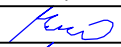



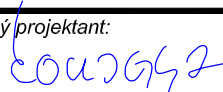


Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
R1	24.1.2020	Dokumentace k připomínkovému řízení	Michal Munzar	
R2	24.4.2020	Čistopis projektové dokumentace pro stavební povolení	Michal Munzar	
-	-	-	-	-

Zadavatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa východ Nerudova 1, Olomouc 772 58				
Zhotovitel:	PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz				
Hlavní inženýr projektu:	 Bc. Michal Munzar	Zástupce hlavního inženýra projektu  Ing. Michaela Kopálová			
Zpracovatel částí:	PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz				
Vypracoval:	 Bc. Michal Munzar	Kontroloval:  Ing. Juraj Lednický	Odpovědný projektant:  Ing. Martin Koudelka		
KRAJ: Královéhradecký	OKRES: Rychnov nad Kněžnou	OÚ: Očelice			
Název akce: Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí					
Část: -			Číslo zakázky: ZAK-2019-12		
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Stupeň: DSP		
			Datum: 06/2020		
			Měřítko: -		
			Formát: A4		
Příloha: -			Verze: R2	Část: B	Č. přílohy: -



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1 Popis území stavby	2
B.2 Celkový popis stavby	6
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	6
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	10
B.2.3 Celkové technické řešení	10
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	13
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	13
B.2.6 Základní charakteristika technologických objektů a technických zařízení	14
B.2.7 Základní charakteristika stavebních objektů	15
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby	17
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	18
B.2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí	18
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	18
B.3 Připojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu	19
B.4 Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie	20
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	23
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	23
B.7 Ochrana obyvatelstva	24
B.8 Zásady organizace výstavby	24
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	24
B.10 Přílohy	24



B.1 Popis území stavby

- a) **charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem v území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Stavba „Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí“ se nachází na jednokolejné neelektrizované celostátní trati TÚ 1561 Týniště nad Orlicí (mimo) – Mieroszków (PKP) (část), DÚ 04 Bolehošť – Opočno pod Orlickými horami. Traťová rychlost je $V = 90$ km/h.

Přehled stavebních pozemků viz (I.2 Majetkoprávní část).

Obvod staveniště je určen územním rozsahem stavby a hranicemi pozemků SŽDC s.o. a ČD a.s., na nichž bude stavba prováděna.

- b) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,**

Dokumentace je v souladu s platným územním plánem.

- c) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**

Pro stavbu nejsou vydány ani vyžadovány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

- d) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Bude doplněno po projednání s DOSS. Během projekčních prací nebyly vzneseny žádné požadavky DOSS.

- e) **geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod,**

Z regionálně-geologického hlediska je zájmové území součástí jednotky české křídové pánve (svrchní křída). Dle regionálního členění ČR lze skalní podklad zařadit do soustavy Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: křída, Region: česká křídová pánev, Jednotka: orlicko - žďárský vývoj. Skalní podklad je tvořen sedimentárními horninami – slínovci (opukami) se střídáním s vápenci křídového stáří.

Geomorfologické poměry dle regionálního členění ČR náleží zájmové území do provincie Česká Vysočina, soustavy (subprovincie) Česká tabule, oblasti (podsoustavy) Východočeská tabule, celku Orlická tabule a podcelku Třebechovická tabule, okrsku Černilovská tabule. Je to plochá pahorkatina v povodí Orlice (na jihu), Dědiny (na východě) a Labe (na západě). Leží na slínovcích, vápnitých jílovcích a písčitých prachovcích turonu až coniacu, s pleistocenními říčními štěrky a písky, eolickými (navátými) písky a sprašemi. Je zde slabě rozčleněný erozně denudační reliéf se strukturně denudačními plošinami a plochými hřbety v oblasti libřické antiklinály (s jílovickým zlomem), se zbytky spodnopleistocenních a středopleistocenních říčních teras Dědiny na svědeckých vrších a pokryvy a závěsemi spraší a vátých písků. Z místně geomorfologického hlediska je přejezd situován v mírně zvlněném, ale plochem terénu. Konstrukce přejezdu se nachází v mělkém zářezu. Nadmořská výška konstrukce je přibližně 260.5 m n.m.

Obecné hydrogeologické poměry zájmové oblasti závisí zejména na litologickém charakteru pevného prostředí, tj. především na jeho propustnosti, dále na morfologii terénu, potenciálních zdrojích podzemní vody a na antropogenních vlivech urbanizované oblasti.

V zájmovém území dominuje hydrogeologický kolektor vázaný přípovrchovou partií skalního podkladu a cirkulaci vod v hlubších či regionálních tektonicky predisponovaných zónách. Tento typ kolektoru se vyznačuje nízkou průlino-puklinovou propustností. Hladina podzemní vody nebyla nově realizovanými pracemi zastižena (do hl. 1,3m). Pohyb proudění podzemní vody hlubšího podpovrchového kolektoru je v zájmovém území shodný s generelním sklonem terénu tj. odehrává se západním směrem.

Úroveň hladiny podzemní vody je v posuzovaném území odhadována na 4 a více metrů pod povrchem stávajícího terénu. I při sezónním kolísání hladiny podzemní vody nebude tato negativně ovlivňovat poměry pražcového podloží.



- f) výčet a závěry provedených průzkumů a měření - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, stavebně technický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Pro projektovou dokumentaci byl proveden podrobný geotechnický průzkum a návrh pražcového podloží, Ing. Kačora (09/2016).

- g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾,**

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu podle jiných právních předpisů.

- h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Stavba se nenachází v záplavovém a poddolovaném území.

- i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Stavbou nedojde v rekonstruovaném úseku k zásadní změně odtokového režimu povrchových vod, dokončenou stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody.

Odvodnění tělesa dráhy bude zajištěno nezpevněnými příkop a podélným trativodem. Podélný trativod je sveden přes svodné potrubí do vsakovacího objektu. Odvodnění povrchu komunikace podélným a příčným sklonem vozovky.

- j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

Stavba vyžaduje kácení dřevin. Kácení dřevin bude provedeno mimo rámec stavby OŘ HK.

- k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Stavba nevyžaduje trvalé ani dočasné zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

- l) územně technické podmínky-zejména možnost napojení stavby na stávající technické vybavení území, přeložky inženýrských sítí, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

S přístupem na staveniště je uvažováno na železničním přejezdu v km 33,342. Případně je možné využít technologie s přístupem po železnici od ŽST Bolehošť.

Nejedná se o stavbu na elektrifikované trati, realizovaná stavba nevyvolá žádné nároky na zajištění odběru elektrické energie, vody ani plynu pro svůj provoz. Dokončená stavba a její provoz vyžaduje oproti stávajícímu stavu zajištění odběru elektrické energie pro nové zabezpečovací zařízení, železniční doprava bude nadále provozována nezávislou motorovou trakcí.

Při provádění stavby bude zajištění potřebných zdrojů v kompetenci zhotovitele stavby. Stavba bude realizována převážně s použitím mechanizace, která je energeticky autonomní.

Práce budou prováděny převážně kolejovou stavební mechanizací se samostatnými agregáty. Zabezpečení pitné a technologické vody se předpokládá v cisternách.

Staveniště bude vybaveno ekologickým WC. Telefonické vyznění bude probíhat drážními aparáty, mobilními telefony a vysílačkami zajištěnými zhotovitelem.

- m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,**

U stavby není vyžadována koordinace s jinými souběžně vedenými ani dalšími navazujícími, souvisejícími stavebními akcemi.



n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

Příloha č. 1

SEZNAM POZEMKŮ DOTČENÝCH STAVBOU									
č. pol.	katastrální území	číslo parc.	výměra (m ²)	číslo LV	druh	využití	způsob ochrany	BPEJ	vlastnické právo / právo hospodaření
1	Bolehošť [607045]	1755/13	10 423	207	Ostatní plocha	Dráha			České dráhy, a.s., náběží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
2	Bolehošť [607045]	st. 176	317	415	Zastavěná plocha a nádvoří				Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3	Bolehošť [607045]	1753/1	3 290	415	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
4	Bolehošť [607045]	1752/1	726	415	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
5	Bolehošť [607045]	1751	2 136	415	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
6	Ledce [679666]	342/57	13 658	217	Ostatní plocha	Dráha			České dráhy, a.s., náběží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
7	Ledce [679666]	342/60	1 832	333	Vodní plocha	Koryto vodního toku umělé			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
8	Ledce [679666]	342/70	3 942	217	Ostatní plocha	Dráha			České dráhy, a.s., náběží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
9	Ledce [679666]	342/66	1 764	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
10	Ledce [679666]	342/173	63	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
11	Ledce [679666]	342/174	1 598	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
12	Ledce [679666]	938	3 323	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
13	Ledce [679666]	342/4	13 503	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
14	Ledce [679666]	340/4	1 193	333	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
15	Očelice [708909]	479/1	37 669	161	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
16	Očelice [708909]	480	2 884	161	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
17	Městec nad Dědinou [708895]	433/1	4 016	161	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
18	Městec nad Dědinou [708895]	434/1	15 486	161	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
17	Mokré [698211]	826/1	39 243	5	Ostatní plocha	Dráha			Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dílždná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Pro zpracování projektové dokumentace byla zajištěna vyjádření správců inženýrských sítí včetně průběhu stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Průběhy veškerých zjištěných sítí jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace. Originály vyjádření s vyznačením průběhů sítí v celém rozsahu stavby jsou založeny u zpracovatele dokumentace, kopie jsou obsahem části H. Doklady.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytýčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor jednotlivých správců sítí.

V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. Zejména se jedná o opatření při provozu mechanismů pro zemní práce (výložníky bagrů, zvednuté korby sklápěček), protože pod venkovním vedením vysokého napětí nesmí být použito mechanismů vyšších než 3,0 m, včetně výsuvných částí.

V ochranných pásmech vedení nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů.

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Obvod dráhy u celostátní dráhy a u regionální dráhy je vymezen svislými plochami vedenými hranicemi pozemků, které jsou určeny pro umístění dráhy a její údržbu (viz. zákon č.266/1994; ("zákon o drahách" - v aktuálně platném znění zákona č. 377/2009 Sb.)). Vnější hranice ochranného pásma dráhy se vzhledem ke směrovým posunům kolejí lokálně mění.



Vymezení ochranných pásem u silnic, dálnic a místních komunikací stanovuje zákon číslo 13/1997 Sb o pozemních komunikacích ("Silniční zákon" -v aktuálně platném znění zákona č. 347/2009 Sb.)

