



# Záměr projektu

**Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)**

# Obsah

Seznam zkratek .....	3
1 Identifikační údaje projektu.....	5
2 Návaznosti na schválené koncepce a programy.....	6
2.1 Politika transevropských dopravních sítí .....	6
2.2 Koncepce stavby .....	6
2.3 Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR .....	6
2.4 Související rozvojové záměry na železniční síti .....	7
3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu .....	7
3.1 Zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu .....	7
3.2 Popis stávajícího stavu.....	8
3.3 Stávající rozsah dopravy .....	12
3.4 Pamětihodnosti, zajímavosti, vliv na turistické trasy .....	15
4 Požadavky na technické řešení .....	16
4.1 Koncepce technického řešení.....	16
4.2 Výhledový rozsah dopravy .....	19
4.3 Nové rychlostní profily .....	21
4.4 Rozhodující legislativní požadavky na technické řešení.....	22
5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů .....	23
5.1 Železniční svršek a spodek, nástupiště, přejezdy .....	23
5.2 Mosty, propustky a zdi – doplnit propustky .....	24
5.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení.....	25
5.4 Trakční vedení .....	26
5.5 Železniční zabezpečovací zařízení.....	26
5.6 Sdělovací zařízení .....	27
5.7 Pozemní komunikace.....	28
5.8 Pozemní objekty .....	28
5.9 Zásady organizace výstavby.....	29
6 Požadavky na inteligentní dopravní systémy.....	30
6.1 Uvažované dopravní systémy .....	30
6.2 Vazba na Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty .....	30
7 Územně technické podmínky .....	35
7.1 Zásady územního rozvoje .....	35
7.2 Územní plány obcí.....	36
8 Majetkoprávní vztahy .....	39
9 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vztahů .....	40
9.1 Vliv stavby na životní prostředí .....	40
9.2 Vliv stavby na přírodu a krajinu .....	41
9.3 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000 .....	43
9.4 Odolnost projektu vůči globálním změnám klimatu .....	43
10 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržbu a dělení nákladů dle druhu majetku .....	44
11 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivnosti projektu .....	44
12 Rozpis nákladů .....	45
13 Výčet příloh.....	47

# Seznam zkratek

<b>AC</b>	Alternating Current = střídavý proud
<b>ASHS</b>	autonomní samočinný hasicí systém
<b>CDP</b>	centrální dispečerské pracoviště
<b>CTD</b>	Centrum telematiky a diagnostiky
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>ČSN</b>	česká technická norma
<b>ČÚZK</b>	Český ústav zeměměřičský a katastrální
<b>DC</b>	Direct Current = stejnosměrný proud
<b>DDTS</b>	dálková diagnostika technologických systémů dopravní cesty
<b>DK</b>	drcené kamenivo
<b>DNS</b>	doplňkové návěstní svítlny
<b>DOK</b>	dálkový optický kabel
<b>DŘT</b>	dispečerská řídicí technika
<b>DSP</b>	dokumentace pro stavební povolení
<b>DÚR</b>	dokumentace pro územní rozhodnutí
<b>DÚSP</b>	dokumentace pro společné povolení
<b>EIA</b>	Environmental Impact Assessment = vyhodnocení vlivů na životní prostředí
<b>EN</b>	evropská norma
<b>EOV</b>	elektrický ohřev výhybek
<b>ERTMS</b>	European Rail Traffic Management System = evropský systém řízení železniční dopravy
<b>ETCS</b>	European Train Control System = evropský vlakový zabezpečovací systém
<b>EVL</b>	evropsky významná lokalita
<b>Ex</b>	expresní vlak
<b>GSM-R</b>	Global System for Mobile Communications – Railway = globální systém pro mobilní komunikace pro železniční aplikace
<b>GVD</b>	grafikon vlakové dopravy
<b>HDPE</b>	vysokohustotní polyetylen
<b>CHKO</b>	chráněná krajinná oblast
<b>CHOPAV</b>	chráněná oblast přirozené akumulace vod
<b>IČO</b>	identifikační číslo osoby
<b>IP/MPLS</b>	Ingress Protection = stupeň krytí, Multiprotocol Label Switching = multiprotokolové přepojování podle návěstí
<b>LDP</b>	lokální detekce požáru
<b>LDSŽ</b>	lokální distribuční soustavy železnice
<b>Nex</b>	nákladní expres
<b>NK</b>	nosná konstrukce
<b>nn</b>	nízké napětí
<b>NRBK</b>	nadregionální biokoridor
<b>OBU</b>	Onboard Unit = mobilní část ETCS
<b>OPVZ</b>	ochranné pásmo vodního zdroje
<b>OŘ</b>	oblastní ředitelství
<b>Os</b>	osobní vlak
<b>Pn</b>	průběžný nákladní vlak
<b>PPV</b>	pracoviště pohotovostního výpravčího
<b>PUPFL</b>	pozemky určené k plnění funkce lesa
<b>PUR</b>	tvrdá polyuretanová pěna
<b>PZS</b>	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
<b>PZTS</b>	poplachový a zabezpečovací tísňový systém
<b>R</b>	rychlík
<b>RBC</b>	Radio Block Centre = radiobloková centrála
<b>RBK</b>	regionální biokoridor
<b>RDP</b>	regionální dispečerské pracoviště
<b>SC</b>	stabilizace cementem
<b>SK</b>	staniční kolej
<b>Sp</b>	spěšný vlak
<b>SP</b>	studie proveditelnosti
<b>STS</b>	staniční trafostanice
<b>SZZ</b>	staniční zabezpečovací zařízení
<b>SŽDC</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (do 31. 12. 2019)
<b>SŽG</b>	Správa železniční geodzie
<b>ŠD</b>	šterkodrť
<b>TEN-T</b>	Trans-European Transport Networks = transevropská dopravní síť
<b>TK</b>	traťová kolej
<b>TNS</b>	trakční napájecí stanice
<b>TSI CCS</b>	Nařízení Komise (EU) č. 2016/919 ze dne 27. 5. 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii

<b>TSI INF</b>	Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 z 18. 11. 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii
<b>TSI PRM</b>	Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. 11. 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
<b>TT</b>	trakční transformovna
<b>TUDU</b>	traťový úsek, definiční úsek
<b>TZZ</b>	traťové zabezpečovací zařízení
<b>ÚP</b>	územní plán
<b>ÚSES</b>	územní systém ekologické stability
<b>VKP</b>	významný krajinný prvek
<b>VMP</b>	volný mostní průřez podle ČSN 73 6201
<b>vn</b>	vysoké napětí
<b>VNPN</b>	výstraha při nedovoleném projetí návěstidla
<b>ZBN</b>	zabetonované nosníky
<b>ZPF</b>	zemědělský půdní fond
<b>Z<sub>UIC</sub></b>	zatížitelnost konstrukce vztažená k účinkům zatěžovacího schématu LM71
<b>ZÚR</b>	Zásady územního rozvoje
<b>ŽB</b>	železobeton

**Název investora:** Správa železnic, státní organizace

Adresa včetně PSČ: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1

IČO: 70994234

DIČ: CZ70994234

# Záměr projektu

Investiční akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“

## 1 Identifikační údaje projektu

Číslo projektu: 5613520042

Název projektu: „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“

Místo realizace (kraj): Vysočina

Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku:		smíšená CÚ 2021 - 2032
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – doprava – (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB)	3 432 742	4 153 618
Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj)		
Soukromé zdroje		
<b>Celkem</b>	<b>3 432 742</b>	<b>4 153 618</b>

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku:		smíšená CÚ 2021 - 2032
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – doprava – (SFDI, kap., OP Doprava, TEN-T, EIB)		
Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj)		
Soukromé zdroje		
<b>Celkem</b>		

## 2 Návaznosti na schválené koncepce a programy

### 2.1 Politika transevropských dopravních sítí

Politika transevropské dopravní sítě (TEN-T) má za cíl zajišťovat dopravní infrastrukturu nezbytnou pro řádné fungování vnitřního trhu a dosažení dlouhodobých strategických cílů EU zejména v oblasti konkurenceschopnosti. Má rovněž pomoci zabezpečit dostupnost a posílit hospodářskou, sociální a územní soudržnost. Podporuje právo všech občanů EU na volný pohyb v rámci území členských států. Navíc zahrnuje požadavky na ochranu životního prostředí a podporuje tak udržitelný rozvoj. Dokument byl pro projednání na úrovni členských států EU a ve vrcholových orgánech EU schválen jako Nařízení č. 1315/2013/EU o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU (Text s významem pro EHP).

Toto nařízení definuje dopravní síť multimodálně (železniční, silniční, vodní, letecká) a z hlediska priorit dvojvrstvě na hlavní síť a globální síť, kdy globální síť představuje celkovou dopravní síť a hlavní síť tvoří podmnožinu prioritních směrů. Toto nařízení definuje pro základní technické parametry infrastruktury, které je nutné pro hlavní síť zajistit do roku 2030 a pro globální síť pak do roku 2050. Předmětný úsek mezi Okrouhlicemi a Světlou nad Sázavou je součástí trati Brno – Havlíčkův Brod – Kolín, která je v nařízení 1315/2013 zařazena do globální sítě TEN-T pro osobní i nákladní dopravu, což stanovuje potřebu splnit uvedení trati do požadovaných technických parametrů do roku 2050.

### 2.2 Koncepce stavby

Politika územního rozvoje ČR (PÚR ČR) je nástrojem územního plánování, který určuje požadavky a rámce pro konkretizaci ve stavebním zákoně obecně uváděných úkolů územního plánování<sup>1</sup> v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území. Politika územního rozvoje ČR určuje strategii a základní podmínky pro naplňování úkolů územního plánování a tím poskytuje rámec pro konsensuální obecně prospěšný rozvoj hodnot území ČR (dále jen „územní rozvoj“). Účelem PÚR ČR je s ohledem na možnosti a předpoklady území a na požadavky územního rozvoje zajistit koordinaci územně plánovací činnosti krajů a obcí, koordinaci odvětvových meziodvětvových koncepcí, politik a strategií a dalších dokumentů ministerstev a dalších ústředních správních úřadů. PÚR ČR dále koordinuje záměry na změny v území republikového významu pro dopravní a technickou infrastrukturu a pro zdroje jednotlivých systémů technické infrastruktury, které svým významem, rozsahem nebo předpokládaným využitím ovlivní území více krajů (dále jen „rozvojové záměry“).

Ve vztahu k trati Kolín – Havlíčkův Brod – Brno definuje PÚR ČR koridor konvenční železniční dopravy C-E61. Tento koridor je územně vymezen tratěmi Děčín–Nymburk–Kolín včetně Libické spojky, Golčův Jeníkov–Světlá nad Sázavou. Ke konkrétnímu traťovému úseku Žďár nad Sázavou – Sázava u Žďáru nejsou však kladeny žádné požadavky.

