude ověřována v rozsahu tabulky č. 10.2 z vyhlášky č. 294/2005 Sb.
- 36) v dalších stupních projektové dokumentace předložit pro navrhované stavby tunelů ve vybrané variantě podrobný hydrogeologický, inženýrsko-geologický a geotechnický průzkum a jednoznačně respektovat závěry těchto průzkumů

- 40) v dalším stupni projektové dokumentace detailně ověřit míru ovlivnění hydrogeologických poměrů v nadloží navrhovaného tunelu výsledné varianty a v okolí navrhovaného zářezu s tím, že je nutno navrhnout technická opatření ke stabilizaci hydrogeologického režimu v okolí uvedených stavebních objektů
- 41) v dalším stupni projektové dokumentace provést podrobný stavebně geologický průzkum hornin v prostoru očekávaného zářezu a na základě tohoto průzkumu navrhnout účinný, prostorově šetrný a přírodním poměrům blízký způsob stabilizace svahu zářezu a předpolí tunelu s ohledem na očekávanou nestabilitu dotčeného horninového masivu
- 43) způsob minimalizace zásahu do PR Hemže – Mýtkov promítnout do zadávací dokumentace pro výběr generálního zhotovitele stavby s tím, že výsledné technické řešení bude prokonzultováno s příslušným orgánem ochrany přírody – KÚ Pardubického kraje a promítnuto do POV stavby
- 44) v rámci prováděcí projektové dokumentace stavby po zaměření porostů dřevin navrhnout minimální kácení v ose trasy vybrané varianty jen v rozsahu minimálního manipulačního pásu, zejména v prostorech křížení s tokem a doprovodným porostem Tiché Orlice. Analogický postup uplatnit pro nezbytně nutné zásahy do doprovodných porostů řeky pro případy nových přemostění náhradními či dočasnými silničními komunikacemi, zejména v úseku mezi penzionem Mýtkov u MVE Choceň a polohou bývalé Hedvy v Chocni
- 47) nejdéle v posledním vegetačním období před zahájením stavby řešit aktuální doprůzkum výskytu populace lilie zlatohlavé a měsíčnice vytrvalé v lesních porostech, dotčených zvolenou variantou; zajistit podle rozsahu ověření včasný záchranný transfer mimo plochy výstavby
- 48) při řešení náhradní komunikace k MVE Choceň – penzionu Mýtkov ověřit polohu výskytu populace oměje pestrého u okraje lesa k Voženílkově lávce a řešit náhradní transfer v případě dotčení této populace realizací náhradní komunikace
- 54) zajistit ochranu všech mimolesních porostů dřevin v kontaktu se stavebními pracemi, které podle doložení nezbytně nutného rozsahu kácení mohou zůstat zachovány
- 56) před zahájením přípravných terénních prací pro stavbu ověřit aktuální stav území pochůzkou vybraného zhotovitele za účasti investora s příslušnými orgány ochrany přírody, zejména pro lokality lesních porostů, jako podklad pro konkretizaci přípustného prostorového rozsahu přípravných, zemních a stavebních prací
- 66) kácení omezit na nezbytnou míru, danou technicko-bezpečnostními předpisy pro elektrifikovanou kolej v nové trase
- 67) důsledně realizovat obnovu šterkového lože způsobem, který vyloučí možnost padání šterku mimo prostor trati do biokoridorů, přecházených vrchem či v úrovni
- 68) dodržet pouze příslušnými orgány odsouhlasený rozsah kácení mimolesních porostů dřevin v jednotlivých lokalitách a prostorech, ostatní jedince dřevin ochránit. Pro kácení dřevin v prostorech niv a v okolí vodních toků a mokřadů používat pouze motorové pily mazané biomazadly
- 75) v rámci další přípravy záměru vstoupí oznamovatel do jednání s obcí Orlické Podhůří ve vztahu k řešení posílení autobusové dopravy v důsledku likvidace železniční zastávky Bezpráví včetně řešení nákladů s tímto posílením autobusové dopravy vzniklých
- 76) při výběrovém řízení na dodavatele stavby stanovit jako jedno ze srovnávacích měřítek i specifikování garancí na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a

na celkovou délku stavby; ve výběrovém řízení zohlednit požadavky na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií) a požadovat garance o maximálním využití železnice při odvozu vytěženého materiálu