Silničním ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti, 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek; pokud by takto určené pásmo nezahrnovalo celou plochu odpočívky, tvoří hranici pásma hranice silničního pozemku, 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. třídy, 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

Ochranná pásma IS:

• Plynovodů a přípojek nad průměr 500 mm:	12,0 m na obě strany
• Plynovodů a přípojek od průměru 200 do 500 mm:	8,0 m na obě strany
• Plynovodů a přípojek do průměru 200 mm včetně:	4,0 m na obě strany
• NTL a STL rozvodů:	1,0 m na obě strany
• VTL a VVTL rozvodů:	2,0 m na obě strany
• Kanalizace a vodovod do DN 500 mm:	1,5 m na obě strany
• Kanalizace a vodovod nad DN 500 mm:	2,5 m na obě strany
• Teplovody	2,5 m na obě strany
• Podzemní elektrické vedení do 110 kV:	1,0 m na obě strany
• Podzemní elektrické vedení nad 110 kV:	3,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení nad 1 kV do 35 kV:	7,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení nad 35 kV do 110 kV:	12,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení nad 35 kV do 110 kV:	12,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení nad 110 kV do 220 kV:	15,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení nad 220 kV do 400 kV:	20,0 m na obě strany
• Nadzemní elektrické vedení od 400 kV:	25,0 m na obě strany
• Optické a metalické vedení:	1,5 m na obě strany
• Dálkové sdělovací kabely:	1,5 m na obě strany

Chráněná území:

Podle § 25 zákona o ochraně přírody jsou chráněné krajinné oblasti rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení, lze vyhlásit za chráněné krajinné oblasti. Hospodářské využívání těchto území se provádí podle zón odstupňované ochrany tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území. Rekreační využití je přípustné, pokud nepoškozuje přírodní hodnoty chráněných krajinných oblastí. Chráněné krajinné oblasti, jejich poslání a bližší ochranné podmínky vyhláší vláda republiky nařízením. V blízkosti záměru se nenachází CHKO.



B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí; údaje o dotčené dráze nebo objektu - kategorie dráhy, traťový úsek, staničení apod.,**

Jedná se o vybudování nového přejezdového zabezpečovacího zařízení a rekonstrukci stavební části železničního přejezdu. V novém stavu bude přejezd vybavený světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie se závorami (PZS 3ZBI), ovládaným automaticky jízdou vlaku s kontrolou v dopravní kanceláři ŽST Bolehošť. Pro detekci železničního vozidla bude použit systém nezávislý na kolejovém šuntu – počítač náprav (PN). Dojde k rekonstrukci stávající přejezdové konstrukce a navazujících úseků pozemní komunikace vč. prací na železničním svršku a sanaci železničního spodku.

Místo stavby:	trať Týniště nad Orlicí – Meziměstí
Název trati dle TTP	Týniště nad Orlicí – Broumov
Číslo trati dle TTP	506A
Traťový úsek (TÚ)	1561 Týniště nad Orlicí (mimo) – Mieroszőw (PKP) (část)
Definiční úsek (DÚ)	04 Bolehošť – Opočno pod Orlickými horami
Evidenční km přejezdu:	33,342
Kategorie zabezpečení přejezdu (nový stav):	PZS kategorie 3ZBI s celými závorami
Identifikační číslo přejezdu:	P5082
Zeměpisné souřadnice GPS:	50° 13' 48.73480" N" severní šířky 16° 03' 48.17924" E" východní délky
Druh komunikace:	místní komunikace – „C“ – obslužná
Správce komunikace:	Obecní úřad Očelice

b) účel užívání stavby,

Základní cíle a účel stavby je možno rámcově charakterizovat takto:

- Zabezpečit přejezd v km 33,342 přejezdovým zabezpečovacím zařízením s automatickými prvky spouštění a ovládání.
- Odstranit nevyhovující stavební uspořádání přejezdu a provést jeho rekonstrukci včetně zajištění rozhledových poměrů tak, aby byl průjezd silničních vozidel bezpečný a plynulý.
- Odstranit nedostatky týkající se nevyhovujícího stavu přejezdové konstrukce, nevyhovujícího šterkového lože a stavebně technického stavu kolejového roštu pod přejezdem a v přilehlých úsecích koleje.
- Provést sanaci tělesa železničního spodku pod přejezdem a jeho přechodových oblastí tak, aby bylo dosaženo požadovaného modulu přetvárnosti pláně 80 MPa z hlediska přenosu statického a dynamického zatížení železničních vozidel bez trvalé deformace pláně tělesa spodku.
- Zajistit funkčnost odvodňovacích zařízení a objektů u přejezdu.
- Uvést rekonstruované úseky do takového stavu, aby po stavební i provozní stránce vyhovovaly platným předpisům a normám.
- Minimalizovat negativní vliv dopravy na okolní krajinu, přírodní prostředí a životní prostředí vůbec.



c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) celkový popis dopravní koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby s ohledem na umístění stavby a na účel stavby (traťová, staniční technologie a rámcová dopravní technologie), navrhované kapacity stavby včetně základních technických parametrů stavby (navržené traťové rychlosti, označení polohy dopraven a zastávek, základní údaje o provozu a navrhovaných provozních a dopravních technologiích a zařízeních),

Hlavním cílem stavby je zvýšení bezpečnosti provozu a zajištění spolehlivého provozu na přejezdu P5082, který je v současnosti zabezpečený pouze výstražným křížem.

Nově bude přejezd zabezpečen přejezdovým zab. zař. kategorie 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 (3. kategorie, celé závory, s pozitivní signalizací a s přenosem indikací a ovládání k dopravnímu zaměstnanci v DK ŽST Bolehošť). Na přejezdu budou vybudovány celkem 2 výstražníky na dvou stožárech a 2 břevna závor přehrazující celou šířku komunikace. Výstražné kříže budou opět v reflexním provedení se žlutým zvýrazněním. Bude použito PZS reléového typu s elektronickými doplňky. Vnitřní výstroj PZS bude umístěna v nově osazeném reléovém domku u přejezdu. Reléový domek bude sendvičového typu s ocelovou konstrukcí s automatickou regulací vnitřní teploty a s valbovou střechou.

Na přejezdu budou zřízeny výstražníky vždy vpravo ve směru jízdy na přejezd. Na výstražníku „A“ bude navíc zřízená doplňková výstražníková skříň, která bude nasměrována na připojující se komunikaci. Na přejezdu nebude zřizována signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Ke spuštění výstrahy na přejezdu bude docházet automaticky v závislosti na jízdě vlaku. Technologie přejezdu, výstroj počítačů náprav bude situována do nového reléového domku v místě přejezdu. V dopravní kanceláři bude demontována stávající deska s kontrolními indikacemi přejezdu P5083 a bude nahrazena novou deskou s kontrolními indikacemi přejezdů P5082 a P5083. Na přejezdu P5083 budou demontovány stávající elektronické ventilové kolejové obvody a budou nahrazeny počítači náprav. Výkopové práce realizované touto stavbou proběhnou od cca km 35,635 až k technologickému domku v ŽST Bolehošť.

Nové PZZ bude napojeno z místa stávajícího drážního odběru; z ŽST Bolehošť. Napojení ve stanici bude provedeno od stávající kabelové skříně osvětlovací věže OV5 v km 32,050, která je na novoměstském zhlaví. Kabel bude veden ve společné kynetě se zabezpečovacím a přeloženým sdělovacím kabelem s potřebným oddělením plastovou chráničkou.

Stavební část přejezdu bude obsahovat práce na železničním svršku, sanaci spodku a rekonstrukci vozovky komunikace v nezbytném rozsahu. Demontován bude kolejový rošt na přejezdu v délce 30,0 m, bude odtěženo šterkové lože a podkladní vrstvy a provedena úprava zemní pláně v patřičném sklonu. Odvodnění pláně bude uskutečněno podélným trativodem zaústěným přes svodné potrubí do vsakovacího objektu. Sanace tělesa železničního spodku je navržena na základě výsledků provedeného Geotechnického průzkumu (Ing. Kačora, 09/2016) v rozsahu pod přejezdem a v jeho přechodových oblastech. V rámci železničního spodku dojde také k vyčištění příkopů. Po provedení sanace bude na upravenou pláň zřízeno nové šterkové lože a vložen nový kolejový rošt. Nakonec bude provedena úprava geometrické polohy koleje směrovým a výškovým vyrovnáním.

U rekonstrukce vozovky přejezdu se navrhuje zachování stávající šíře vozovky místní komunikace. Na přejezdu bude nově spřažená celopryžová přejezdová konstrukce včetně zřízení závěrných zídek.

Tato stavba má za cíl dosáhnout takových technických a provozních parametrů, aby technický stav zařízení dráhy, zejména železničního svršku a objektů železničního spodku včetně konstrukce přejezdu, umožňoval bezpečnou jízdu stanovenou traťovou rychlostí a byla zajištěna bezpečnost železniční a silniční dopravy.



Obsahová náplň provozních souborů a stavebních objektů – hlavní práce:

D.1 TECHNOLOGICKÁ ČÁST

PS 01 PZS v km 33,342

▪ kabelizace (TCEKPFLEY, CYKY)	10 495,95 m
▪ HDPE	8840 m
▪ technologický domek se střechou	1 ks
▪ stožár s jednou skříňí	1 ks
▪ stožár s dvěma skříňemi	1 ks
▪ závorový pohon a závory	2 ks
▪ počítačící body počítače náprav	6 ks
▪ ovládací skříňka	1 ks
▪ kolejová deska/kontrolní skříň ŽST Bolehošť	1 ks

D.2 STAVEBNÍ ČÁST

SO 01 Přejezd v km 33,342

Železniční svršek

▪ rekonstrukce kolejového roštu	30,0 m
▪ montáž kolejnic tv. 49 E1	2x30,0 m
▪ svařování kolejnic	4 ks
▪ rekonstrukce kolejového lože	30,0 m
▪ zřízení bezстыkové koleje	130,0 m
▪ rekonstrukce drážních stezek	30,0 m
▪ úprava geometrické polohy koleje celkem	453,0 m
▪ vystrojení trati	1 kpl

Železniční spodek

▪ úprava zemní pláně (délka koleje)	30,0 m
▪ zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) typ 4	26,6 m
▪ hloubkové odvodnění podélným trativodem	26,6 m
▪ trativodní šachty	2 ks
▪ pročištění nezpevněných příkopů	95 m
▪ zemní práce	1 kpl

Železniční přejezd

▪ zřízení přejezdu s celopryžovým krytem	6,6 m
▪ řezání asfaltové krytu	11,9 m
▪ zalití pružnou asfaltovou zálivkou	23,0 m
▪ zřízení vozovky s asfaltovým krytem vč. podkladních vrstev	79,8 m ²

SO 31 Přípojka nn

▪ pokládka kabelu přípojky	2115 m
----------------------------	--------

Po provedení stavby bude řešený úsek splňovat následující parametry:

▪ návrhová rychlost	90 km/h
▪ traťová třída zatížení	C4
▪ hmotnost na nápravu	20 t
▪ prostorová průchodnost	GC
▪ řád traťové koleje	6
▪ typ PZS	světelné se závorami



Charakteristika přejezdu po rekonstrukci ve smyslu ČSN 73 6380:

Přejezd v km 33,342:

- | | |
|--|---|
| ▪ doba trvání přejezdu: | trvalý |
| ▪ počet křížených kolejí: | 1 – jednokolejný přejezd |
| ▪ úhel křížení PK s dráhou: | úhel křížení 81° |
| ▪ druh pozemní komunikace: | C – obslužná místní komunikace |
| ▪ povaha a účel dráhy: | celostátní dráha |
| ▪ nejvyšší dovolená rychlost vozidel: | 50 km/h |
| ▪ způsob zabezpečení: | světelné zabezpečovací zařízení se závorami |
| ▪ způsob používání uživateli komunikace: | trvale používaný |
| ▪ délka přejezdu: | 9,44 m |
| ▪ šířka přejezdu: | 5,55 m |

- e) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu provozovatele dráhy o udělených výjimkách z platných předpisů a norem a souhlasu provozovatele dráhy s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení,

Stavba nevyžaduje žádné výjimky pro svůj provoz.