### 2.3 Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR

Dokument „Program rozvoje Rychlých železničních spojení v ČR“ slouží jako základní koncepční podklad pro rozhodnutí vlády ČR o tom, zda a za jakých podmínek se má Česká republika vydat směrem k přípravě, následné výstavbě a provozu uceleného systému rychlé železnice, pro kterou se v ČR vžilo označení Rychlá spojení. Tento koncepční materiál je zpracován v míře podrobnosti umožňující identifikovat hlavní příležitosti a finanční náklady spojené s budoucí (ne)realizací této koncepce. K tomuto dokumentu přijala Vláda ČR usnesení č. 389 ze dne 22. května 2017. V tomto usnesení Vláda ČR schválila uvedenou koncepci a uložila jednotlivým ústředním orgánům státní správy úkoly pro naplnění tohoto programu.

V předmětné koncepci byly definovány hlavní trasy pod označením RS1 až RS5. Ve vztahu k předmětnému záměru projektu je relevantní směr RS1, konkrétně nová vysokorychlostní trať Praha – Brno. Na základě jednání s Centrální komisí Ministerstva dopravy konaném dne 17. 12. 2019 bylo mimo jiného schválen zrychlený postup přípravy VRT pro invariantní úsek Poříčany –



Světlá nad Sázavou a pro invariantní úsek Velká Bíteš – Brno. Z podkladů pro uvedené jednání CKMD vyplývá pro řešený traťový úsek Okrouhlice – Světlá nad Sázavou, že bude od dokončení uvedených pilotních úseků až po dokončení zbylé části VRT mezi Světloú nad Sázavou a Velkou Bíteší (Křižanovem) využíván pro jízdy expresních vlaků mezi Prahou a Brnem. Po dokončení celé VRT pak budou tyto expresní vlaky převedeny v celé trase na novou vysokorychlostní trať.

V období zprovoznění pilotů VRT budou zavedeny linky R33 a R37 (náhrada R9) a expresní linky Ex3 a Ex5, která bude v úseku Praha – Světlá nad Sázavou a Velká Bíteš – Brno vedena po nové vysokorychlostní trati a v úseku Světlá nad Sázavou – Velká Bíteš bude obsluhovat významná sídla na konvenční trati, jejíž součástí je řešení traťový úsek. Tento předpoklad je podložen i vyjádřením odboru veřejné dopravy Ministerstva dopravy. Po dokončení zbývajících úseků budou expresní liny Ex3 a Ex5 převedeny na vysokorychlostní trať.

V rámci přípravy na výstavbu pilotů VRT se má přednostně před spuštěním provozu pilotů VRT realizovat stavba „RS1 ŽST Světlá nad Sázavou“. Přesný termín realizace této stavby není ještě znám, lze však předpokládat, že časově bude v souběhu se stavbou „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.

## 2.4 Související rozvojové záměry na železniční síti

Předmětný záměr je součástí postupné modernizace trati Brno – Havlíčkův Brod – Kolín. Přibližně od roku 2014 probíhá realizace jednotlivých staveb na této trati. Cílem těchto staveb je zajistit plnění požadavků nařízení k transevropské dopravní síti TEN-T, plnění požadavků TSI, zvýšení traťových rychlostí a odstranění lokálních propadů, zavedení rychlostních profilů V100, V130, V150 a Vk. Nejbližší související stavbou je „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice“ (dokončeno 2020).

V rámci nadstavbových systémů ERTMS a DOZ byla v roce 2016 dokončena stavba „GSM-R Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno“. Samostatnou stavbou „ETCS+DOZ Brno – Havlíčkův Brod – Kolín“ se předpokládá výhledová realizace systémů ETCS a DOZ. Předpokládané ukončení záměru projektu je 31.12.2021, předpokládaná realizace této stavby připadá na rok 2030.

V rámci přípravy na výstavbu pilotů VRT se má přednostně před spuštěním provozu pilotů VRT realizovat stavba „RS1 ŽST Světlá nad Sázavou“. Přesný termín realizace této stavby není ještě znám, lze však předpokládat, že časově bude v souběhu se stavbou „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.

# 3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

## 3.1 Zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

Cílem stavby je:

- Odstranění propadů traťové rychlosti na předmětném úseku. Zároveň navrhnout technické řešení při rozumných finančních nákladech. Lze navrhnout lokální přeložky.
- Stavebně připravit trať na nárůst nákladní dopravy a provoz vlaků délky 740 metrů. V technickém řešení jsou navrženy dvě předjízdny koleje pro vlaky délky 740 metrů.
- Trať Brno – Havlíčkův Brod – Kolín slouží i jako odklonová trasa trati Brno – Česká Třebová – Kolín. Dvě předjízdny koleje budou sloužit i k předjíždění nákladních vlaků 740 metrů při mimořádných událostech nebo při výlukách.
- Připravit řešený úsek na následné zavedení ETCS L2 ve výhradním provozu.
- Zajistit bezbariérové užívání nástupišť v ŽST Okrouhlice a v zastávce Pohled’.
- Zřízení podchodů v ŽST Okrouhlice tak, aby zkrátila docházkové vzdálenosti mezi jednotlivými částmi obce.

Zároveň je v řešeném úseku řada technických zařízení za hranicí své životnosti. Konkrétně se jedná o železniční svršek, odvodnění, velká většina mostů a propustků, opěrné a zárubní zdi, Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo), Záměr projektu

trakční vedení a zabezpečovací zařízení. Většina kolejového roštu pochází z roku 1991, v ŽST Okrouhlice je v hlavních kolejích svršek z roku 2004, v předjízdňích a manipulačních kolejích z 80. let. Jsou zde patrné defektoskopické vady v kolejnicích, podélné trhliny v pražcích, blátivá místa s podmáčeným pražcovým podložím, propady nivelety a podobně. Poruchy byly zjištěny také na některých mostech a zdech. Vlivem stáří dochází k posunům základů návěstidel a trakčního vedení.

V předmětném traťovém úseku je provozována osobní regionální i dálková železniční doprava a nákladní železniční doprava. V souvislosti s budoucím budováním vysokorychlostní trati se předpokládá, že bude řešený traťový úsek využíván po spuštění provozu na pilotních úsecích VRT etap pro odklonové expresní vlaky linek Ex3, Ex5, R33 a R37 a po dokončení celé vysokorychlostní trati pak trvale pro novou vysokorychlostní dálkovou linku R34 (náhrada současné R9). V nákladní dopravě se pak s ohledem na vyjádření ŽESNAD předpokládá značné zvýšení rozsahu nákladní dopravy. Mimo běžný provoz je tato trať využívána jako odklonová v případě mimořádností nebo výluk na koridorové trati Brno – Česká Třebová – Kolín, čehož dokladem je předpokládané intenzivní odklonová vozba po řešené trati v době realizace staveb tzv. Blending call v úseku Brno – Blansko, kde se předpokládá nickolejný provoz v délce několika měsíců. Do budoucna lze předpokládat pokračování realizace dalších staveb na trati Brno – Česká Třebová – Kolín a tedy využívání řešeného úseku pro odklonovou vozbu i nadále.

Pro zajištění provozu výše uvedené dopravy je nezbytné, aby řešený traťový úsek byl v dobrém technickém stavu s odpovídajícími technickými parametry. Nejintenzivnější doprava se očekává v letech 2032 – 2036 po dokončení realizace pilotních úseků vysokorychlostní trati v úsecích Praha – Světlá nad Sázavou a Brno – Velká Bíteš (Křižanov). Proto je nezbytné, aby nejpozději do roku 2030 byla trať v dobrém a spolehlivém technickém stavu. Současně je ale s ohledem na značné stáří a morální zastaralost zejména technologických částí nutné, aby realizace proběhla pokud možno co nejdříve. S ohledem na tyto požadavky a s ohledem na předpokládaný průběh projektové přípravy stavby byl stanoven termín zahájení realizace předmětné stavby na rok 2026.

### 3.2 Popis stávajícího stavu

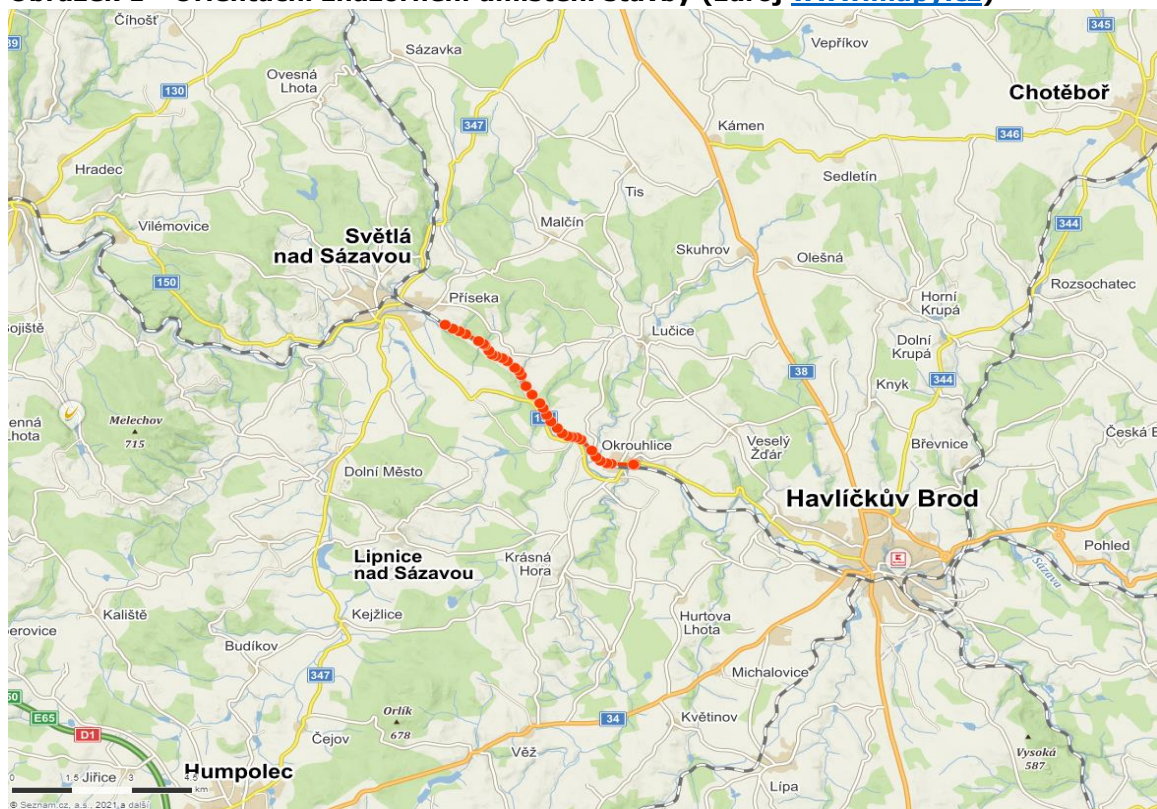
- TÚ 1201 Retz (ÖBB) – Brno – Kolín
- ZÚ km 232,350 – navázání na předchozí stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice“ (realizace 2016)
- KÚ km 238,300 – navázání na stavbu „RS1 ŽST Světlá nad Sázavou“, předpoklad – její modernizace bude součástí výstavby VRT (varianta PK-4 a SK4), lze předpokládat časový souběh obou staveb
- Katastrální území:
  - Okrouhlice [709654]
  - Pohled [736236]
  - Nová Ves u Světlé [705985]
  - Příseka [736228]
- Kraj Vysočina
- Města s rozšířenou působností – Havlíčkův Brod, Světlá nad Sázavou
- Stavební úřad pro DSP – Drážní úřad, pracoviště Olomouc
- TUDU 120136, 1201S1, 120138

Z důvodu rozšíření osové vzdálenosti mezi kolejemi a vložení spojek je do stavby zahrnuta směrová a výšková úprava oblouku mezi km 232,100 – 232,350.