- 77) před zahájením výstavby bude vypracován a schválen „Plán opatření pro případ úniku látek závadných vodám pro období výstavby“; s obsahem plánu budou prokazatelně seznámeni všichni pracovníci stavby; v případě havárie bude nezbytné postupovat podle pokynů zpracovaných v tomto plánu
- 78) pro stavbu bude vypracován a příslušnému orgánu státní správy předložen k odsouhlasení povodňový plán stavby (zapojení do hlásné povodňové služby)
- 79) před zahájením vlastních přípravných prací v terénu provést doprůzkum v mokřadních enklávách s cílem zjistit případný výskyt jedinců zvláště chráněných druhů obojživelníků v území přímo dotčeném výstavbou, v kladném případě zajistit po dohodě s příslušnými orgány ochrany přírody záchranné transfery, pokud nebude možné využít potenciální reprodukční plochy
- 80) před zahájením stavby bude předložen seznam schválených lokalit zajišťujících kapacitní využití všech přebytných výkopových zemin včetně rubaniny
- 82) před zahájením stavby bude provedeno místní šetření o stavu vybraných používaných komunikací; dodavatel stavby bude odpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízením stavenišť po celou dobu výstavby a za uvedení komunikací do původního stavu; tato skutečnost bude potvrzena místním šetřením po ukončení stavby
- 83) při výběru dodavatele strojního zařízení pro stavební práce je nutno se řídit požadavky na maximální hlučnost použitých mechanismů, jejichž činnost při výstavbě nezpůsobí zhoršení akustické situace a překročení hygienických limitů

Opatření pro fázi výstavby

- 84) rozhodující přípravné práce (skrývky, kácení dřevin, odlesnění) pro vlastní stavební činnost zahájit nejdříve ke konci období vegetačního klidu, kácení preferovat v období vegetačního klidu na základě odůvodněného minimalizovaného rozsahu
- 85) při stavebních pracích důsledně respektovat okrajové prvky dřevin kolem lesa podél levé strany výhledového kolejiště ve směru staničení kolem km 264,900 (zelená varianta).
- 86) během stavebních prací důsledně zajistit prevenci úniků ropných látek do kolejiště a mimo kolejiště
- 87) zajistit důkladnou skrývku kvalitní orniční vrstvy a její uložení na mezideponii, nakládání se skrytou ornicí důsledně realizovat podle pokynů orgánů ochrany ZPF
- 88) na plochách zařízení stavenišť v inundačním území nebudou skladovány látky škodlivé vodám včetně zásob PHM pro stavební mechanismy
- 89) veškeré odplavitelné látky a stavební suť budou bezprostředně z ploch stavenišť v inundačním území odváženy
- 90) na plochách zařízení stavenišť v inundačním území budou stavební mechanismy odstaveny v minimálním počtu; pod stojícími stavebními mechanismy budou instalovány

- záchytné plechové nádoby; stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek
- 91) v blízkosti vodních toků nesmí být provozována jakákoliv manipulace s ropnými látkami, ani jejich skladování, dále zde nesmějí být opravovány žádne mechanismy (stavební stroje či vozidla), rovněž zde není přípustné jejich parkování
- 92) všechny mechanismy, které se budou pohybovat na zařízeních stavenišť v bezprostředním okolí vodoteče, musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek - kontrola bude prováděna pravidelně, vždy před zahájením prací v těchto územích; v průběhu krátkodobé odstávky mechanismů budou tyto podloženy těsnými vanami pro případné zachycení uniklých produktů
- 93) v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a odvezena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům
- 94) kaly ze zemních jímek s obsahem ropných látek likvidovat na biodegradačních základnách v regionu
- 95) dodavatel stavebních prací zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především v průběhu provádění zemních prací; zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti budou minimalizovány; vlastní zemní práce provádět po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném; v případě nepříznivých klimatických podmínek v období zemních prací bude prováděno skrápění příslušných stavebních ploch
- 96) stavební činnost bude prováděna pouze v denní době; hlučné práce doporučujeme provádět maximálně v době od 8 do 17 hodin; řidiči nákladních aut po příjezdu na staveniště v blízkosti obytné zástavby po dobu čekání na stavbě musí vypnout motor
- 97) práce provádět po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném; dodavatel stavby bude v případě nutnosti eliminovat sekundární prašnost pravidelným kropením prostoru staveniště, deponií zemin a vytěženého materiálu a stavebních komunikací
- 98) dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství; o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich odstranění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy s dodavatelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití
- 99) v rámci stavby bude veden o výkopové zemině, respektive stavební suti, deník, jehož součástí budou doklady vystavené akreditovanou laboratoří, prokazující plnění limitů stanovených vyhláškou č. 294/2005 Sb.; o způsobu využití výkopové zeminy respektive stavební suti bude rozhodnuto až na základě provedených rozborů zemin v prostoru staveniště s odkazem na uvedenou vyhlášku
- 100) po ukončení stavebních prací ověřit aktuální stav území po výstavbě pochůzkou zhotovitele stavby za účasti investora s okresním orgánem ochrany přírody z důvodu ověření aktuálního stavu po výstavbě, zejména pro lokality podrobných zoologických průzkumů, jako podklad pro konkretizaci požadavků na rekultivaci a renaturalizaci území dotčeného zemními a stavebními pracemi po výstavbě a odstranění (kompenzaci) ekologických škod, vzniklých nad rámec dohodnutého rozsahu podmínek před zahájením stavby