- f) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

viz B. 1. d)

- g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

viz B. 1. g)

- h) základní bilance stavby-potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stavbou nedojde v rekonstruovaném úseku k zásadní změně odtokového režimu povrchových vod, dokončenou stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody.

Odvodnění tělesa dráhy bude zajištěno nezpevněnými příkop a podélným trativodem. Podélný trativod je sveden přes svodné potrubí do vsakovacího objektu. Odvodnění povrchu komunikace podélným a příčným sklonem vozovky.

Stavbou vzniknou nároky na zvýšení odběru elektrické energie. Dojde k navýšení odběru elektrické energie pro potřeby nově vybudovaného PZS. Celkový předpokládaný příkon pro přejezd včetně rezervy je **4 kW** a příkon pro stávající SSZ je **15 kW**.



i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpokládané lhůty výstavby:

Předpokládaný termín realizace:	2020
Předpokládaná doba trvání stavby:	celkem 8 týdnů
Nepřetržitá výluka:	10 dní nepřetržitá výluka zabzař a traťové koleje
Doba silniční uzavírky přejezdu:	10 dnů

V ročním plánu je plánována výluka v termínu 15 – 24.4.2020. Termín je koordinován s ostatními výlukami na tomto rameni.

Stavba je rozdělena do 3. etap:

Etapa A:	Před výlukou–přípravné práce a veškeré části stavby nezávislé na výluce
Etapa B:	Ve výluce–výstavba technologických zařízení a výstavba stavebních částí
Etapa C:	Po výluce-dokončovací práce

Podrobněji řešeno v části B.8 – Zásady organizace výstavby

j) základní požadavky na předčasné užívání staveb a staveb ke zkušebnímu provozu, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

Stavba bude uvedena do zkušební provozu a předána s konečným zápisem z přejímacího řízení včetně potřebných dokladů (TBZ, UTZ, Revize, PZ, Zpráva o posouzení rizik (EU) č.402/2013, Interoperabilita atd.) a následně bude požádáno o kolaudační souhlas.

k) orientační náklady stavby.

Orientační náklady stavby jsou cca 25 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení - kompozice prostorového řešení,

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem projektové dokumentace. V rámci stavby dojde k vybudování nového PZS a k rekonstrukci stavební části železničního přejezdu v km 33,342.

b) architektonické řešení, tvarové řešení, materiálové a barevné řešení.

V rámci stavby bude vybudován reléový domek sendvičového typu s ocelovou konstrukcí s automatickou regulací vnitřní teploty a s valbovou střechou. Domek bude uložen na základ ze ztraceného bednění se základovým zemničem. Kolem domku budou provedeny terénní úpravy a zpevněná plocha. V domku bude schránka v nehořlavém provedení pro dokumentaci, židle s hliníkovým žebříkem.

B.2.3 Celkové technické řešení

a) popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech - včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření,

Dojde k vybudování přejezdového zabezpečovacího zařízení a rekonstrukci přejezdové konstrukce vč. navazujících úseků pozemní komunikace. Součástí stavby budou i práce na železničním svršku a dojde k sanaci železničního spodku.

b) celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody-podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima,

Stavbou vzniknou nároky na zvýšení odběru elektrické energie. Dojde k navýšení odběru elektrické energie pro potřeby nově vybudovaného PZS. Celkový předpokládaný příkon pro přejezd včetně rezervy je **4 kW** a příkon pro stávající SSZ je **15 kW**.



c) celková spotřeba vody,

Stavbou nedojde v rekonstruovaném úseku k zásadní změně odtokového režimu povrchových vod, dokončenou stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody.

Odvodnění tělesa dráhy bude zajištěno nezpevněnými příkop a podélným trativodem. Podélný trativod je sveden přes svodné potrubí do vsakovacího objektu. Odvodnění povrchu komunikace podélným a příčným sklonem vozovky.

d) celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem,

Veškeré odpady, které budou stavbou vyprodukovány, vzniknou v průběhu realizace stavby. Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na investorem určené skládky a místa. Mimo běžných zásad ochrany životního prostředí je nutno zejména zajistit správné nakládání s odpady podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné řídit se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů, č. 437/2016 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č. 384/2001 Sb. o nakládání s PCB a č. 94/2016 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Podle tohoto seznamu je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování v platném znění, zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.185/01 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí.

Většina stavebních odpadů bude předávána k využití či odstranění příslušným firmám, které musí být v souladu s §12 odst. 3 oprávněny k jejich převzetí. Oprávněná osoba k převzetí odpadu musí být provozovatelem zařízení oprávněna k využití, odstranění, ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu. Při nakládání s odpadem je nutné zajišťovat přednostní materiálové a dále energetické využití odpadu před jejich odstraněním. Odpovídající likvidaci odpadů ze stavby zajistí dodavatel stavby. Lehké výrobky a materiály je nutné zajistit proti odnesení větrem, zejména potom jejich odřezky a odpady. V průběhu výstavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí.

Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorie podle §5 a §6 a zajistit přednostní využití odpadů v souladu s §11, dále je povinen vést průběžnou evidenci odpadů dle §16 písmene g).

Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001Sb.) a prováděcími právními předpisy, je povinen převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle §12 odstavce 3 a to buďto přímo nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby.



Charakteristika a zařídění předpokládaných odpadů ze stavby dle katalogu odpadů z vyhlášky číslo 93/2016 Sb.:

Poř. číslo	Katalogové číslo	Kateg.	Název odpadu	Jedn.	Množství	Číslo SO
1	17 05 04	O	Vytěžené zeminy a horniny – I. tř. těž.	t	300,326	PS 01/SO 01
2	17 05 08	O	Štěrka z kolejiště	t	59,400	SO 01
3	17 01 01	O	Žel. pražce betonové	t	4,788	SO 01
4	17 04 05	O	Žel. šrot	t	0,200	PS 01
5	17 02 03	O	PE podložky	t	0,009	SO 01
6	07 02 99	O	Pryžové podložky	t	0,016	SO 01
7	17 03 02	O	Vybouraný asfaltový beton bez dehtu	t	12,154	SO 01
8	17 05 04	O	Kamenná suť	t	20,258	SO 01
9	17 01 01	O	Beton z demolic objektů, základů TV	t	2,500	PS 01
10	17 02 04*	N	Žel. pražce dřevěné	t	3,317	SO 01
11	02 01 03	O	Smýcené stromy a keře	t	49,500	PS 01
12	16 02 14	O	Elektrošrot (vyřazená zařízení a přístr. nn - Al, Cu a vz. kovy)	t	0,200	PS 01

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím SŽDC s.o. ve správě OŘ ST Hradec Králové. Bude postupováno dle Směrnice GŘ SŽDC č. 11.

V případě užitého materiálu či materiálu určeného k regeneraci dle kategorizace bude provedeno oddělení kolejnic od pražců a protokolární předání objednateli prostřednictvím OŘ ST Hradec Králové. U nepoužitelného materiálu bude provedeno rozebrání do součástí, odvezení do výkupu a na skládku, příp. k recyklaci.

Likvidace odpadů:

V průběhu stavby budou ukládány na řízené skládky či likvidovány prostřednictvím specializovaných organizací druhy odpadů dle následujícího přehledu:

- 1) odvoz na řízenou skládku, vzdálenost 25 km
- 2) ad 1
- 3) ad 1
- 4) odvoz do výkupu
- 5) ad 1
- 6) ad 1
- 7) ad 1
- 8) ad 1
- 9) ad 1
- 10) likvidace na skládce, vzdálenost 45 km
- 11) ad 1
- 12) ad 4



Na základě zkušeností ze staveb obdobného charakteru lze s největší pravděpodobností předpokládat, že odpadový materiál ze znečištěného kolejového lože a zemin jednak vyhoví zařazení do sledované třídy vyluhovatelnosti III a dále i obsah PCB/kg sušiny je výrazně nižší než limitní hodnota ve smyslu zákona č. 383/2001 Sb. o uložení odpadu a proto bude možné tento odpad ukládat na skládkách skupiny S - ostatní odpad.

Provozem stavby po jejím dokončení žádné další odpady nevznikají.

e) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.

Stavba nemá požadavky na využití veřejných sítí komunikačního vedení a elektrického komunikačního zařízení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení informačních systémů a údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Obecnými technickými požadavky na výstavbu jsou dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. obecné požadavky na využívání území, technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy a obecné technické požadavky na bezbariérové užívání staveb specifikované příslušným prováděcím právním předpisem.

Stavbou nevznikají nové nároky na využití či změnu území nebo stavby, ani nároky na změnu vlivu stavby na využití území podle Vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby stanovuje požadavky pouze na stavby, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu dráhy, kterou bude posuzovat drážní správní úřad, není tato vyhláška směrodatná.

Prostor železničního tělesa s traťovou kolejí, v němž bude rekonstrukce prováděna, je po dokončení stavby určen pouze a výhradně pro práci a pohyb zaměstnanců SŽDC, s.o. a ČD, a.s., zdravotně způsobilých pro práci v kolejišti.