Stávající traťový úsek nesplňuje požadavky na platné dokumenty a předpisy. Nesplňuje požadavky TSI, nevyhovuje z hlediska bezbariérového užívání. V předmětném úseku se nachází oblouky malých poloměrů, což jednak zvyšuje náklady na údržbu, jednak způsobuje propady traťové rychlosti. Předmětný úsek je nevyhovující z hlediska plánovaného zavedení ETCS. Řada drážních zařízení je za hranicí své životnosti.



**Obrázek 1 - Orientační znázornění umístění stavby (zdroj [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))**



### 3.2.1 Stávající rychlostní profily

Ve stávajícím stavu jsou zavedeny tyto rychlostní profily:

- Km 232,350 – km 234,650 – 70km/h, 75km/h
- Km 234,650 – km 236,500 – 100km/h
- Km 236,500 – km 238,950 – 70km/h
- Km 238,950 – kolínské zhlaví ŽST Světlá n.S. – 100km/h

### 3.2.2 Železniční svršek a spodek

V hlavních kolejích ŽST Okrouhlice je použit svršek z kolejnic tvaru R65 upevněných k betonovým pražcům SB6. V předjízdňných kolejích jsou použity kolejnice tvaru S49 na dřevěných pražcích. Svršek v hlavních kolejích pochází z roku 2004, v předjízdňných kolejích se stáří svršku zjistit nepodařilo. Výhybky jsou uloženy na dřevěných pražcích. V manipulační koleji č. 5 jsou použity kolejnice tvaru T na rozponových podkladnicích a dřevěných pražcích. V traťovém úseku mezi ŽST Okrouhlice a ŽST Světlá se koleje 1 a 2 skládají z kolejnic tvaru S49 upevněných tuhým podkladnicovým upevněním k betonovým pražcům SB8. Kolejový rošt pochází z roku 1991 (v některých místech 1983), lokálně byly v problematických obloucích vyměněny kolejnice v roce 2008 v rámci opravných prací.

V celém úseku je zřízena bezстыková kolej. Veškerý tento materiál bude vyjmut a podle výsledku předkategorizace dílem předán správci k dalšímu využití, dílem zlikvidován.

### 3.2.3 Nástupiště

V ŽST Okrouhlice jsou úroňová nástupiště u koleje č. 3 (146 m), u koleje č. 1 (167 m) a u koleje č. 2 (167 m) v uspořádání za sebou, konstrukce typu SUDOP. Výška nástupištní hrany je 300 mm od hlavy kolejnice, šířka nástupiště je asi 1,25 metru.

V zastávce Pohled je u každé koleje zřízeno vnější bariérové nástupiště konstrukce typu SUDOP, a to délky 154 m u koleje č. 1 a 139 m u koleje č. 2. Nástupiště jsou rozdělena přejezdem P3687 na poloviny.

### 3.2.4 Přejezdy

V dotčeném úseku trati Okrouhlice – Světlá nad Sázavou jsou v současné době čtyři železniční přejezdy:

- P3685 v km 233,620, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor. Přejezd převádí místní komunikaci. Přejezdová konstrukce je betonová.
- P3686 v km 234,929, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor. Přejezd převádí obslužnou komunikaci. Přejezdová konstrukce je betonová.
- P3687 v km 236,271, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor. Přejezd převádí místní komunikaci. Přejezdová konstrukce je betonová.
- P3688 v km 237,818, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor. Přejezd převádí obslužnou komunikaci. Přejezdová konstrukce je betonová.

### 3.2.5 Mosty, propustky a zdi

#### Železniční mosty a propustky

V předmětném úseku se nachází několik mostů a propustků. V případě menší světlosti se jedná o konstrukce kamenné s nosnou konstrukcí z kamenných nebo železobetonových desek, v případě větší světlosti se zpravidla jedná o konstrukce kamenné klenuté. V úseku se nenachází žádný výrazný most s velkým rozpětím. Stáří mostů se pohybuje mezi 60 a 80 lety, tedy často za hranicí životnosti.

#### Opěrné a zárubní zdi

V předmětném úseku se nachází několik opěrných a zárubních zdí. Většinou se jedná o tížné zdi z kamenného zdiva s plošným založením. Největší množství zdí se nachází mezi km 235,0 až 238,3. V tomto úseku prochází trať stísněným koridorem, kdy po levé straně trati se nachází svah, po pravé straně trati se nachází vodní tok řeky Sázavy. Stáří zdí se pohybuje v rozmezí od 30 do 70 let. V případě křížení trati s vodním tokem nebo občasným vodním tokem je úhel křížení 90°.

Stávající stav jednotlivých mostů, propustků a zdí je podrobněji popsán v **příloze K v Tabulce mostů, propustků a zdí**.

### 3.2.6 Technologická zařízení

Z hlediska silnoproudu je rozvod elektrické energie z veřejné distribuční soustavy VN 22 kV ČEZ ze stožárové trafostanice 160 kVA v majetku SŽ v ŽST Okrouhlice. Zastávka Pohled' je napojena z veřejné distribuční soustavy NN společnosti ČEZ. V ŽST Okrouhlice je umístěna jednopólová spínací stanice. Úsek je napájen NZZ 6kV/75Hz kabelem. Trakční vedení tratě Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo) bylo navrženo jako typová sestava „S“ pro elektrizaci tratí jednofázovou proudovou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz. Trakční vedení bylo vybudováno v letech 1966-1967.

Stanice je vybavená zabezpečovacím zařízením 3. kategorie - reléovým zabezpečovacím zařízením a světelnými návěstidly s rychlostní návěstní soustavou. Traťový úsek je vybaven zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – obousměrný centralizovaný tříznakový elektronický automatický blok s přenosem kódu na hnací vozidlo. Mezistaničním úseku jsou celkem 3 železniční přejezdy zabezpečené světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením (dále jen „PZS“) PZS 3SBI typu AŽD 71, bez závor, ovládaným automaticky jízdou vlaku kolejovými obvody UAB. v záhlaví ŽST Okrouhlice je jeden železniční přejezd zabezpečený PZS 3SNI typu AŽD 71, bez závor, bez pozitivního signálu, informace je předávána obsluhujícímu zaměstnanci. Jedná se o přejezd označený ev.č. P3685 (ev. km 233,620 TÚ). V mezistaničním úseku jsou celkem 3 železniční přejezdy zabezpečené světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením (dále jen „PZS“) PZS 3SBI typu AŽD 71, bez závor, ovládaným automaticky jízdou vlaku kolejovými obvody UAB.

V ŽST Okrouhlice je zřízeno rozhlasové zařízení pro cestující s ústřednou RU6IP 300W (fy DCom). V dopravní kanceláři je instalován telefonní zapojovač typ TOP1 (fy DCom) a náhradní telefonní zapojovač typ NTZ (fy AŽD) - rok výstavby v roce 2016 v rámci stavby „GSM-R Kolín-Havlíčkův Brod-Křižanov-Brno“. Venkovní telefonní objekty (VTO) jsou osazeny u vjezdových návěstidel a na PZS. Jedná se o typ AŽD 68 a VTO6. V mezistaničním úseku je uložen dálkový metalický kabel DK 44 z roku 1966. V celém úseku je zavedeno zařízení GSM-R z roku 2016.

### 3.2.7 Pozemní objekty

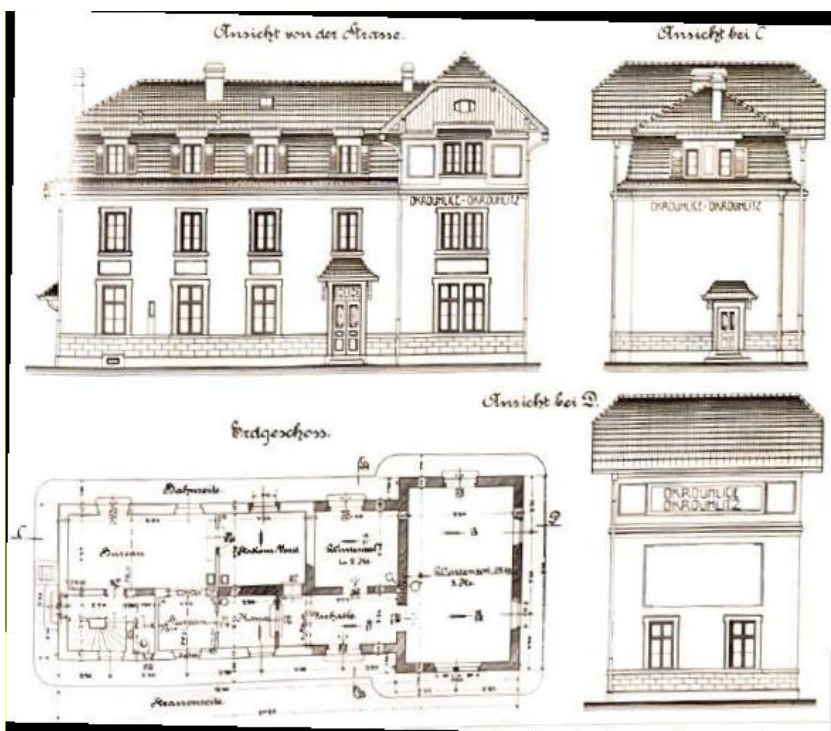
#### 3.2.7.1 ŽST Okrouhlice

Železniční stanice Okrouhlice se nachází v km 232,9 na trati TÚDÚ 1201 S1 – v úseku mezi ŽST Světlá nad Sázavou – ŽST Havlíčkův Brod. Zastávka je součástí mezinárodní trati TEN-T.

V současné době je jako zastávka využívána budova RZZ, jejíž součástí je i přístřešek, čekárna a veřejné WC. V původní výpravní budově jsou dnes používány jen bytové jednotky. Všechny budovy ŽST Okrouhlice jsou umístěné ve směru na Havlíčkův Brod.

Výpravní budova IV. třídy byla postavena roku 1870. K úpravám došlo roku 1913, kdy byla budova prodloužena o jednu okenní osu a kolmé křídlo. Původní sedlová střecha byla nahrazena mansardovou a průčelí upraveno spojením tradiční architektury Severozápadní dráhy a prvky moderny. Tato budova se v současné době používá jen k účelům bydlení.

**Obrázek 2 - Okrouhlice – výpravní budova, 1913 (pohled ze silnice a z boků, půdorys přízemí)**



Budova RZZ, sloužící v současné době jako železniční stanice, je jednoduchým objektem kvádrového tvaru složeným ze dvou hmot. Část umístěná blíže k výpravní budově je jednopodlažní, ta vzdálenější je dvoupodlažní. Celá budova je zastřešena plochou střechou.