- 101) po ukončení stavebních prací zajistit důslednou lesnickou rekultivaci okolí portálů tunelů, včetně nadloží nad vstupní částí těchto tunelů, stabilizaci čela provést pouze v technicky nezbytném rozsahu, zalesnění dočasného záboru provést v druhovém složení, odpovídající dubohabřině s příměsí javorů, buku a lípy
- 102) důsledně rekultivovat v rámci konečných terénních úprav všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území, v prostorech křížení s lokálními biokoridory ve stávající trase přednostně výsadbou stanovištně odpovídajících druhů dřevin
- 103) v prostorech po odstranění účelových komunikací pro výstavbu přednostně rekultivaci zaměřit na osázení dřevinami v druhové skladbě, stanovištně odpovídající podmínkám údolní nivy nebo svahových lesů (podle konfigurace)
- 104) zajistit sadové úpravy okolí trati ve smyslu kompenzace zásahů do porostů dřevin, s ohledem na protipovodňovou ochranu v nivě
- 105) ke kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložit způsob jejich odstranění nebo využití
- 106) dodržet pouze příslušnými orgány odsouhlasený rozsah kácení mimolesních porostů dřevin v jednotlivých lokalitách a prostorech, ostatní jedince dřevin ochránit
- 107) pro kácení dřevin v prostorech niv a v okolí vodních toků a mokřadů používat pouze motorové pily mazané biomazadly

Opatření pro fázi provozu

- 108) po zahájení zkušebního provozu provést kontrolní měření hluku vybraných lokalit pro ověření závěrů hlukové studie a účinnosti navržených protihlukových opatření; výběr měřicích míst pro ověřující měření bude konzultován s orgánem ochrany veřejného zdraví
- 109) důsledně vyhodnotit přítomnost invazních druhů rostlin na opouštěných úsecích tělesa trati a plochách zasažených stavebními pracemi s cílem stanovit a realizovat způsoby tlumení těchto nežádoucích druhů
- 110) údržbu komunikace v zimě řešit přednostně inertními materiály

12.5 POŽADAVKY NA DALŠÍ PODKLADY

Ražba tunelů technologií TBM

Technologie TBM dosud nebyla na stavbách v ČR použita, ale byla již na připravované stavby železničních tunelů navržena. V Evropě a ve světě je technologie používána a jsou s ní bohaté zkušenosti.

Je nutné ze strany SŽDC s.o. připravit pravidla a technické podmínky pro návrh a použití TBM při ražbách železničních tunelů.

Pevná jízdní dráha (PJD)

PJD byla v ČR dosud použita pouze na zkušebním úseku. Na některých připravovaných stavbách SŽDC s.o. je PJD v různém rozsahu navržena. Většinou dle požadavku Hasičského záchranného sboru pro umožnění pohybu silničních vozidel v delších tunelech. V Evropě a ve světě je používáno několik systémů PJD.

Do dalšího stupně projektové dokumentace je nutné ze strany SŽDC s.o. legislativně připravit použití PJD v železniční síti ČR. Následně je nutné připravit pravidla a technické podmínky pro návrh a použití PJD v železniční síti SŽDC s.o. Situaci je možné řešit i převzetím kompletního systému PJD zahraničního výrobce.

Bezстыková kolej na mostech

Do dalšího nebo nejpozději v dalším stupni projektové dokumentace musí být ze strany SŽDC s.o. provedeno zkoumání chování bezстыkové koleje na dlouhých železničních mostech s PJD, zejména v místech dilatačních spár mezi nosnými konstrukcemi.

Problém bezстыkové koleje na mostech je možné řešit převzetím kompletního systému PJD zahraničního výrobce.

Pravidla pro provoz v železničních tunelech

V souvislosti s větším počtem nově navrhovaných delších železničních tunelů je nutné upravit provozní předpisy a předpisy pro správu SŽDC s.o. s ohledem na dosažení přípustné bezpečnosti provozu v železničních tunelech.

Bude nutné vypracovat pravidla postupu při možných haváriích v tunelech různých typů a proškolit příslušné pracovníky.

Bude nutné vypracovat provozní pravidla pro řazení typů vlaků pro průjezd dlouhými tunely, aby nedocházelo k současné přítomnosti některých typů vlaků v tunelu, např. osobního a nákladního s nebezpečným nákladem.

Bude nutné upravit pravidla pro vypínání trakčního vedení při haváriích na železnici pro případ havárie v tunelu, aby dva sousední úseky mohly být za předem stanovených pravidel pod napětím a bylo umožněno vyjetí nezasažených vlaků ven z tunelu.

Je nutné upravit stávající předpisy pro správu tunelů (S6), kde u dlouhých tunelů není možná správa tunelů pochůzkou, a následně iniciovat změnu ustanovení ČSN 73 7508 Železniční tunely o výklencích.

V Hradci Králové 3.12.2009

Ing. Daniel Filip

SUDOP PRAHA a.s.

středisko 250 Hradec Králové



+ 420 495 518 284



+ 420 605 229 078



daniel.filip@sudophk.cz