Bezbariérové užívání staveb upravuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tato stavba obsahuje veřejnosti přístupnou část železničního přejezdu. Přejezd se nachází v extravilánu obce. Na přejezdech nebude zřízena zvuková signalizace pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

a) popis splnění zásadních požadavků příslušných předpisů a norem ochrany před vlivy trakčních a energetických vedení,

Stavba se nenachází na elektrizované trati ani v blízkosti energetických vedení a není tedy nutné ji před těmito vlivy zvlášť chránit.

b) řešení ochranných opatření proti vlivu bludných proudů na základě výsledků korozních průzkumů.

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem projektové dokumentace.



B.2.6 Základní charakteristika technologických objektů a technických zařízení

a) popis stávajícího stavu,

PS 01 PZS v km 33,342

Projektant zabezpečovacího zařízení seznámil přítomné s rozsahem technického řešení dle schválené přípravné dokumentace. Ten spočívá v zabezpečení stávajícího přejezdu P5082 na trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZS 3ZBI (3.kategorie, s pozitivní signalizací a celými závory) se 3 výstražníky na 2 stožárech výstražníku s vnitřní technologií umístěnou v reléovém domku ze sendvičových panelů a valbovou střechou v blízkosti přejezdu. Výstražníky budou s LED technologií, výstražné kříže budou ve zvýrazněném provedení. PZS bude reléového typu s elektronickými doplňky. Kontrola volnosti přibližovacích úseků bude řešena pomocí počítače náprav. Náhradním napájením PZS bude bezúdržbová NiCd baterie se sintrovanými elektrodami umístěná na podstavci. Ovládání a kontroly budou staženy po vazebním kabelu do ŽST Bolehošť. Součástí stavby je rovněž náhrada elektronických ventilových kolejových obvodů za počítač náprav na přejezdu P5083, úprava zapojení PZS na reléové vazby do ŽST Bolehošť a zrušení diagnostického systému DOSPA v ŽST Bolehošť.

b) popis navrženého řešení,

PS 01 PZS v km 33,342

Nově bude přejezd zabezpečen přejezdovým zab. zař. kategorie 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 (3. kategorie, celé závory, s pozitivní signalizací a s přenosem indikací a ovládání k dopravnímu zaměstnanci v DK ŽST Bolehošť). Na přejezdu budou vybudovány celkem 2 výstražníky na dvou stožárech a 2 břevna závor přehrazující celou šířku komunikace. Výstražné kříže budou opět v reflexním provedení se žlutým zvýrazněním. Bude použito PZS reléového typu s elektronickými doplňky. Vnitřní výstroj PZS bude umístěna v nově osazeném reléovém domku u přejezdu. Reléový domek bude sendvičového typu s ocelovou konstrukcí s automatickou regulací vnitřní teploty a s valbovou střechou.

Na přejezdu budou zřízeny výstražníky vždy vpravo ve směru jízdy na přejezd. Na výstražníku „A“ bude navíc zřízená doplňková výstražníková skříň, která bude nasměrována na připojující se komunikaci. Na přejezdu nebude zřizována signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Ke spuštění výstrahy na přejezdu bude docházet automaticky v závislosti na jízdě vlaku. Technologie přejezdu, výstroj počítačů náprav bude situována do nového reléového domku v místě přejezdu. V dopravní kanceláři bude demontována stávající deska s kontrolními indikacemi přejezdu P5083 a bude nahrazena novou deskou s kontrolními indikacemi přejezdů P5082 a P5083. Na přejezdu P5083 budou demontovány stávající elektronické ventilové kolejové obvody a budou nahrazeny počítači náprav. Výkopové práce realizované touto stavbou proběhnou od cca km 35,635 až k technologickému domku v ŽST Bolehošť.



- c) **energetické výpočty-spotřeba energie pro elektrickou trakci, výkonové dimenzování napájecích stanic a podklady pro proudové a napětové dimenzování pevných elektrických trakčních zařízení, zpětné vlivy trakčních obvodů na napájecí síť energetiky a návrh způsobu omezování zpětných vlivů, kontrola bilance činných a jalových výkonů a návrh opatření na zajištění předepsaného účinku.**

Stavbou vzniknou nároky na zvýšení odběru elektrické energie. Dojde k navýšené odběru elektrické energie pro potřeby nově vybudovaného PZZ. Celkový předpokládaný příkon pro přejezd včetně rezervy je **4 kW** a příkon pro stávající SSZ je **15 kW**.

B.2.7 Základní charakteristika stavebních objektů

- a) **stručný popis stávajícího stavu,**

SO 01 Přejezd v km 33,342

Z místně geomorfologického hlediska je přejezd situován v mělkém zářezu. Konstrukce přejezdu se nachází v mělkém odřezu a zčásti na násypu. Nadmořská výška konstrukce je přibližně 260.5 m n.m. Trať se v řešeném úseku nachází v přímé.

Kolej ve sledovaném úseku trati sestává z kolejnic tvaru S49 na betonových pražcích s tuhým upevněním na žebrových podkladnicích s rozdělením pražců 610 mm. Kolej je bezстыková.

Traťová rychlost je 90 km/h. Nejsou patrné známky vybočení koleje. Trať je v tomto úseku pod sklonem 8,27 ‰ ve směru staničení.

Přejezd ev. šířky 6,0 m a délky 5,0 m umožňuje úrovnňové křížení s C-místní komunikací spojující Bolehošť a Očelice. Komunikace na přejezdu je vedena vlevo od trati ve směru staničení pod sklonem -3 ‰ a vpravo od trati pod sklonem -8 ‰, úhel křížení je dle evidence 90°, volná šířka komunikace činí 6,0 m. Přejezdová konstrukce je dřevěná, žlábek je vytvořen z dřevěných pražců dle 171N. Vzdálenost výstražného kříže vlevo je 4,7 m a vpravo 4,4 m ve směru staničení. Přejezd je zabezpečený pouze výstražnými kříži.

SO 31 Přípojka 31

V současné době je stávající přejezd P5082 zabezpečen výstražnými kříži.

Vedle objektu výpravní budovy je umístěn reléový domek se staničním zabezpečovacím zařízením SZZ. U tohoto RD je umístěna v současné době skříň KS6 v pilíři. Ve skříni KS6 je umístěno podružné měření pro technologii zab. zař. Ze pilíře KS6 je napájen vedle umístěný rozvaděč RZZ, ze kterého je napojeno SZZ.



stručný popis navrženého řešení.

SO 01 Přejezd v km 33,342

Stavební část přejezdu bude obsahovat práce na železničním svršku, sanaci spodku a rekonstrukci vozovky komunikace v nezbytném rozsahu. Demontován bude kolejový rošt v délce 30 m, bude odtěženo štěrkové lože a podkladní vrstvy a provedena úprava zemní pláně v patřičném sklonu. Odvodnění pláně bude uskutečněno podélným trativodem zaústěným přes svodné potrubí do vsakovacího objektu. Sanace tělesa železničního spodku je navržena na základě výsledků provedeného Geotechnického průzkumu (Ing. Kačora, 09/2016) v rozsahu pod přejezdem a v jeho přechodových oblastech. Po provedení sanace bude na upravenou pláň zřízeno nové štěrkové lože a vložen nový kolejový rošt. Nakonec bude provedena úprava geometrické polohy koleje směrovým a výškovým vyrovnáním.

U rekonstrukce vozovky přejezdu se navrhuje zachování stávající šíře místní komunikace. Na přejezdu bude nově spřažená celopryžová přejezdová konstrukce včetně zřízení závěrných zídek.

Tato stavba má za cíl dosáhnout takových technických a provozních parametrů, aby technický stav zařízení dráhy, zejména železničního svršku a objektů železničního spodku včetně konstrukce přejezdu, umožňoval bezpečnou jízdu stanovenou traťovou rychlostí a byla zajištěna bezpečnost železniční, silniční a pěší dopravy.

SO 31 Přípojka 31

Stávající pilíř KS6 a rozvaděč RZZ bude zrušen a nahrazen novým pilířem KS6-RZZ.

Nový rozvaděč KS6-RZZ bude napájen z rozvaděče KS2 stávajícím kabelem CYKY 4Bx35, který bude do nového rozvaděče KS6-RZZ zaústěn z původní KS6.

Rozvaděče KS6-RZZ bude osazen podružným měření pro technologii zab.zař. a bude z něj napojeno stávající SSZ a nový společný rozvaděč pro přejezd RP5082.

Kabelové vedení z rozvaděče KS6-RZZ do RP5082 bude uloženo do plastového kabelového žlabu ve společné kynetě s kabelem zab.zař.

PZS. Celkový předpokládaný příkon pro přejezd včetně rezervy je **4 kW** a příkon pro stávající SSZ je **15 kW**.

Napěťová soustava (přípojka):

3/PEN AC 50 Hz 400/230 V TN-C-S.

Jištění:

- Hlavní jistič v RE 80B/3 (stávající)
- Nový rozvaděč KS6-RZZ
 - FA1 - 50B/3 (hlavní jistič pro zab.zař.)
 - FA2 – 2B/1 (gsm odečet z podružného měření),
 - FA3 – 25B/3 (rezerva),
 - FA4 – 32C/3 (jistič pro stávající staniční zab.zař. SSZ),
 - FA5 – 20B/3 (jistič pro odvod na přejezd P5082),
 - FA6 – 20B/3 (rezerva).
- Rozvaděč RP5082
 - FA1 – 13B/3 (jistič pro nový RD na P5082).



B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení stavby

Vzhledem k charakteru stavby a jednotlivých stavebních objektů stavba vyžaduje speciální protipožární zabezpečení pro technologický reléový domek. Konstrukce domku bude tvořena sendvičovými stěnami s výplní z minerální vlny. Požární odolnost panelů bude doložena klasifikačním osvědčením výrobce dle ČSN EN 13 501-2. Další objekty stavby jsou bez uzavřených prostorů a nachází se v otevřené krajině a nevyžadují tedy protipožární opatření.

Přestože TNŽ 34 2612 pro reléový domek do 10 m² nepředepisuje umístění hasicího přístroje, doporučuje se RD vybavit přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A. Případně postačí stávající řešení - vzhledem k tomu, že reléový domek je klasifikován jako neobsluhovaný provoz bez trvalé přítomnosti obsluhy, která by mohla provést protipožární zásah, bude mít obsluha sebou v automobilu při jakékoliv návštěvě RD 1ks přenosného hasicího přístroje.

Z hlediska požární ochrany jsou objekty železničního spodku a svršku převážně z nehořlavých materiálů, položené v kolejovém štěrku nebo v kamenné drti drážních stezek. Celý povrch drážního tělesa s výjimkou pražců je z kameniva. Kryt vozovky na přejezdu sestává z asfaltového betonu střednězrného, který je za běžných provozních podmínek nehořlavým materiálem.

V případě požáru v místě stavby při provozování železniční dopravy (hořící železniční vůz s nákladem či lokomotiva, by se požár likvidoval obdobně jako v současné době, tj. mobilní požární technikou příslušných JPO HZS včetně místně příslušné JPO HZS SŽDC.