Ze strany kolejiště je k objektu přistavěn přístřešek pro čekající cestující. Objekt slouží jako RZZ, čekárna, dopravní kancelář, technologické místnosti a veřejné toalety.

Okna jsou plastová jednoduchá bílá, dveře plastové s částečně prosklenou výplní. Budovy jsou vytápěny plynovými kotly v různých stáří. RZZ je vytápěna pomocí plynového kotle osazeného v technické místnosti. Bytové jednotky jsou vytápěny lokálními plynovými kotly.

**Obrázek 3 - Celkový pohled na stávající objekty výpravních budov**





### 3.2.7.2 Zastávka Pohled'

Zastávkou je malá budova čekárny, která je z konstrukčního hlediska provázána s budovou na pozemku parc. č. st. 40/2 v k.ú. Pohled'. Budova je umístěna ve směru na Havlíčkův Brod.

Jedná se o zděnou budovu o jedné malé místnosti sloužící jako čekárna, do které je zřízen jediný dveřní otvor bez výplně. Místnost je zastřešena valbovou střechou s eternitovou krytinou.

**Obrázek 4 - Pohled na zastávku ze směru od Havlíčkova Brodu**



**Poznámka – podrobný popis stávajícího stavu pozemních objektů včetně odůvodnění navrhovaného řešení je uveden v technické zprávě doprovodné dokumentace – příloha K.8.1.000.**

## 3.3 Stávající rozsah dopravy

Ve výchozím stavu (GVD 2020/2021) je obsluha území na předmětné trati realizována linkou R9. Dálková osobní doprava je provozována denně v intervalu 120'. Jedná se o jedenáct párů vlaků, s tím, že ve špičce jsou realizovány jízdy vložených vlaků. Regionální osobní doprava je provozována denně (linky Kolín/Ledeč nad Sázavou – Havlíčkův Brod) v intervalu 120/60' s tím, že ve špičce dochází k navýšení počtu. Celkem se jedná o 25 párů vlaků denně.

Objednavatelem dálkové dopravy je Ministerstvo dopravy ČR. V současné době provádí pravidelnou obsluhu v zájmové oblasti výhradně společnost České dráhy, a. s. Objednavatelem regionální dopravy je Krajský úřad kraje Vysočina. V současné době provádí pravidelnou obsluhu v zájmové oblasti výhradně společnost České dráhy, a. s. Trať v úseku Světlá nad Sázavou (mimo) – Okrouhlice je součástí tratě (Praha – Kolín) – Havlíčkův Brod – Brno, která zároveň slouží jako alternativní trasa tratě (Praha) – Kolín – Česká Třebová – Brno. Majoritním nákladním dopravcem je společnost ČD Cargo, a. s., ovšem operují zde i další licencovaní dopravci.

Pro nákladní dopravu je ve stávajícím GVD k dispozici přibližně 15 tras v každém směru. Nákladní doprava je však na rozdíl od dopravy osobní provozována variabilně dle konkrétní poptávky po přepravě zboží, dle výluk na této trati i navazující síti a dle dalších faktorů, jako

například vliv adhoc tras. Skutečné dopravní výkony v nákladní dopravě jsou proto odlišné oproti GVD. Pro přesnější analýzu skutečného dopravního zatížení byly vyhodnoceny statistiky z minulých let. Rozsah dopravy dle aktuálního stavu je podrobněji znázorněn v níže uvedené tabulce.

**Tabulka 1 - Výchozí rozsah dopravy**

Výchozí rozsah dopravy na úseku Okrouhlice - Světlá nad Sázavou																										
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	celkem
směr z Kutné Hory																										
regionální doprava	Os_z	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	14
	Os_p	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	11
dálková doprava	R	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11
nákladní doprava		0	0	1	0	1	0	0	2		1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	12
ostatní		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
celkem		0	0	1	0	3	1	2	5	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	1	4	2	3	0	51
směr z Havlíčkova Brodu																										
regionální doprava	Os_z	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
	Os_p	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	9
dálková doprava	R	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	11
nákladní doprava		0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10
ostatní			1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
celkem		0	1	1	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	4	2	2	4	3	1	2	0	2	1	49
celkem oba směry		0	1	2	2	5	4	5	7	4	4	5	5	5	5	7	5	5	7	6	2	6	2	5	1	100

### 3.3.1 Frekvence cestujících

Průměrný denní obrát cestujících v dopravních zpracovávaného úseku byl poskytnut dopravcem České dráhy, a. s. Průměrné denní hodnoty činí v ŽST Okrouhlice 130 osob/pracovní den, v den pracovního volna 78 osob. Na zastávce Pohled' potom počty cestujících dosahují hodnot 22 osob/pracovní den, v den pracovního volna 17 osob. Ve špičkové hodině jsou hodnoty počtu cestujících 17 osob v ŽST Okrouhlice a 4 osoby na zastávce Pohled'.

### 3.3.2 Trendy v dopravě za minulé období

Z níže uvedených tabulek vyplývá, že vývoj osobní dopravy je jak v dálkové, tak v regionální dopravě stabilizovaný a v průběhu minulé období (uvažováno období 2016 – 2020) nevykazuje významné výkyvy. Provozování osobní dopravy lze proto považovat za stabilní. V nákladní dopravě bylo rovněž vyhodnoceno za jednotlivé roky průměrné dopravní vytížení ve sledovaném období se zjištěním stabilního vývoje. Průměrný počet je přibližně 20 vlaků za den, přičemž 9. decil uvádí hodnotu 30 vlaků. Přehledně jsou tyto trendy zobrazeny v grafu na níže uvedeném obrázku.

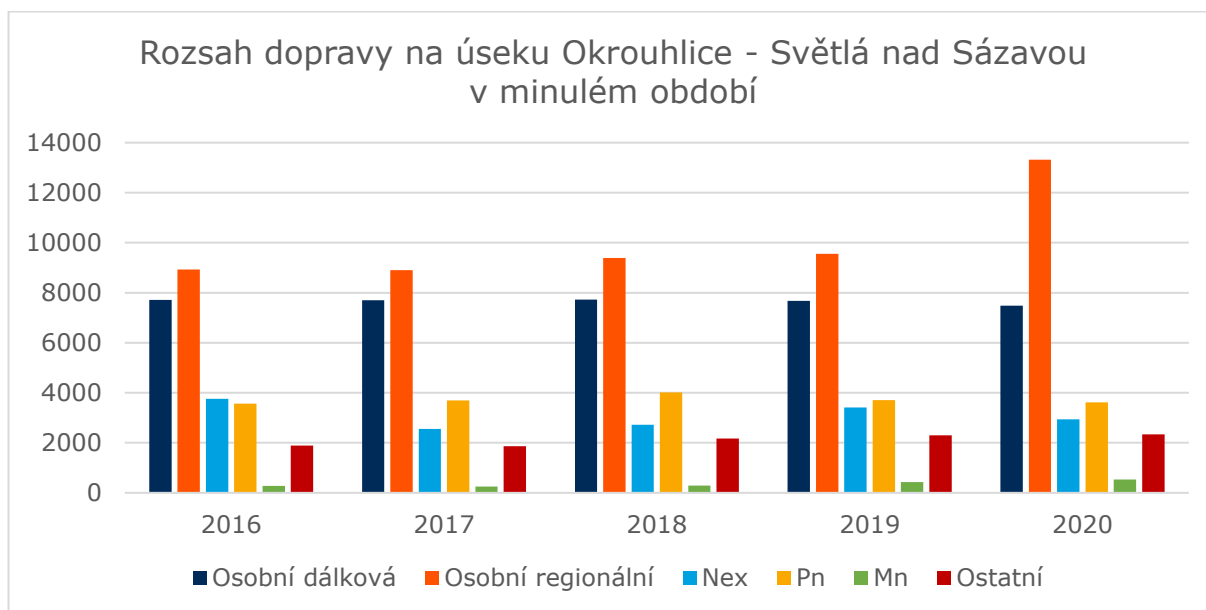
Data z hodnoceného období umožňují rovněž stanovit trendy vývoje pro stanovení potřeb budoucího období. Co do počtu nákladních vlaků lze vysledovat v posledních 5 letech značnou stabilitu.

**Tabulka 2 – Trendy v dopravě v minulém období (2016 - 2020)**

	2016	2017	2018	2019	2020
Osobní dálková	7719	7703	7723	7677	7489
Osobní regionální	8933	8905	9387	9561	13319
Nex	3762	2552	2726	3416	2941
Pn	3561	3700	4017	3713	3618
Mn	281	257	293	429	528
Ostatní	1890	1868	2167	2306	2341

**Tabulka 3 – Denní průměr v dopravě v minulém období (2016 - 2020)**

	2016	2017	2018	2019	2020
Osobní dálková	21	21	21	21	21
Osobní regionální	24	24	26	26	36
Nex	10	7	7	9	8
Pn	10	10	11	10	10
Mn	1	1	1	1	1
Ostatní	5	5	6	6	6

**Graf 1 – Počty vlaků v období 2016 - 2020**

Z grafu 1 je patrné, že v jednotlivých letech je rozsah dopravy srovnatelný, nicméně lze pozorovat určité výkyvy. Nejvýraznějším výkyvem je nárůst osobní regionální dopravy způsobený pandemií Covid-19.

Dále je v některých letech patrný nárůst vlaků kategorie Nex způsobený výlukami na koridoru Brno – Česká Třebová – Kolín a následnými odklony na tuto trať. S podobnými výkyvy lze počítat například díky stavbám tzv. „Blendig Call“ i do budoucna. V letech 2019 a 2020 je patrný nárůst manipulačních vlaků. Lze předpokládat, že tento nárůst je dočasný, protože daná oblast byla v těchto letech zasažena kůrovcovou kalamitou spojenou s nutností vytěžit napadené dřevo.

### 3.3.3 Technologie nákladní dopravy

Stanice je obsluhována manipulačními vlaky v režimu obsluhy 3x týdně v obou směrech. V minulém období (GVD 2019/2020) se uskutečnila manipulace ve 119 případech (přibližně třetina jízd manipulačních vlaků).

Stanice je vybavena manipulační kolejí (kolej 5), která slouží jako zařízení služeb – místo nakládky a vykládky. Rovněž je u koleje umístěna rampa, která je v případě manipulací využívána.

Realizuje se zde vykládka zejména komodity uhlí hnědé, ostatní komodity pouze v jednotkách za minulé období, dodej vozů (vykládka) v rozsahu 64 vozů ve vnitrostátní dopravě a 47 vozů v mezinárodní přepravě. Nakládka činila potom 31 vozů ve vnitrostátní přepravě a 2 vozy v přepravě mezinárodní.

Údaje poskytnuté společností ČD Cargo, a. s. popisují období GVD 2019/2020.