Zhotovitel předá budoucímu správci objektu/stavby všechny doklady k reléovému domku, ze kterých budou patrné požárně technické charakteristiky včetně požárně bezpečnostního řešení zpracovaného pro výrobce. Pro zajištění přiměřené míry bezpečnosti bude výše uvedeným zejména doloženo:

1. Hodnoty požární odolnosti:
 - podlaha: požární odolnost REI 30 minut
 - stěna: požární odolnost REI 30 minut
 - strop: požární odolnost REI 30 minut
 - dveře: požární odolnost EI 30 DP1
2. Konstrukční systém - nehořlavý s konstrukcemi DP1
3. Třída reakce na oheň - A1, A2 popř. B podle ČSN EN 13 501-1 pro zateplovací systém
4. Chování při vnějším požáru
 - střešní krytina v systémové skladbě Broof(t1) podle ČSN EN 13 501-5, v případě umístění domku v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu popř. v lesním porostu v systémové skladbě Broof(t3)
 - okolí do vzdálenosti 5 m - trvale zbavovat hořlavých, zejména suchých stébelnatých látek
 - příjezdová komunikace pro požární techniku do vzdálenosti min. 20 m od objektu

Pokud do RD budou přivedeny kabely, z jiného prostředí než přímo z terénu (tj. ze šachty, kanálu apod.), musí být na vstupu do objektu požárně utěsněny a opatřeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

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

Požární ucpávky dle ČSN 73 0810 - vstupy kabelů do objektů ze šachty, jakož i při prostupu požárně dělící konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 (lze zpřesnit podle požární odolnosti konstrukce, kterou kabely prostupují), třída reakce na oheň nejméně taková jakou má konstrukce, kterou kabely prostupují.

Dále zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.



Zároveň je doporučeno nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis požárních ucpávek a těsnění.

Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou požadujeme zvážit požadavek na její reakci na oheň B (s1, d0) a dále požadujeme provést kabelovod v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2 případně B.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem projektové dokumentace.

B.2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí

Není předmětem projektové dokumentace.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Na základě ustanovení vyhlášky č.76/1991 Sb., §1, odst.2, v platném znění stavba neobsahuje pobytové místnosti, u nichž se předpokládá využití více než 1000 hodin za rok pro pobyt osob. Z toho důvodu není nutno provádět ochranu stavby proti účinkům ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů.

Radonové hledisko se tedy ve stavbě neprojeví.

b) ochrana před bludnými proudy,

Vzhledem k charakteru stavby není předmětem projektové dokumentace.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavbou není řešena.

d) ochrana před hlukem,

Při realizaci stavby dojde po přechodnou dobu ke zvýšení úrovně hluku a vibrací vlivem nasazení stavebních strojů a techniky zhotovitele, který je zodpovědný za vyhovující technický stav svého strojového parku.

Po dokončení rekonstrukce se úroveň hluku a vibrací znovu vrátí na nynější úroveň.

Hluk ze stavebních činností bude v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

e) protipovodňová opatření,

Stavbou není řešena. Stavba se nachází mimo záplavové území.

f) ostatní účinky-vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavbou není řešena. Stavba se nachází mimo poddolované území, místa s výskytem metanu.



B.3 Připojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

S přístupem na staveniště je uvažováno na železničním přejezdu v km 33,342. Případně je možné využít technologie s přístupem po železnici od ŽST Bolehošť.

Nejedná se o stavbu na elektrifikované trati, realizovaná stavba nevyvolá žádné nároky na zajištění odběru elektrické energie, vody ani plynu pro svůj provoz. Dokončená stavba a její provoz nevyžaduje oproti stávajícímu stavu zajištění žádných energií, železniční doprava bude nadále provozována nezávislou motorovou trakcí.

Při provádění stavby bude zajištění potřebných zdrojů v kompetenci zhotovitele stavby. Stavba bude realizována převážně s použitím mechanizace, která je energeticky autonomní.

Práce budou prováděny převážně kolejovou stavební mechanizací se samostatnými agregáty. Zabezpečení pitné a technologické vody se předpokládá v cisternách.

Staveniště bude vybaveno ekologickým WC. Telefonické vyrozumění bude probíhat drážními aparáty, mobilními telefony a vysílačkami zajištěnými zhotovitelem.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Stavbou vzniknou nároky na zvýšení odběru elektrické energie. Dojde k navýšení odběru elektrické energie pro potřeby nově vybudovaného PZZ. Celkový předpokládaný příkon pro přejezd včetně rezervy je **4 kW** a příkon pro stávající SSZ je **15 kW**.

c) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, napojení na stávající dopravní infrastrukturu, doprava v klidu, pěší a cyklistické stezky.

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení informačních systémů a údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Obecnými technickými požadavky na výstavbu jsou dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. obecné požadavky na využívání území, technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy a obecné technické požadavky na bezbariérové užívání staveb specifikované příslušným prováděcím právním předpisem.

Stavbou nevznikají nové nároky na využití či změnu území nebo stavby, ani nároky na změnu vlivu stavby na využití území podle Vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby stanovuje požadavky pouze na stavby, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu dráhy, kterou bude posuzovat drážní správní úřad, není tato vyhláška směrodatná.

Prostor železničního tělesa s traťovou kolejí, v němž bude rekonstrukce prováděna, je po dokončení stavby určen pouze a výhradně pro práci a pohyb zaměstnanců SŽDC, s.o. a ČD, a.s., zdravotně způsobilých pro práci v kolejišti.

Bezbariérové užívání staveb upravuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Tato stavba obsahuje veřejnosti přístupné části, kterými jsou chodníkové části přes železniční přejezd. Přejezd se nachází v intravilánu obce. Na přejezdech bude zřízena zvuková signalizace pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004 Sb.



B.4 Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie

a) traťová a staniční technologie počátečního a cílového stavu a rámcová dopravní technologie v průběhu výstavby,

Provozní a dopravní technologie v rozsahu návrhu v předmětné trati Týniště nad Orlicí - Meziměstí zůstane vzhledem k charakteru rekonstrukce beze změn. Cílový stav po rekonstrukci, tj. počet vlaků, nápravový tlak, třída a kategorie trati zůstává shodný s počátečním stavem před rekonstrukcí. V novém stavu je stavba ve všech ohledech (směrové a výškové řešení, železniční přejezdy, zabezpečovací zařízení) řešena pro stávající rychlosti rychlost **V = 90 km/h**.

V rámci rekonstrukce bude provedena úprava zabezpečení přejezdu zřízením nového PZS.

Charakteristika tratě:

Místo stavby:	trať Týniště nad Orlicí – Meziměstí
Název trati dle TTP	Týniště nad Orlicí – Broumov
Číslo trati dle TTP	506A
Traťový úsek (TÚ)	1561 Týniště nad Orlicí (mimo) – Mieroszów (PKP) (část)
Definiční úsek (DÚ)	04 Bolehošť – Opočno pod Orlickými horami
Evidenční km přejezdu:	33,342
Kategorie zabezpečení přejezdu (nový stav):	PZS kategorie 3ZBI s celými závoryami
Identifikační číslo přejezdu:	P5082
Zeměpisné souřadnice GPS:	50° 13' 48.73480" N" severní šířky 16° 03' 48.17924" E" východní délky
Druh komunikace:	místní komunikace – „C“ – obslužná
Správce komunikace:	Obecní úřad Očelice

Stávající rychlosti na železničním přejezdu v km 33,342:

Rychlost na přejezdu ve směru od začátku trati 90 km/h

Rychlost na přejezdu ve směru od konce trati 90 km/h

Nové rychlosti na železničním přejezdu v km 33,342:

V novém stavu je stavba směrové a výškové řešena ve stávajících traťových rychlostech, při novém PZS nedojde ke zvýšení rychlosti přes přejezd v obou směrech.

	<u>počáteční stav:</u>	<u>cílový stav:</u>
▪ traťová rychlost	90 km/h	90 km/h
▪ traťová třída zatížení	C4	C4
▪ hmotnost na nápravu	20 t/8 t	20 t/8 t
▪ prostorová průchodnost	GC	GC
▪ řád traťové koleje	6	6
▪ kategorie trati	celostátní	celostátní
▪ druh trakce	motorová	motorová
▪ kategorie dráhy dle TSI INF	P5/F3	P5/F3

Osobní doprava ve směru Bolehošť – Opočno pod Orlickými horami:

Os: 12 vlaků

Sp: 3 vlaky

Osobní doprava ve směru Opočno pod Orlickými horami – Bolehošť

Os: 11 vlaků

Sp: 3 vlaky



Na základě těchto údajů došlo ke stanovení **NAD**.

Zastávky pro OS vlaky:

ŽST Opočno p. Orlickými horami

zast. Očelice

ŽST Bolehošť

Zastávky pro SP vlaky:

ŽST Opočno p. Orlickými horami

ŽST Bolehošť

Objízdna trasa:

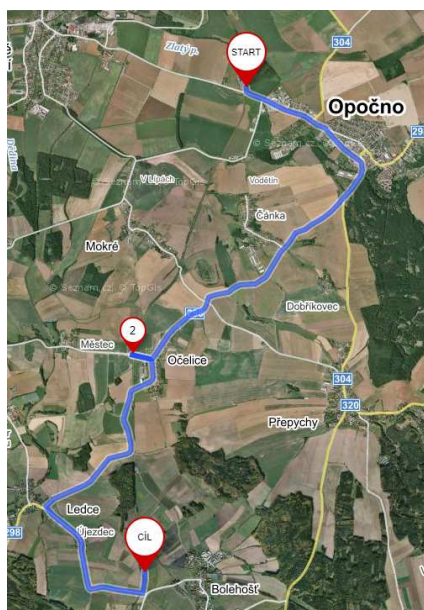
Délka objízdny trasy pro Os vlaky byla stanovena v délce 12,8 km.

Zastávky NAD při nepřetržité výluce pro Os vlaky:

ŽST Opočno p. Orlickými horami – před výpravní budou

zast. Očelice -u zast. Očelice

ŽST Bolehošť – před výpravní budou



Objízdna trasa pro Os vlaky

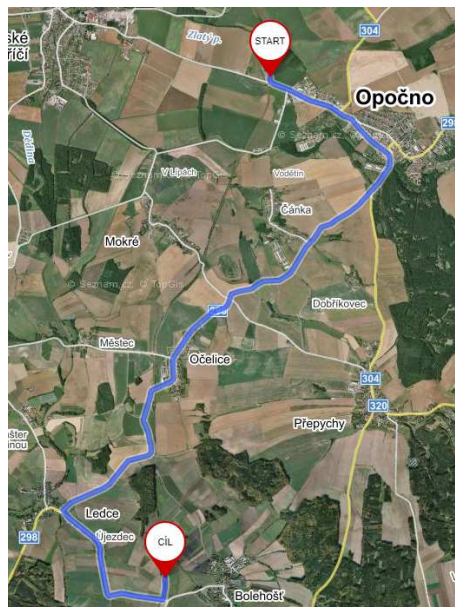


Délka objízdné trasy pro Sp vlaky byla stanovena v délce 12,2 km.

Zastávky NAD při nepřetržité výluce pro Sp vlaky:

ŽST Opočno p. Orlickými horami – před výpravní budou

ŽST Bolehošť – před výpravní budou



Objízdná trasa pro Sp vlaky

Nákladní doprava ve směru Bolehošť – Opočno pod Orlickými horami:

Mn: 1 vlak

Nákladní doprava ve směru Opočno pod Orlickými horami – Bolehošť

Mn: 2 vlaky

- b) **návrh organizačních a dočasných provizorních stavebních opatření na zajištění železniční dopravy po dobu stavby,**

Provoz během výstavby je popsán v samostatné příloze v části B. 8 – Zásady organizace výstavby.

- c) **zdůvodnění a rozsah navrhovaného staničního a traťového zabezpečovacího zařízení, včetně potřeby navrhovaných rychlostí v jednotlivých kolejkách a kolejových propojeních.**

Hlavním cílem stavby je zvýšení bezpečnosti provozu a zajištění spolehlivého provozu na přejezdu P5082, který je v současnosti zabezpečen pouze výstražným křížem.

Nově bude přejezd zabezpečen přejezdovým zab. zař. kategorie 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 (3. kategorie, celé závory, s pozitivní signalizací a s přenosem indikací a ovládání k dopravnímu zaměstnanci v DK ŽST Bolehošť).



B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Stavbou nedojde k zásadním terénním úpravám okolí.

b) použité vegetační prvky,

V rámci stavby nebudou použity žádné vegetační prvky

c) biotechnická, protierozní opatření.

V rámci stavby nebudou realizovány opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Ochrana životního prostředí zahrnuje činnosti, jimiž se předchází znečišťování nebo poškozování životního prostředí nebo se toto znečišťování omezuje a odstraňuje. Při dodržování základních podmínek ochrany životního prostředí je nutné řídit se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, vše v platném znění. A dále zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky) a lokality zařazené do soustavy Natura 2000 a přírodní parky.

Vlivem stavby, která bude realizována na pozemcích SŽDC s.o., ČD a.s., a jež se svým charakterem nevymyká obvyklým drážním stavbám, nedojde v prostoru stavby ke zhoršení životního prostředí.

Pouze při vlastním provádění zemních prací lze hovořit o dočasném zhoršení životních podmínek, následný provoz však již bude bez dalších negativních vlivů.

Stavbou nevznikají žádné nové zdroje znečišťování ovzduší. Při provádění stavby dojde po přechodnou dobu ke zvýšení prašnosti při zemních pracích, při demontážích a při navážení materiálu pro železniční svršek. V suchém období je zapotřebí snižovat prašnost kropením manipulačních míst na staveništi.

Po dobu stavby dojde rovněž ke zvýšení úrovně hluku, vibrací a výfukových emisí z motorů stavebních strojů zhotovitele stavby, který je zodpovědný za vyhovující technický stav svých vozidel, zejména za seřízení vstřikovacích čerpadel vznětových motorů.

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Jelikož se jedná o stavbu na stávající trati, která bude realizována v současných hranicích pozemků SŽDC s.o., ČD a.s., bez zvýšení počtu traťových kolejí, na základě vyjádření KHK odboru životního prostředí a zemědělství (viz H. 3. 1. doložková část) nemá stavba vliv na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Stavba bude prováděna především na pozemcích SŽDC s.o., ČD a.s., způsob využití je dráha. Výkop pro novou kabelovou trasu, která je situována převážně do stávajícího drážního tělesa, bude zapotřebí kácení dřevin a odstranění keřů. Kácení dřevin a odstranění keřů bude provedeno OR HK mimo rámec stavby.

Je třeba, aby byly mechanizační prostředky v dobrém technickém stavu, nedocházelo k úniku ropných produktů, motory těchto mechanizačních prostředků byly správně seřizeny na minimální, normou stanovené exhalace, a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Realizací stavby v navrženém rozsahu bude i nadále zajištěna ekologická vlaková doprava s využitím kvalitnější a bezpečnější dopravní cesty.



V místě stavby se nenacházejí památkové stromy, zvláště chráněné druhy rostlin, živočichů či nerostů.

Na základě vyjádření KHK odboru životního prostředí a zemědělství (viz H. 3. 1. doložková část) nemá stavba vliv na významné evropské lokality a ptačí oblasti dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

V zájmovém území stavby se nenachází žádná evropsky významná lokalita soustavy NAURA 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Pro stavbu stanoviska nejsou vyžadovány ani nebyly vydány.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Stavba nepodléhá záměru spadajícího do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Stavbou nová ochranná a bezpečnostní pásma nevzniknou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba neobsahuje žádné zařízení civilní ochrany, ani toto nebylo vyžadováno v zadávacích podmínkách pro zhotovení projektové dokumentace.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou zpracovány v samostatné příloze.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavbou nedojde v rekonstruovaném úseku k zásadní změně odtokového režimu povrchových vod, dokončenou stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody.

Odvodnění tělesa dráhy bude zajištěno nezpevněnými příkopy, podélným trativodem. Odvodnění povrchu komunikace podélným a příčným sklonem vozovky. Toto odvodnění je svedeno do silničních příkopů odvádějících vodu mimo prostor přejezdu.

B.10 Přílohy

Příloha č. 1 - Plán kontrolních prohlídek stavby

Příloha č. 2 – Výpočet nebezpečných vlivů VVN (ZVN)

V prosinci 2019

Vypracoval: Michal Munzar



PŘÍLOHA č. 1

PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY:

Návrh termínů pro kontrolní prohlídky stavby, které budou uskutečněny v rámci rozestavěné stavby, bude proveden a aktualizován dle návrhu jednotlivých etap provádění stavby a v rámci smluvních vztahů s generálním dodavatelem stavby.

Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny zejména:

- *po provedení výkopových prací a před uložením kabelizace*
- *kontrola provedení základů pro výstražníky*
- *po instalaci zabezpečovacího zařízení*
- *po provedení sanace železnic v rekonstruované části*
- *po dokončení dílčích etap stavby a po jejím celkovém dokončení*

Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem.

O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude vedena jednoduchá evidence, ze které bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavby se týkala a jaký je její výsledek.

**Stavba: Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí -
Meziměstí**

Účel: Výpočet nebezpečných vlivů vedení vvn

Úsek : ŽST Bolehošť – ŽST Opočno pod O. H.

OBSAH

1.	VÝPOČET VLIVŮ 3F VEDENÍ VVN NA SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ KABELOVÉ VEDENÍ.....	2
1.1.	Úvod	2
1.2.	Vstupní podklady.....	3
1.3.	Všeobecné údaje	4
1.4.	Výpočet	5
1.5.	Závěr.....	6
1.6.	Přílohy	7

1. VÝPOČET VLVŮ 3F VEDENÍ VVN NA SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ KABELOVÉ VEDENÍ

1.1. Úvod

V rámci stavby „Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí - Meziměstí“ je řešená kabelizace je mimo jiné pokládána v mezistaničním úseku Bolehošť - Opočno od km cca 31,6 – 35,7. V uvedeném rozsahu budou v dotčeném traťovém úseku pokládány nové zabezpečovací a sdělovací kabely, které budou vystaveny vlivu trojfázových vedení VVN.

V této dokumentaci je proveden výpočet vlivů vedení VVN na pokládané zabezpečovací kabely SŽDC dle ČSN 33 2160 – Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN.

Jelikož předmětná trať není elektrifikována, neprovádí se výpočet vlivů trakčních vedení VN na sdělovací a zabezpečovací kabely SŽDC.

1.2. Vstupní podklady

Součástí profese zabezpečovacího zařízení (část D1) bude pokládka nových a traťových zabezpečovacích kabelů v uvedeném úseku. A to kabely typu TCEKPFLE párované typu 3P1,0, 7P1,0, 16P1,0 a traťový kabel 10XN 0,8.

V předmětném úseku dochází ke křížení a souběhu s nadzemním vedením VVN 400 kV společnosti ČEPS a.s.

Jedná se linku 400kV :

1. Vedení V453 mezi R Neznášov a R Krasíkov

Pro provedení výpočtu vlivů vedení VVN a zabezpečovací kabely SŽDC dle ČSN 33 21 60 bylo požádáno ČEPS a.s. o výpočet zkratových proudů a sdělení technických údajů jednotlivých vedení VVN, aby bylo možné určit, které vedení v případě jeho zkratu bude mít největší nebezpečný vliv na řešenou kabelizaci.

1.3. Všeobecné údaje

Zabezpečovací kabely:

- TCEKFLEY 3P1,0
- nebo
- TCEKFLEZE 3P1,0
- a
- TCEKFLEY 7P1,0
- nebo
- TCEKFLEZE 7P1,0

- TCEKFLEY 16P1,0
- nebo
- TCEKFLEZE 16P1,0

Sdělovací kabely:

- TCEKFLEY 10XN0,8
- nebo
- TCEKFLEZE 10XN0,8

*Redukční činitele sdělovacích a zabezpečovacích kabelů:
v provedení EY*

- | | |
|---------------------------|-------------|
| kabel TCEKFLEY 3 P1,0 | $r = 0,99$ |
| kabel TCEKFLEY 7 P1,0 | $r = 0,98$ |
| kabel TCEKFLEY 16 P1,0 | $r = 0,96$ |
| kabel TCEPKPFLEY 10 XN0,8 | $r = 0,972$ |

provedení ZE

- | | |
|----------------------------|------------|
| kabel TCEKFLEZE 3 P1,0 | $r = 0,32$ |
| kabel TCEKFLEZE 7 P1,0 | $r = 0,28$ |
| kabel TCEKFLEZE 16 P1,0 | $r = 0,23$ |
| kabel TCEPKPFLEZE 10 XN0,8 | $r = 0,26$ |

Dle článku 7.2.3 normy ČSN 33 21 60 se pro výpočet indukčního vlivu uvažuje trojnásobná nulová složka zkratového proudu 3 I₀ protékajícího vedením.

Pro výpočet indukčního vlivu je nutné nejdříve zjistit zdánlivý měrný odpor půdy - rezistivita ρ (Ωm).