### 3.4 Pamětihodnosti, zajímavosti, vliv na turistické trasy

V nejbližším okolí stavby se nachází tyto pamětihodnosti a zajímavosti:

- Zámek Okrouhlice - jednoduchý barokní zámek s mohutnou věží byl postaven v roce 1680 na místě staré tvrze. Sídlo se vyznačuje klenutými, v přízemí zazděnými, nádvorními arkádami. Současný vzhled je výsledkem stavebních úprav po požáru v roce 1861, tehdy byla budova o patro snížena. Další práce proběhly po skončení 2. světové války, kdy bylo sídlo začleněno do průmyslového provozu a přizpůsobeno k bydlení.
- Rodný dům a pmětní deska Jana Zrzavého - v obci Okrouhlice si lze prohlédnout rodný dům předního českého malíře Jana Zrzavého. Jedná se o budovu školy z roku 1880, kde se roku 1890 Jan Zrzavý narodil. Jan Zrzavý byl český malíř, grafik, ilustrátor a scénograf. Na budově školy se nachází busta a informační tabule. ky.
- Skanzen Michalův statek - ukázky lidové architektury z oblasti Posázaví z přelomu 17. a 18. století. Dobové interiéry a hospodářské nástroje vypovídají o tehdejších životních podmínkách rolníků. Od roku 1591 patřil statek rodu Michalů, v 50. - 60. letech v něm hospodařilo JZD, v roce 2000 jej koupila obec a zasadila se o přeměnu statku na skanzen. V roce 2003 byl zapsán mezi kulturní památky.
- Hrad Lipnice nad Sázavou - Nejstarší hradní budovy pocházejí z roku 1310, kdy hrad založili páni z Lichtenburka. Navzdory renesančním úpravám si celkově zachoval gotický ráz. Roku 1869 byl zničen požárem, naštěstí jeho úplnému zchátrání zabránil Klub českých turistů, který jej odkoupil roku 1924. Na konci 20. století prošel hrad velkou rekonstrukcí.
- Melechov (715 m.n.m.) - Melechov je nejvyšším vrcholem oblasti Světelska a Leděčska v okrese Havlíčkův Brod. Zalesněný kopec patří mezi dominantní body krajiny středního Posázaví. Na jeho vrcholu se nachází zeměměřičská věž. Od roku 1937 slouží věž jako bod základní trigonometrické sítě.
- V bezprostředním okolí stavby se nachází několik turistických tras a cyklotras, které výše uvedené pamětihodnosti a zajímavosti propojují:
  - Cyklotrasa č. 19 „Sázavská“
  - Naučná stezka Jana Zrzavého
  - Posázavská stezka – hlavní červená turistická trasa
  - V zastávce Pohled' se nachází žlutá turistická trasa a cyklotrasa 4155, obě lokálního charakteru

Tyto cyklotrasy a turistické trasy budou stavbou dotčeny. Úpravy ve vedení tras si zajistí jednotlivé kluby.

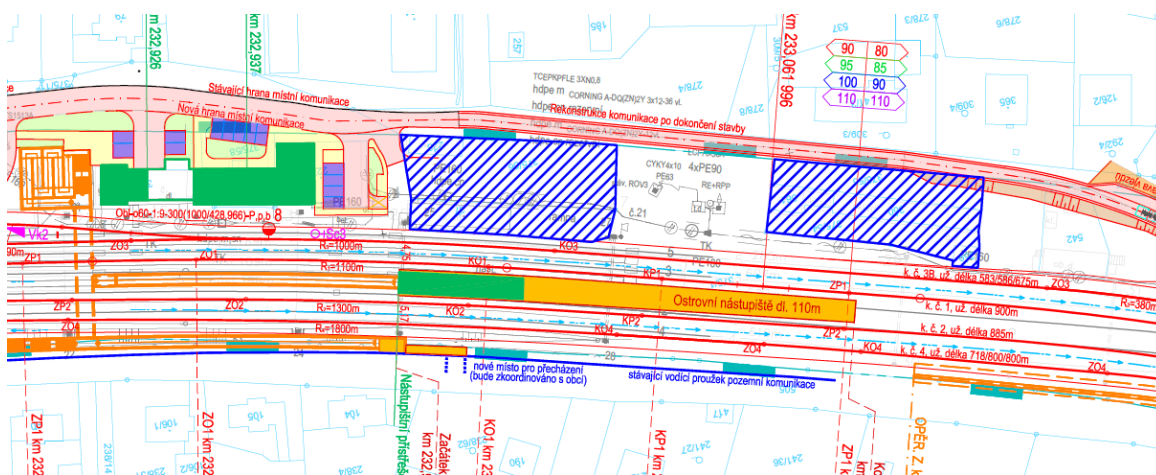
## 4 Požadavky na technické řešení

### 4.1 Koncepce technického řešení

#### 4.1.1 Faktory ovlivňující technické řešení

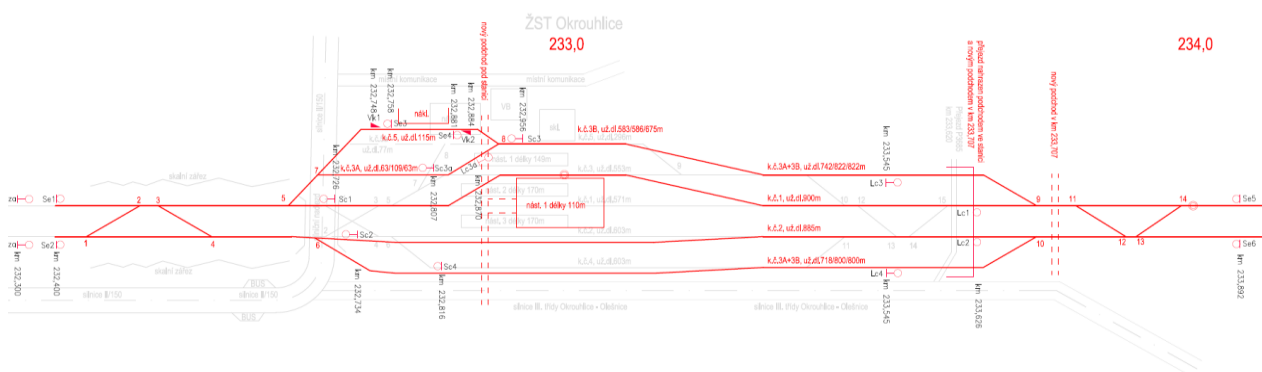
- Skalní zářez v km 232,500. Po obou stranách trati se nachází skalní svahy zpevněné zárubními zdmi. V korunách svahů se nachází pozemní komunikace – vlevo od trati místní komunikace, vpravo od trati silnice II/150.
- Km 232,675 – silniční nadjezd II/150.
- Km 232,675 – km 232,100. Vpravo od trati se nachází silnice III. třídy, která se těsně přimyká k zemnímu tělesu dráhy. Vlevo od trati se nachází výpravní budova a několik parcel ve vlastnictví ČD a.s., o které je zájem ze strany cizích právních subjektů. Jedná se o parcely 37, 375/56 (tyto parcely již odkoupeny soukromníkem) a parcely 359, 360, 361, 375/54 a 375/55 (tyto parcely zatím odprodány nejsou, ale je o ně zájem). Bylo prověřeno, že zpětný odkup těchto parcel je pro stavbu neekonomický.

**Obrázek 5 - Znázornění problematických parcel**



- Km 232,950 – parcela 37. Na jednáních s obcí (srpen a září 2021) Okrouhlice byly řešeny další možnosti šířkového uspořádání koridoru trať + silnice III. třídy Okrouhlice - Olešnice. Obec dlouho usiluje na Kraji Vysočina o rozšíření silnice III. třídy mezi Okrouhlicí a Olešnicí na kategorii S6,5 z důvodu křížení zemědělských strojů.
- Km 233,350 – limitující oblouk, propad traťové rychlosti. Vozidla přechodnosti 3 projíždí obloukem rychlostí 40km/h, ostatní vozidla rychlostí 70km/h.
- Km 233,707 – koordinace nového mostu pod kolejemi s cyklostezkou, investorem cyklostezky je sdružení obcí Světelsko
- Km 234,0 – km 234,7 – nevyhovující poloměry oblouků, vozidla přechodnosti 3 projíždí obloukem rychlostí 40km/h, ostatní vozidla rychlostí 70km/h.
- Km 236,5 – km 237,9 – traťová rychlost 70km/h, v okolních úsecích traťová rychlost 100km/h.
- Km 235,2 – km 237,9 – trať je vedena ve stísněném údolí souběžně s řekou Sázavou, často se zde vyskytují sklání svahy. V některých místech zasahuje drážní těleso do záplavových území Sázavy.

Konečné supořádání stanice je znázorněno na následujícím schématu.



Následují hlavní staniční koleje 1 a 2 užitečné délky 900, resp. 885 metrů sloužící k zastavování vlaků osobní dopravy. Mezi kolejemi 1 a 2 se nachází ostrovní nástupiště s mimoúrovňovým přístupem. Délka nástupištních hran je 110m. Tato délka odpovídá délkám nástupištních hran na této trati a vyplývá z dopravní technologie. Přístup na nástupiště je zajištěn z nového podchodu v km 232,898 pomocí šikmého chodníku vyústěného do čela nástupiště.

Stanice je dále vybavena průjezdnou manipulační kolejí č. 5 sloužící k obsluze nakládkové rampy. Kolej 5 je průjezdná, na začátku je napojena do koleje 3 na havlíčkobrodském zhlaví výhybkou 7 a na svém konci je napojena do koleje 3 výhybkou 8. Díky omuto napojení je kolej 3 v místě výhybky 8 rozdělena na kolej 3A a 3B.

17/47

**Tabulka 4: tabulka kolejí ve stanici:**

Číslo	Užitečná délka	Rychlost	Účel
5	115	40 km/h	Manipulační kolej sloužící k obsluze nakládkové rampy
3A	63/109/63	50 km/h	Část předjízdny koleje 3A+3B rozdělená výhybkou č. 8
3B	593/586/675	50 km/h	Část předjízdny koleje 3A+3B rozdělená výhybkou č. 8
3A+3B	742/822/822	50 km/h	Předjízdna kolej k předjíždění nákladních vlaků délky 740m při mimořádných událostech nebo při výlukách
1	900	90/95/100/110 km/h	Hlavní průjezdná staniční kolej
2	885	90/95/100/110 km/h	Hlavní průjezdná staniční kolej
4	718/800/800	50 km/h	Předjízdna kolej k předjíždění nákladních vlaků délky 740m při mimořádných událostech nebo při výlukách

**Řešení podchodů**

V km 232,898 je navržen nový podchod pod celou stanicí. Podchod svým řešením jednak zajišťuje přístup na nástupiště, jednak spojuje obě strany obce a zkracuje většinu docházkových vzdáleností i k dalším částem obce. Zároveň slouží jako dílčí náhrada přejezdu P3685, který bude zrušen. Podchod se nachází v místě, kde chybí zaměření terénu. Pro podrobnější řešení podchodu je třeba zaměřit terén včetně přilehlé pozemní komunikace III. třídy a jejího vodorovného značení. Po doměření terénu a navazujících komunikací lze přesněji umístit podchod a výstupy z něj.

V km 233,707 je navržen nový železniční most sloužící rovněž jako náhrada přejezdu P3685. Most bude sloužit jednak pro převedení cyklostezky pod tratí, jednak jako propojka pro pěší mezi obecními částmi Olešnice a Babice. V tuto chvíli je uvažováno s tím, že výstavba mostu a okolních cyklostezek bude probíhat přibližně ve stejném časovém období, most bude vystavěn na náklady SŽ, cyklostezka a chodníky na náklady obce. Obec poskytne v dalších stupních aktuální platnou dokumentaci ke stavbě cyklostezky.

**4.1.3 Uspořádání zastávky Pohled'**

Součástí ZTP k tomuto záměru projektu bylo i prověření posunu nástupiště Pohled' blíže k obci. Ukázalo se, že velký posun nástupišť v řádu desítek/stovek metrů je nerealizovatelný.

K nástupišti by musely být zřízeny nové přístupy z nového podchodu, který by se zároveň nesměl nacházet pod úrovní Q100. Z toho důvodu by posun nástupišť zhruba o 100 metrů směrem k obci Pohled' znamenal zvýšit niveletu zhruba o 2,5 metru. Toto řešení by navíc muselo zachovat přístup na pozemky mezi tratí a Sázavou, tudíž by vedlo buď na přejezd P3687 v nové úrovni (a nové řešení obslužné komunikace), nebo při povodních zaplavovaný podjezd pod tratí.

Z toho důvodu bylo navrženo řešení, kdy přejezd P3687 zůstane i v novém stavu přibližně ve stávající poloze a od něj vedou dva přístupové chodníky ke dvěma vnějším nástupišťům. Ve stávajícím stavu se přejezd P3687 nachází přibližně v polovině nástupišť, novém stavu jsou nástupiště umístěna pouze ve směru od přejezdu P3687 směrem na Světlou na Sázavu.

V zastávce Pohled' jsou navržena dvě nová nástupiště délky 110 metrů.

V srpnu 2021 proběhlo jednání s obcí Pohled'. Obec Pohled' vznesla požadavek na posun přejezdu P3687 zhruba o 80 metrů dále na Havlíčkův Brod a úpravu uspořádání nástupišť tak, aby ležela vůči sobě v nevstřícné poloze. Dle tohoto požadavku by při pohledu od Sázavy mělo být nástupiště u koleje č. 2 mělo být vlevo od přejezdu a nástupiště u koleje č. 1 vpravo od přejezdu. Důvod – přejezd, přes který plánuje sdružení obcí Světelsko převést cyklostezku, byl ve vstřícné poloze vůči lávce přes Sázavu. Projektant upozornil, že toto řešení přináší nevýhodu v napojení obslužných komunikací na přilehlé pozemky, které by se musely výrazně proti stávajícímu stavu posunout z důvodu rozhledových poměrů. Požadavek na prověření posunu přejezdu včetně všech dopadů bude doplněn do dalšího stupně.

## 4.2 Výhledový rozsah dopravy

### 4.2.1 Výchozí podmínky pro prognózu předpokládaného budoucího vývoje osobní dopravy

Pro stanovení vývoje osobní dopravy vycházíme z dokumentů „Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy“ (zpracované Ministerstvem dopravy ČR) a Plán dopravní obslužnosti území Kraje Vysočina pro období 2017-2021 (pořizovatel Kraj Vysočina). Dále vycházíme z vyjádření Ministerstva dopravy ČR, zaslaném pod č.j. MD-6899/2021-190/2 a dokumentu č.j. KUJI 16982/2021 zaslaným Krajským úřadem Vysočina, které predikují budoucí vývoj požadavků na dálkovou osobní dopravu v budoucím období.

### 4.2.2 Výchozí podmínky pro prognózu předpokládaného budoucího vývoje dálkové osobní dopravy

Na základě východisek určených v dokumentu zaslaném Ministerstvem dopravy ČR předpokládáme, že rozsah provozu včetně parametrů vozby výchozího stavu zůstane zachován do konce platnosti GVD 2023/2024 identicky jako ve výchozím stavu. Poté se předpokládá zavedení nového konceptu dopravy.

#### Střednědobý časový horizont GVD 2024/2025 – 2030)

U linky R9 se předpokládá nasazení nových vozidel a doplnění intervalu na celodenních 60 minut. Polovina spojů (v lichou hodinu L:00) bude pokračovat z Havlíčkova Brodu do Brna hl.n. a druhá polovina bude vedena do Jihlavy do stanice Jihlava Město (v sudou hodinu S:00).

#### Pilotní úseky VRT

Přechodné navýšení předpokládáme v souvislosti s realizací dílčí etapy VRT (dokončení pilotních úseků Praha – Světlá nad Sázavou a Křižanov – Brno), kdy dojde k provozování linky R37 (náhrada linky R9) v intervalu 60' po celé následné hodnotící období. Zaveden bude na předemném úseku i provoz expresních linek Ex3 (DB – Praha – Brno), Ex5 (DB – Praha – ZSSK), R33 (Praha – Světlá nad Sázavou – Havlíčkův Brod – Jihlava) a rovněž je předpoklad vedení vlaků na komerční bázi na pilotních úsecích VRT. Linky VRT vytvoří 8 párů vlaků za 2 hodiny. Jízdy budou uskutečňovány do doby dokončení zbývajících částí VRT v úseku Světlá nad Sázavou – Křižanov.

#### Dlouhodobý časový horizont

Po dokončení VRT v celém úseku Praha – Brno bude obsluha úseku linkami R37 (zastavující politika identická jako současná linka R9) a R34 (Praha – Světlá nad Sázavou – Havlíčkův Brod – Velká Bíteš – Brno). Dálkové expresní vlaky budou přetrasovány kompletně na novou vysokorychlostní trať.

### 4.2.3 Výchozí podmínky pro prognózu předpokládaného budoucího vývoje regionální osobní dopravy

Na základě východisek určených v dokumentu č.j. KUJI 16982/2021 zaslaným Krajským úřadem Vysočina předpokládáme rozsah dopravy stabilní, obdobně jako ve výchozím stavu s tím. Jedná se o dvě linky osobní dopravy Os Kolín – Havlíčkův Brod (– Žďár nad Sázavou) a Os Ledec nad Sázavou – Havlíčkův Brod. Tyto linky jsou až na drobné odlišnostmi prakticky beze změn pro střednědobý i dlouhodobý časový horizont.

### 4.2.4 Výchozí podmínky pro prognózu předpokládaného budoucího vývoje nákladní dopravy

Trať Brno – Havlíčkův Brod – Kolín nabývá na významu jak z důvodu předpokladu navýšení tranzitní nákladní dopravy v meziročním nárůstu, tak z důvodu přetížení tratě Kolín – Česká Třebová – Brno.

Pro stanovení vývoje nákladní dopravy v předemném úseku vycházíme z dokumentu „Stanovení provozních požadavků nákladní dopravy na traťovém úseku Světlá nad Sázavou (mimo) – Okrouhlice“ zpracovaným Sdružením železničních nákladních dopravců ŽESNAD a rovněž dokumentem „Stanovení provozních požadavků nákladní dopravy na traťovém úseku Světlá nad Sázavou – Okrouhlice“ zaslaným dne 2. 3. 2021 pod č.j. 23/2021. Předkladatel upřesňuje přepravní prognózu a předpokládá navýšení parametrů vlaků. Z hlediska obecného



vývoje lze předpokládat zvýšení provozovaného rozsahu nákladní dopravy po zavedení postrkové služby, zajištění plné interoperability trakčního systému a systému zabezpečovacího zařízení a rovněž po uvedení celé trati do lepších technických parametrů. S tímto předpokladem se uvažovalo i u souvisejících staveb na této trati. V tomto ohledu lze za zpracovatele tohoto záměru projektu předpokládat pravděpodobnou hodnotu rozsahu nákladní dopravy na úrovni v dlouhodobém horizontu cca 52 vlaků za 24 hodin souhrnně v obou směrech, přičemž ve střednědobém horizontu mohou maximální denní počty vlaků činit až 47 vlaků za den. V dalším výhledu lze předpokládat navýšení počtu nákladních vlaků, což vyplývá z dokumentu Koncepce nákladní dopravy, kdy bude například nastávat přesun nákladní dopravy ze silnic na železnici, při zlepšujících se podmínkách pro nákladní železniční dopravu.

#### 4.2.5 Technické a kapacitní požadavky železničního provozu

##### Předpokládané dopravní zatížení, organizace a řízení železničního provozu

Vzhledem k velkému významu této trati pro nákladní dopravu je zde v souladu Nařízením č.1315/2013/EU sledován požadavek na předjízdě koleje v železničních stanicích s minimální užitečnou délkou pro vlaky délky 740 m. Navrhovaná varianta ŽST Okrouhlice tento parametr splňuje. Zároveň zůstává zachována manipulační kolej, která je využívána pro vykládku a nakládku materiálu. Konfigurace zhlaví je navržena tak, aby byly minimalizovány dopady na provoz při výluce staniční koleje nebo při mimořádné události. Manipulační kolej je průjezdná.

Dle aktuálního GVD je ŽST Okrouhlice obsluhována manipulačními vlaky v režimu obsluhy zpravidla 3x týdně v obou směrech. Jedná se o vlak Mn 82500 jedoucí z Havlíčkova Brodu do Zruče nad Sázavou, který je tažen hnacím vozidlem řady 742.0 a jeho maximální délka může dosahovat až 200 m.

Předpokládané změny v rozsahu železniční dopravy pro období běžného pracovního dne jsou shrnuty v následující tabulce. Z hlediska požadavků na kapacitu infrastruktury bude nejvíce dopravy provozováno v období horizontu let 2027 – 2032, kdy již budou uvedeny do provozu pilotní úseky VRT. V tomto období se předpokládá celodenní provoz za oba směry v počtu 289 vlaků. Z pohledu nároků na kapacitu je stávající dvoukolejný úsek vyhovující budoucím dopravním potřebám.

**Tabulka 5 – Výhledový rozsah dopravy v období 2025 – 2055**

Druh vlaku	2025 – piloty VRT	piloty VRT (částečné zprovoznění VRT)	hotová VRT (celý úsek Praha – Břeclav)
R9	36	0	0
R33	0	36	0
R34	0	0	36
R37	0	36	36
Ex	0	108	0
Os	50	50	62
Nex	10	25	30
Pn	16	20	20
Mn	2	2	2
celkem	<b>111</b>	<b>289</b>	<b>186</b>

#### 4.2.6 Jízdní doby a časové úspory, provozní doby.

Po dokončení stavby „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ dojde v úseku Havlíčkův Brod – Světlá nad Sázavou ke zkrácení jízdních dob zhruba o 0,5 minuty pro vlaky regionální osobní dopravy v obou směrech, respektive 1,2 minuty u vlaků dálkové osobní dopravy a nákladní dopravy v obou směrech.

Provozní doby zůstávají v traťovém úseku prakticky beze změn, v ŽST Okrouhlice dochází vlivem úplné peronizace stanice ke zkrácení provozních dob o 3 až 4 minuty pro osobní vlaky, 6 minut pro manipulační vlaky.