Měření zdánlivého měrného odporu půdy dle ČSN 33 40 60 nebylo provedeno. V prostoru pokládky nových zabezpečovacích kabelů bylo učeno zemní podloží z geologické mapy ČR.

Dle článku 7.1.2 normy ČSN 33 21 60, oblast působení nebezpečného indukčního vlivu sahá přibližně do vzájemné vzdálenosti silového a sdělovacího vedení dle vztahu:

$$a = 300 \cdot \sqrt{\rho}$$

kde: a je vzájemná vzdálenost (m)

ρ je zdánlivý měrný odpor půdy - rezistivita (Ωm)

Dle ČSN 33 2160 tabulka č.7 platí pravděpodobná hodnota rezistivity (>500mm srážek):

pro naplaveniny je hodnota ρ v rozmezí od 2 do 10 Ωm .

pro hlíny je hodnota ρ v rozmezí od 5 do 20 Ωm .

pro slíny je hodnota ρ v rozmezí od 10 do 35 Ωm

pro porézní vápenec je hodnota ρ v rozmezí od 35 do 100 Ωm

pro pískovec je hodnota ρ v rozmezí od 35 do 350 Ωm

pro krystalický vápenec je hodnota ρ v rozmezí od 100 do 1000 Ωm

pro jílovitá břidlice je hodnota ρ v rozmezí od 350 do 3500 Ωm

pro žula je hodnota ρ v rozmezí od 1000 až nevodivé Ωm

pro rula, skály je hodnota ρ v rozmezí od 1000 až nevodivé Ωm

Dle článku 7.2.22.1 normy ČSN 33 21 60 se při stanovení indukčního vlivu počítá s těmito hodnotami ρ s ohledem na podloží dle geologické mapy, pro danou lokalitu převažují zeminy porézní vápenec a pískovce. Volená rezistivita je tedy v rozsahu 200 Ωm .

1.4. Výpočet

Výpočetní tabulky jsou součástí příloh a jsou rozděleny na:

- 3P FLEY č.410
- 30P, 16P FLEY č.816, 818
- 30P, 16P ZE č.816, 818
- 7P FLEY č.416, 418, 420
- 7P ZE č.416, 418, 420
- 7P FLEY č.412
- 7P ZE č.412
- FLEY 10XN0,8
- ZE 10XN0,8

Tabulky zahrnují vzdálenosti kabelů zab. a sděl. zař. od vedení VVN, délky souběhu a zkratové proudy v daném úseku a průměrná hodnota rezistivity v oblasti působení. Pro výpočet jsou použity údaje distributora o zemním lanu a redukční činitele řešených kabelů. V rámci

1.5. Závěr

Výsledná indukovaná napětí pro dané úseky jsou uvedeny v přílohách tabulek výpočtů. Tabulky byly předány zpracovatelům profesí zab. zař. pro zapracování. Ve výpočtových úsecích s ind. napětím větším než 300V budou použity kabely v ZE provedení.

1.6. Přílohy

02 – Tabulky výpočtů zkrat. proudů

03 – Mapový podklad

04 – Tabulky výpočtů ind. napětí



Signal Projekt s.r.o.
Ing. Marek Vývoda
Videňská 55
639 00 Brno - střed

Váš dopis značka/
ze dne
VO-2019-1-000216 /
27.9.2019

Naše značka
1513/19/18000

Vyřizuje/ linka

Ing. Jiří Majkus
601 122 581

Místo odeslání/ dne

Praha
7.10.2019

Výpočet zkratových proudů

**Název akce: Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí -
Meziměstí**

Vážený pane inženýre,

Zasíláme Vám objednaný výpočet průběhu jednofázového zkratového proudu a jeho trojnásobné netočivé složky podél vedení V453 v naší správě.

S pozdravem

Ing Andrew Kasembe, PhD.
vedoucí odboru Rozvoj

Přílohy

Výpočet průběhu jednofázového maximálního zkratového proudu a jeho
trojnásobné netočivé složky
Mapa vedení ve správě ČEPS v oblasti nebezpečného vlivu

Výpočet průběhu jednofázového maximálního zkratového proudu a jeho trojnásobné netočivé složky

Vypracoval	Jiří Majkus, ČEPS 18211
Datum	7.10.2019
Objednatel	Signal Projekt s.r.o.
Akce	Rekonstrukce PZZ v km 33,342 trati Týniště nad Orlicí - Meziměstí
Výpočet pro vedení	V453
Účel výpočtu	Výpočet je určen pro stanovení nebezpečných vlivů vedení VVN a ZVN podle ČSN 33 2160
Výpočetní model	Dlouhodobý výhled - rok 2045

Výpočet zkratových proudů je proveden podle ČSN EN 60909-0.

Pro výpočet podle ČSN 33 2160 (1993) se dobou trvání zkratu rozumí celková doba výskytu napětí sestávající z doby nastavení hlavní ochrany a vlastní doby vypínání vypínače. Pro vedení VVN a ZVN ve správě ČEPS se pro tento účel použije doba trvání zkratu do 0,3 s podle tabulky 1.

V453

Typ stožárů: Portál

Typ zemnicích lan: ZL/KZL1: Alcatel OPGW 157T/57, ZL/KZL2: Lynx 183/43 ACSR

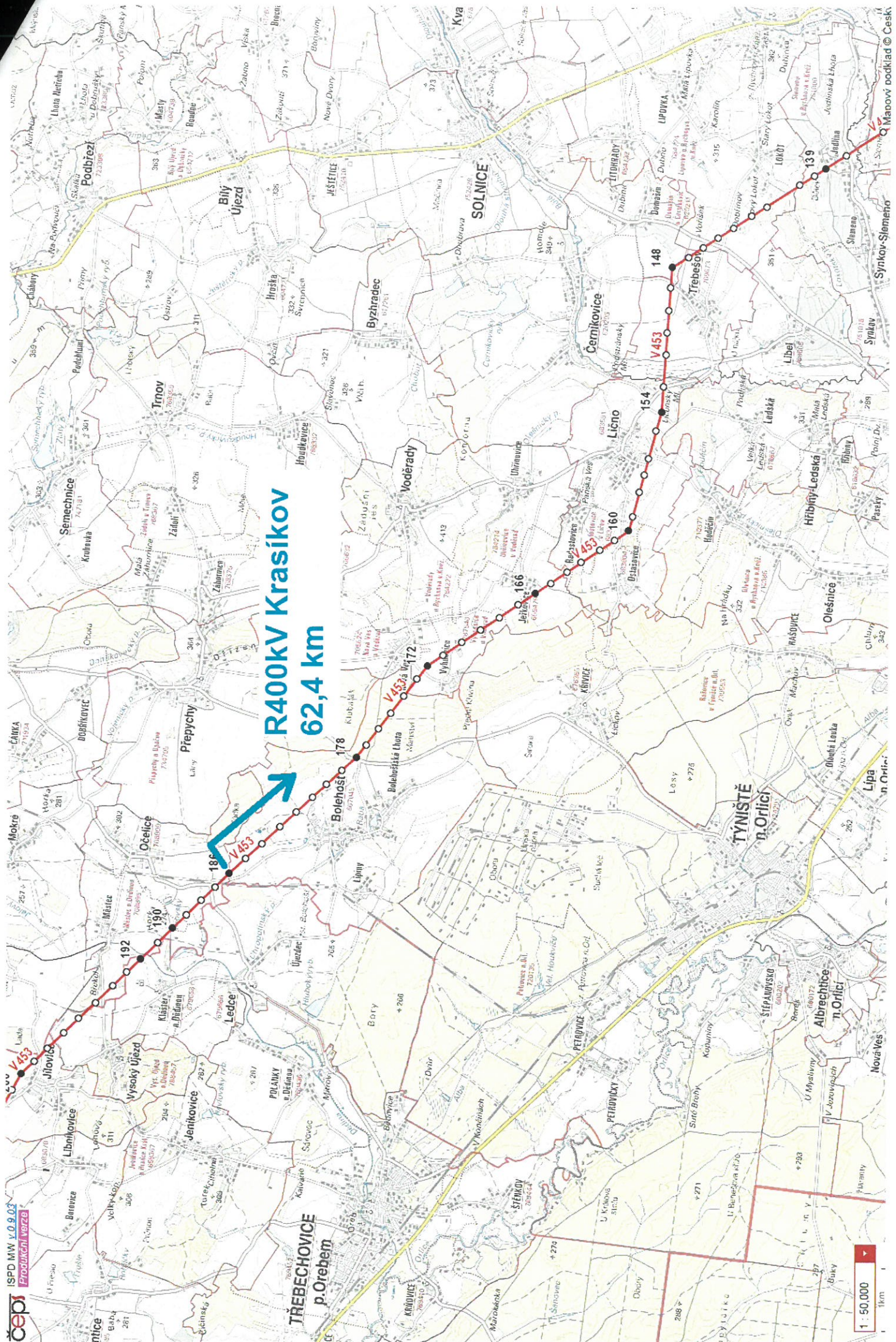
PRUBEH ZK. PROUDU NA - V453

$l_v = 84.10$ [km]

R_v [Ohm]	X_v [Ohm]	R_{v0} [Ohm]	X_{v0} [Ohm]
1.680	23.130	9.240	63.145
OD UZLU KRA4	ZK. PROUD CELKEM	OD UZLU KRA4	OD UZLU NEZ4
[km]	I_{k1} [kA]	$3I_{10}$ [kA]	$3I_{10}$ [kA]
0.00	27.14	24.01	3.13
1.00	26.18	22.97	3.22
2.00	25.31	22.01	3.30
3.00	24.50	21.13	3.38
4.00	23.76	20.31	3.45
5.00	23.08	19.55	3.53
6.00	22.44	18.85	3.60
7.00	21.85	18.19	3.67
8.00	21.30	17.57	3.73
9.00	20.79	16.99	3.80
10.00	20.31	16.45	3.86
11.00	19.86	15.93	3.93
12.00	19.44	15.45	3.99
13.00	19.05	14.99	4.05
14.00	18.67	14.56	4.11
15.00	18.33	14.15	4.17
16.00	18.00	13.76	4.23