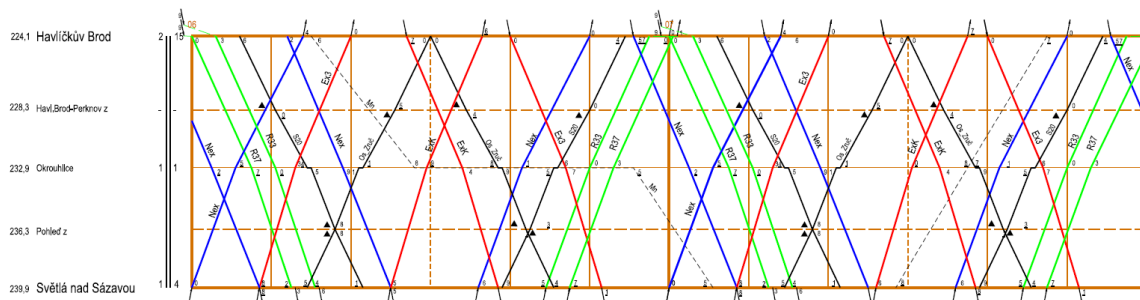


Byly stanovány provozní intervaly pro jízdy Mn vlaků v případě obsluhy ve směru z ŽST Havlíčkův Brod do ŽST Světlá nad Sázavou.

#### 4.2.7 Sestava výhledového GVD

Výhledový grafikon vlakové dopravy v traťovém úseku Havlíčkův Brod – Okrouhlice byl zpracován pro dopravní a přepravní špičku 06 – 08 hodin a vychází z výše popsaných konstrukčních podmínek. Byl zpracován pro výhledový etapový stav pilotních úseků VRT, kdy se v předmětném úseku předpokládá maximální rozsah dopravy.

**Obrázek 7 - Modelový grafikon vlakové dopravy**



#### 4.2.8 Personální potřeba zaměstnanců

##### Personální potřeba ve výchozím stavu

Ve výchozím stavu roku 2021 není Okrouhlice dálkově ovládána. Ve stanici vykonává dle rozvrhu služeb dopravní službu výpravčí – personální potřeba 5,488.

##### Budoucí personální potřeba po zavedení dálkového řízení

Realizací související stavby se budoucí obsazení zaměstnanců řízení provozu nezmění. K změně v obsazení dojde po zavedení dálkového řízení, kdy předmětná trať bude řízena z CDP Praha s možností řízení z PPV Havlíčkův Brod. Návazně na zavedení DOZ nebude ŽST Okrouhlice obsazena provozním zaměstnancem.

### 4.3 Nové rychlostní profily

V novém stavu navrženy tyto profily:

- Km 232,100 – km 233,083 –  $V=90\text{km/h}$ ,  $V_{130}=95\text{km/h}$ ,  $V_{150}=100\text{km/h}$ ,  $V_k=110\text{km/h}$ . Navázáno na předchozí stavbu „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice“.
- Km 233,083 – km 233,475 –  $V=80\text{km/h}$ ,  $V_{130}=85\text{km/h}$ ,  $V_{150}=90\text{km/h}$ ,  $V_k=110\text{km/h}$ . Jedná se o limitující oblouk ve stanici. Většímu zvýšení traťové rychlosti v tomto oblouku brání skladiště (problematická parcela 37 ve vlastnictví cizího subjektu) a garáže se skladišti (parcely 359, 360, 361, 375/54 a 375/55).
- Km 233,475 – km 237,323 –  $V=100\text{km/h}$ ,  $V_{130}=105\text{km/h}$ ,  $V_{150}=110\text{km/h}$ ,  $V_k=120\text{km/h}$ . Za ŽST Okrouhlice mezi km 233,800 – km 234,700 je navržena největší přeložka celé stavby. Jsou zde navrženy oblouky o poloměrech  $R=500\text{m}$ . Z hlediska železničního spodku se jedná o zářez v zeminách s průměrnou hloubkou kolem 3 metrů, v nejhlubším místě cca 6 metrů. Ve zbytku tohoto úseku byly odstraněny propady traťové rychlosti v tomto úseku za cenu menších přeložek s posunem osy do 5 metrů. V km 236,400 – km 236,700 je třeba do dalšího stupně podrobně zaměřit skalní svah po pravé straně trati a prověřit maximální možný posun oblouk  $R=500\text{m}$  tak, aby se v co nejmenší míře zasáhlo do záplavových území Sázavy a minimalizovalo se vzedmutí hladiny. V km 236,850 byl odstraněn oblouk malého středového úhlu o poloměr  $R=1280\text{m}$ .
- Km 237,323 – km 237,949 –  $V=80\text{km/h}$ ,  $V_{130}=85\text{km/h}$ ,  $V_{150}=90\text{km/h}$ ,  $V_k=105\text{km/h}$ . Stísněné oblouky s bodem obratu. Bylo prověřeno, že větší zvýšení rychlosti by si vyžádalo větší přeložky buď v záplavovém území s novými mosty, nebo velký skalní

zářez. Toto řešení je pro tuto stavbu značně neekonomické. V obloucích jsou navrženy poloměry  $R=331\text{m}$ , resp.  $R=335\text{m}$ .

- km 237,949 – km 238,300 –  $V=100\text{km/h}$ ,  $V_{130}=105\text{km/h}$ ,  $V_{150}=110\text{km/h}$ ,  $V_k=115\text{km/h}$ . Tyto rychlostní profily následně navazují na rychlostní profily stavby „RS1 ŽST Světlá nad Sázavou“. Za stanicí ŽST Světlá nad Sázavou od cca km 240,2 je ve studii VRT navržen limitující oblouk s rychlostí  $70\text{km/h}$ .

#### 4.4 Rozhodující legislativní požadavky na technické řešení

- Nařízení Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. 11. 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii.
- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 z 18. 11. 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.
- Nařízení Komise (EU) č. 2016/919 ze dne 27. 5. 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii.
- Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů.
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování (vydání 10/2008).
- Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven, čj. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6.
- Koncepční dokumenty a vyjádření objednatelů
- Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy zpracované Ministerstvem dopravy ČR.
- Plán dopravní obslužnosti území Kraje Vysočina pro období 2017-2021.
- Vyjádření Ministerstva dopravy ČR, zaslané pod č.j. MD-6899/2021-190/2
- Dokument č.j. KUJI 16982/2021 zaslaný Krajským úřadem Vysočina.

# 5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů

## 5.1 Železniční svršek a spodek, nástupiště, přejezdy

### 5.1.1 Železniční svršek

V celém rozsahu stavby bude vložen nový železniční svršek. Kolejnice budou použity tvaru 60E1 v hlavních a předjízdňích staničních kolejích a v obou hlavních traťových kolejích, 49E1 v manipulační koleji č. 5. Ocel minimálně pevnosti R260. V hlavních kolejích budou použity otěruvzdorné kolejnice. Kolejnice se svaří do bezстыkové koleje. Kolejnice budou uloženy na betonové pražce délky 2,6m s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Kolejové lože bude ve stanicích v rozsahu mezi krajními výhybkami zapuštěné, v mezistaničních úsecích otevřené. V manipulační koleji č. 5 bude v dalších stupních prověřena možnost použití užitého materiálu.

V ŽST Okrouhlice bude celkem 14 výhybek, všechny druhé generace. Přednostně jsou navrženy v základním tvaru, případně v typové transformaci dle Směrnice 77. Jediná výhybka, která nebude mít typizovanou transformaci, je výhybka č. 4 ve spojení mezi kolejemi 1 a 2.

**Tabulka 6 – Tabulka výhybek**

Číslo	Staničení	Tvar	Vzdálenost námezníku [m]	Poznámka
1	232,407 436	J60-1:11-300-L,p,b	55,5	
2	232,486 924	J60-1:11-300-L,p,b	55,5	
3	232,492 924	J60-1:11-300-P,l,b	55,5	
4	232,572 435	Obl-O60-1:11-300(2895,250/334,750)-P,l,b	55,5	
5	232,652 271	J60-1:11-300-L,l,b	57,5	
6	232,658 429	J60-1:11-300-P,p,b	55,5	
7	232,695 543	Obl-O60-1:9-300(751,380/500)-P,l,b	49,5	
8	232,942 503	Obl-O60-1:9-300(1000/428,966)-L,p,b	51	
9	233,701 475	J60-1:11-300-P,p,b	55,5	
10	233,701 475	J60-1:11-300-L,l,b	55,5	
11	233,713 975	J60-1:11-300-P,l,b	55	
12	233,796 193	J60-1:11-300-P,l,b	55	
13	233,802 193	J60-1:11-300-L,p,b	55	
14	233,884 410	J60-1:11-300-L,p,b	55	

*Poznámka k transformaci výhybky č. 4. Transformace výhybky č. 4 byla navržena z důvodu stísněných poměrů. Záhlaví ŽST Okrouhlice se nachází ve stísněném zářezu, po obou stranách vedou pozemní komunikace. Z důvodu zvětšení osové vzdálenosti kolejí 1 a 2 a z důvodu malého vzájemného natočení směrnic přímé v ŽST Okrouhlice a v přímé v km 232,500 je zde navržen oblouk velkého poloměru  $R=2900m$ . Kolej č. 2 je odsazena 4,75m od koleje č. 1 – poloměr oblouku je  $R=2895,25m$ .*

Součástí stavby bude také zajištění prostorové polohy koleje a osazení výstroje dráhy.

### 5.1.2 Železniční spodek

#### Pražcové podloží

Návrh pražcového podloží bude proveden po přesnějším výsledků z inženýrskogeologického průzkumu v dalším stupni. Pro potřebu vymodelování drážního tělesa a návrhu odvodnění je uvažováno s konstrukční vrstvou ze štěrkodrti 0/32 tl. 400 mm. V místech s malou únosností na zemní pláni je navrženo zepnutí zeminy vápnem neb cementem.

#### Únosnosti pražcového podloží

Úseky s traťovou rychlostí do 120km/h včetně -  $E_{min,ZP}=30MPa$ ;  $E_{min,PL}=50MPa$

## Odvodnění

Ve stanici ŽST Okrouhlice je odvodnění zajištěno pomocí trativodů a svodných potrubí. Pomyslné rozvodí trativodů ve stanici tvoří podchod v km 232,898. V traťových úsecích je odvodnění zajištěno pomocí otevřených příkopů.

## Ochrana drážního tělesa v souběhu s vodním tokem Sázavy

Mezi km 235,500 až km 238,300 se v některých místech přibližuje drážní těleso k vodnímu toku řeky Sázavy. Často dochází při povodních k zaplavování paty svahu drážního tělesa a v některých místech je drážní těleso ve styku s vodou při povodních vyplavováno.

Jsou navrženy dva přístupy k technickému řešení. V místech, kde je dostatek prostoru, je navrženo zpevnění svahu pohozením z lomového kamene dle vzorového listu Ž 6.12, kdy je při patě svahu zřízen kamenný práh šířky 2 metry, nad ním je svah pohozen lomovým kamenem.

Ve stísněných místech (například oblouk v km 236,650) je navržena úhlová betonová zeď.

### 5.1.3 Nástupiště

V obou dopravních budovách budou zřízena nástupiště s výškou 550 mm nad temeny kolejnic, délka nástupištních hran bude 110 m (dle výstupů z dopravní technologie). Vzdálenost vodící linie s funkcí varovného pásu 0,8 m od hrany nástupiště.