17.00	17.69	13.39	4.29
18.00	17.39	13.04	4.35
19.00	17.12	12.71	4.41
20.00	16.86	12.39	4.47
21.00	16.61	12.08	4.53
22.00	16.37	11.79	4.59
23.00	16.15	11.51	4.65
24.00	15.94	11.24	4.71
25.00	15.75	10.98	4.76
26.00	15.56	10.73	4.82
27.00	15.38	10.49	4.88
28.00	15.21	10.27	4.94
29.00	15.05	10.05	5.01
30.00	14.90	9.83	5.07
31.00	14.75	9.63	5.13
32.00	14.62	9.43	5.19
33.00	14.49	9.24	5.25
34.00	14.37	9.05	5.32
35.00	14.25	8.87	5.38
36.00	14.14	8.70	5.45
37.00	14.04	8.53	5.51
38.00	13.95	8.37	5.58
39.00	13.86	8.21	5.65
40.00	13.77	8.06	5.71
41.00	13.69	7.91	5.78
42.00	13.62	7.76	5.85
43.00	13.55	7.62	5.93
44.00	13.48	7.48	6.00
45.00	13.42	7.35	6.07
46.00	13.37	7.22	6.15
47.00	13.31	7.09	6.22
48.00	13.27	6.97	6.30
49.00	13.23	6.85	6.38
50.00	13.19	6.73	6.46
51.00	13.15	6.61	6.54
52.00	13.13	6.50	6.63
53.00	13.10	6.39	6.71
54.00	13.08	6.28	6.80
55.00	13.06	6.17	6.89
56.00	13.05	6.07	6.98
57.00	13.04	5.97	7.07
58.00	13.03	5.87	7.16
59.00	13.03	5.77	7.26
60.00	13.03	5.67	7.36
61.00	13.04	5.58	7.46
62.00	13.05	5.49	7.56
63.00	13.06	5.39	7.67
64.00	13.08	5.30	7.78
65.00	13.10	5.21	7.89
66.00	13.13	5.13	8.00
67.00	13.16	5.04	8.12
68.00	13.19	4.95	8.24
69.00	13.23	4.87	8.36
70.00	13.27	4.78	8.49
71.00	13.32	4.70	8.62

72.00	13.37	4.62	8.75
73.00	13.43	4.54	8.89
74.00	13.49	4.46	9.03
75.00	13.55	4.38	9.18
76.00	13.62	4.30	9.33
77.00	13.70	4.22	9.48
78.00	13.78	4.14	9.64
79.00	13.86	4.06	9.80
80.00	13.95	3.99	9.97
81.00	14.05	3.91	10.15
82.00	14.15	3.83	10.33
83.00	14.26	3.75	10.51
84.00	14.38	3.68	10.71
84.10	14.39	3.67	10.72



R400kV Krasíkov
62,4 km





Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

**Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 3P1 FLEY č. 410**

	Souběhy								Křížení					
Výpočetní úsek číslo	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [-]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [-]	½Ui+ [V]	celkové Ui1 [V]
							7 670							
	6							0,000						
	7							0,000						
	8							0,000						
	9							0,000						
	10							0,000						
	11							0,000						
	12							0,000						
	13A													
	13B													
	14							0,000						
	15							0,000						
	16							0,000						
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		77,433						
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369		57,519						
Součet								134,952					0,000	134,952

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,48312
re - 0,488
rk - 0,99

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

**Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 16P1 FLEY č. 816, 818**

	Souběhy							Křížení							
Výpočetní úsek číslo	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
							7 670								
	6	1287	901	1094	1,53707	124,5176		0,297	39,639						
	7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762		0,169	30,664						
	8	698	554	626	0,87953	207,2983		0,117	25,997						
	9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698		0,136	37,241						
	10	381	260	320,5	0,4503025	321,2		0,135	46,478						
	11	260	146	203	0,285215	404,3887		0,075	32,509						
	12	146	76	111	0,155955	518,2978		0,043	23,888						
	13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	133,447	
	13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	151,323	
	14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803		0,076	38,456						
	15	186	278	232	0,32596	379,7335		0,085	34,597						
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		55,852							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		75,086							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369		55,776							
Součet								496,183						284,769	780,953

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,46848
re - 0,488
rk - 0,96

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť- žst. Opočno

Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 16P1 ZE č. 816, 818

	Souběhy							Křížení							
Výpočetní úsek číslo	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
							7 670								
	6	1287	901	1094	1,53707	124,5176		0,297	9,497						
	7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762		0,169	7,346						
	8	698	554	626	0,87953	207,2983		0,117	6,228						
	9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698		0,136	8,922						
	10	381	260	320,5	0,4503025	321,2		0,135	11,135						
	11	260	146	203	0,285215	404,3887		0,075	7,789						
	12	146	76	111	0,155955	518,2978		0,043	5,723						
	13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	31,972	
	13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	36,254	
	14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803		0,076	9,214						
	15	186	278	232	0,32596	379,7335		0,085	8,289						
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		13,381							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		17,989							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369		13,363							
Součet								118,877						68,226	187,103

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,11224
re - 0,488
rk - 0,23

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

**Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 7P1 FLEY č.416, 418, 420**

	Souběhy							Křížení							
Výpočetní úsek číslo	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
							7 670								
	6	1287	901	1094	1,53707	124,5176		0,297	40,465						
	7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762		0,169	31,302						
	8	698	554	626	0,87953	207,2983		0,117	26,538						
	9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698		0,136	38,017						
	10	381	260	320,5	0,4503025	321,2		0,135	47,446						
	11	260	146	203	0,285215	404,3887		0,075	33,186						
	12	146	76	111	0,155955	518,2978		0,043	24,386						
	13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	136,227	
	13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	154,475	
	14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803		0,076	39,258						
15	186	278	232	0,32596	379,7335	0,085		35,318							
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		57,016							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		76,651							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369	56,938								
Součet								506,520						290,702	797,223

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,47824
re - 0,488
rk - 0,98

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

**Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 7P1 ZE č.416, 418, 420**

	Souběhy							Křížení							
Výpočetní úsek číslo	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
							7 670								
	6	1287	901	1094	1,53707	124,5176		0,297	11,561						
	7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762		0,169	8,944						
	8	698	554	626	0,87953	207,2983		0,117	7,582						
	9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698		0,136	10,862						
	10	381	260	320,5	0,4503025	321,2		0,135	13,556						
	11	260	146	203	0,285215	404,3887		0,075	9,482						
	12	146	76	111	0,155955	518,2978		0,043	6,967						
	13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	38,922	
	13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	44,136	
	14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803		0,076	11,216						
	15	186	278	232	0,32596	379,7335		0,085	10,091						
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		16,290							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		21,900							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369	16,268								
Součet								144,720						83,058	227,778

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,13664
re - 0,488
rk - 0,28

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 7P1 FLEY č. 412

Výpočetní úsek číslo	Souběhy								Křížení					celkové Ui1 [V]	
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí		
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [–]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [–]	½Ui+ [V]		
6							7 670	0,000							
7								0,000							
8								0,000							
9								0,000							
10								0,000							
11								0,000							
12	146	76	111	0,155955	518,2978	0,043		24,386							
13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	136,227		
13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	154,475		
14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803	0,076		39,258							
15	186	278	232	0,32596	379,7335	0,085		35,318							
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		57,016							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		76,651							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369	56,938								
Součet								289,565						290,702	580,268

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,47824
re - 0,488
rk - 0,98

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov
zab. kabel 7P1 ZE č. 412

Výpočetní úsek číslo	Souběhy								Křížení						
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [–]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [–]	½Ui+ [V]	celkové Ui1 [V]	
6							7 670	0,000							
7								0,000							
8								0,000							
9								0,000							
10								0,000							
11								0,000							
12	146	76	111	0,155955	518,2978	0,043		6,967							
13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	38,922		
13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	44,136		
14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803	0,076		11,216							
15	186	278	232	0,32596	379,7335	0,085		10,091							
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		16,290							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		21,900							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369		16,268							
Součet								82,733						83,058	165,791

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,13664
re - 0,488
rk - 0,28

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov

Sděl. kabel 10XN0,8 FLEY

Výpočetní úsek číslo	Souběhy								Křížení						
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
1	5420	4023	4721,5	6,6337075	9,799305	0,607	7 670	6,455							
2	4023	2921	3472	4,87816	18,65787	0,357		7,229							
3	2921	1979	2450	3,44225	38,71579	0,156		6,555							
4	1979	1645	1812	2,54586	64,95095	0,06		4,229							
5	1645	1287	1466	2,05973	87,81169	0,145		13,818							
6	1287	901	1094	1,53707	124,5176	0,297		40,135							
7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762	0,169		31,047							
8	698	554	626	0,87953	207,2983	0,117		26,322							
9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698	0,136		37,706							
10	381	260	320,5	0,4503025	321,2	0,135		47,059							
11	260	146	203	0,285215	404,3887	0,075		32,915							
12	146	76	111	0,155955	518,2978	0,043		24,187							
13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	135,115		
13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	153,214		
14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803	0,076		38,937							
15	186	278	232	0,32596	379,7335	0,085		35,029							
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		56,550							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		76,025							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369	56,473								
Součet								540,672						288,329	829,001

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,474336
re - 0,488
rk - 0,972

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 400kV-V453, na TK SŽDC v úseku žst.Bolehošť - žst. Opočno

Případ - zkrat v cca km 63 od R Krasíkov

Sděl. kabel 10XN0,8 ZE

Výpočetní úsek číslo	Souběhy								Křížení						
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1	a2	a	x	M	l	Ik=3Io	Ui	a+	M+	α	cotg α	½Ui+	celkové	
	[m]	[m]	[m]	[–]	[μH/km]	[km]	[A]	[V]	[m]	[μH/km]	[°]	[–]	[V]	Ui1 [V]	
1	5420	4023	4721,5	6,6337075	9,799305	0,607	7 670	1,727							
2	4023	2921	3472	4,87816	18,65787	0,357		1,934							
3	2921	1979	2450	3,44225	38,71579	0,156		1,753							
4	1979	1645	1812	2,54586	64,95095	0,06		1,131							
5	1645	1287	1466	2,05973	87,81169	0,145		3,696							
6	1287	901	1094	1,53707	124,5176	0,297		10,736							
7	901	698	799,5	1,1232975	169,2762	0,169		8,305							
8	698	554	626	0,87953	207,2983	0,117		7,041							
9	554	381	467,5	0,6568375	255,4698	0,136		10,086							
10	381	260	320,5	0,4503025	321,2	0,135		12,588							
11	260	146	203	0,285215	404,3887	0,075		8,804							
12	146	76	111	0,155955	518,2978	0,043		6,470							
13A				0,10678					76	591,2092	49,00	0,870048	36,142		
13B				0,136285					97	544,15	50,00	0,839854	40,983		
14	97	186	141,5	0,1988075	472,0803	0,076		10,415							
15	186	278	232	0,32596	379,7335	0,085		9,370							
16	278	468	373	0,524065	294,392	0,177		15,127							
17	468	813	640,5	0,8999025	203,6403	0,344		20,336							
18	813	1128	970,5	1,3635525	141,0192	0,369	15,106								
Součet								144,624						77,125	221,749

kde: f [Hz] 50
ρ [Ohm.m] 200
w - 0,95
rv - 0,12688
re - 0,488
rk - 0,26