- V ŽST Okrouhlice je navrženo ostrovní nástupiště s pevnou nástupištní hranou typu L. Přístup na nástupiště je z podchodu pomocí šikmého chodníku do čela nástupiště.
- V zastávce Pohled' budou nástupiště z konstrukce nástupiště typu L s odklopnou deskou, umožňující strojní čištění kolejového lože podél nástupiště, s přístupem šikmými chodníky o sklonu 8,3 % k blízkému přejezdu. Navazující komunikace (chodníky) bude v dalších stupních koordinována s dotčenou obcí Pohled', případně se Sdružením obcí Světelsko a jejich plánovanou cyklostezkou.

Všechna nástupiště a přístupy na ně budou splňovat požadavky na přístupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 z 18. 11. 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI PRM) a ČSN 73 4959.

### 5.1.4 Železniční přejezdy

V dotčeném úseku trati Okrouhlice – Světlá nad Sázavou jsou v současné době čtyři železniční přejezdy:

- P3685 v km 233,620. V novém stavu bude přejezd zrušen a nahrazen podchodem ve stanici v km 232,898 a km 233,707.
- P3686 v km 234,929. V novém stavu bude přejezd rekonstruován, přejezdová konstrukce bude pryžová se závěrnými zídками. Přejezd bude vpravo od trati vybaven prahovou vpustí. Okolní komunikace bude v délce cca 10 metrů po obou stranách opatřena živcovým krytem. Nové staničení přejezdu bude km 234,944. Přejezd bude koordinován se stavbou plánované cyklostezky, jejíž investorem je sdružení obcí Světelsko.
- P3687 v km 236,271. V novém stavu bude přejezd rekonstruován, přejezdová konstrukce bude pryžová se závěrnými zídками. Okolní komunikace bude v délce cca 10 metrů po obou stranách opatřena živcovým krytem. Nové staničení přejezdu bude km 236,289.
- P3688 v km 237,818. V novém stavu bude přejezd rekonstruován, přejezdová konstrukce bude pryžová se závěrnými zídками. Přejezd bude vpravo od trati vybaven prahovou vpustí. Okolní komunikace bude v délce cca 10 metrů opatřena živcovým krytem. Nové staničení přejezdu bude km 237,832.

## 5.2 Mosty, propustky a zdi – doplnit propustky

V rámci snahy o unifikaci konstrukčních typů jednotlivých mostních objektů jsou dodržovány zásady MVL 110 a v závislosti na rozpětí jsou zvoleny následující konstrukční systémy:

- železniční mosty – železobetonové monolitické (prefabrikované) rámové, polorámové, nebo klenbové konstrukce s průběžným šterkovým ložem;
- silniční mosty – železobetonové deskové nebo jednorámové konstrukce;
- železniční a silniční propustky – prefabrikované železobetonové kruhové nebo rámové trouby s kolmými nebo šikmými čely;
- opěrné a zárubní zdi – železobetonové monolitické úhlové konstrukce.

Z hlediska prostorového uspořádání na železničních mostních objektech budou dodrženy požadavky ČSN 73 6201, tedy VMP 3,0 (2,5) na všech mostních objektech pro návrhovou rychlost  $V_n = 100$  km/h. Zatížitelnost mostních objektů uvažována hodnotou  $Z_{UIC,min} = 1,21$ . Na všech železničních mostech je uvažováno s převodem bezstykové koleje. Prostorové uspořádání silničních mostů odpovídá návrhové kategorii komunikace.

V předmětném úseku vzniknou celkem tři nové mosty. V km 232,898 vznikne nový podchod, který bude zajišťovat mimoúrovňový přístup na nástupiště a bude spojovat severní a jižní část obce Okrouhlice. V km 233,707 vznikne podchod, který zároveň bude převádět plánovanou cyklostezku a který bude spojovat části obce Olešnice a Babice. V km 233,350 v místě stávající lávky pro pěší rovnoběžně s kolejemi bude zřízen nový most pro přístup na pozemky, který po výstavbě bude předán spolu s obslužnou komunikací do vlastnictví obce Okrouhlice.

Ostatní stávající mosty, propustky a zdi budou nahrazeny novými konstrukcemi. V případě mostů se bude jednat o rámové železobetonové konstrukce, v případě propustků se bude jednat o konstrukci z prefabrikovaných trub, případně rámu.

Technické řešení jednotlivých mostů, propustků a zdí je podrobněji popsáno v **příloze K v Tabulce mostů, propustků a zdí**.

### 5.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

#### Železniční stanice Okrouhlice

Návrh řešení provede centralizaci silnoproudé technologie do jednoho nového technologického objektu. Po dobu stavby nebude nutné řešit provizorní stavy napájení dle tohoto návrhu. Bude vybudována nová elektrická kabelová přípojka VN 22 kV ČEZ distribuce, která bude napojena do nové trafostanice 22/0,4 kV. V novém technologickém objektu bude umístěna technologie TS 22/0,4 do výkonu 400 kVA, rozvodny vn, nn, vlastní spotřeba, staniční transformovna 6 (22)/0,4 kV včetně kompenzace, technologii spínací stanice 25 kV. Z nové rozvodny nn budou vyvedeny nové zemní kabely pro napájení nových technologií a stávajících objektů. Napájení železničního zařízení stanice (EOV, VB, osvětlení, informační systémy, GSM-R atd.) bude zajištěno z distribuční přípojky. Sděl a zab. zař. bude primárně napájeno z NZZ 6 kV, sekundárně z distribuce a terciálně při delších výlukách náhradním stabilním zdrojem ve stanici. Veškerá technologická zařízení bude vybaveno prvky pro možnost dálkového řízení a dohledu z dispečerského pracoviště ED Havlíčkův Brod a pro možnost dálkového řízení a dohledu bude navržen systém dálkové řídicí techniky (DŘT) a dálkové diagnostiky TS ŽDC, která je součástí návrhu části Sdělovací zařízení této dokumentace.

V železniční stanici bude navržen elektrický ohřev výhybek (EOV) na všech výhybkách podle požadavku dopravní technologie. Celkový počet elektricky ohříváných výhybek bude 14 ks. Dálkové ovládání a dohled EOV bude umožněn přes systém dálkové diagnostiky. EOV bude možno provozovat v různých automatických režimech nebo ručně přes klienta dálkové diagnostiky. Ve stanici bude navrženo nové osvětlení stanic a nástupišť, nové rozvody nízkého napětí, dálkové ovládání úsekových odpojovačů a zajištění odběrů samotné výpravní budovy. Návrh osvětlení kolejiště, nástupišť a přístupových cest v železniční stanici bude zpracován podle ČSN EN 12 464 2 a Směrnice SŽDC (SŽ) E11, včetně jeho napájení a ovládání. Návrh bude respektovat použití svítidel se světelnými zdroji typu LED. Ovládání osvětlení bude prioritně prováděno ze systému dálkové diagnostiky, dále možnost místního ovládání. V ovládacím obvodu budou zapojeny i spínací hodiny s fotobuňkou. U nového technologického objektu bude řešeno uzemnění.

### **Zastávka Pohled'**

Bude provedena přeložka stávající distribuční elektrické přípojky nn s jištěním 3x32A do nové polohy z důvodu posunu nástupišť a přístřešků v navrhovaném stavu. Konkrétní kabelová trasa bude upřesněna v navazujícím stupni projektové dokumentace dle technických podmínek distributora. Dále bude provedeno osvětlení nástupišť a přístupových cest v zastávce, který bude zpracován podle ČSN EN 12 464 2 a Směrnice SŽDC (SŽ) E11, včetně jeho napájení a ovládání. Návrh bude respektovat použití svítidel se světelnými zdroji typu LED. Ovládání osvětlení bude prioritně prováděno ze systému dálkové diagnostiky, dále možnost místního ovládání. V ovládacím obvodu budou zapojeny i spínací hodiny s fotobuňkou. Dále bude připojena z distribuční přípojky technologie GSM-R.

### **NZZ 6kV**

Pro napájení staničního, traťového a přejezdového zabezpečovacího zařízení budou realizovány nové trafostanice 6/0,23kV včetně uzemnění. Rozvod NZZ 6 kV bude kompletně rekonstruován. Traťové transformovny budou zřízeny u přejezdů. Dále bude zřízena traťová transformovna pro technologii zab. zař. přibližně v polovině mezistaničního úseku. Staniční transformovna 1521 (rozpínací stanice) 6 kV se nachází v ŽST Okrouhlice v km 232,95 v nové technologické budově. Rozvodna bude osazena dvěma transformátory určenými k napájení kódování kolejových obvodů pro vlakové zabezpečovače stanice. Tyto trafostanice budou s ohledem na budoucí přechod na hladinu 22kV realizovány s technologií rozvodu VN 22kV.

Stávající NZZ 6kV/75Hz bude udržován funkční po celou dobu výstavby. Pro zachování funkčnosti budou realizovány nezbytné přeložky kabelu 6kV a případně nezbytné přeložky stávajících trafostanic 6/0,23kV. Po zprovoznění nového rozvodu a nových trafostanic bude stávající rozvod zrušen. Všechny stávající trafostanice 6/0,23kV budou demontovány.

### **Trakční spínací stanice Okrouhlice**

Bude navržena kompletní rekonstrukce technologie jednopólové vypínačové spínací stanice. Technologie bude umístěna do samostatné místnosti v novém technologickém objektu. V odděleném prostoru bude umístěn jednopólový trakční vypínač, měřicí transformátor proudu a dva měřicí transformátory napětí s vnitřní pojistkou. Do místnosti bude přivedeno napájení z rozvaděče zajištěné sítě pro vlastní spotřebu spínací stanice. Nově instalovaná technologie bude začleněna do systému DŘT. Multifunkční terminál chránění a ovládání pole rozvodny bude možno podle potřeby doplnit a rozšířit na základě požadavků provozovatele při nastavování a parametrizaci terminálu. Komunikace mezi multifunkčním terminálem a DŘT je zajištěna pomocí optického kabelu a předepsaného protokolu. Sdělovací zařízení a zařízení DŘT budou napájeny rovněž z rozvaděče RVS. Stávající stožárová spínací stanice bude demontována po dokončení stavby. Ochranné ukolejnění uzemnění spínací stanice bude zajištěno přes průrazku.

## **5.4 Trakční vedení**

Je navržena kompletní rekonstrukce všech prvků trakčního vedení včetně ukolejnění v předmětném traťovém úseku Okrouhlice (včetně) - Světlá nad Sázavou (mimo). Trakční vedení bude navrženo svislé řetězovkové s přidavným lanem podle platné vzorové dokumentace sestavy „S“ pro střídavou trakční soustavu 25 kV, 50 Hz. Změnou konfigurace kolejového řešení ve stanici bude provedena kompletní rekonstrukce trakčního vedení včetně zpětné cesty a posunutí elektrických dělení na obou zhlavích ze stanice.

U silničního nadjezdu II/150 v km 232,650 bude snížena niveleta koleje na úroveň podjezdné výšky cca 6,6-6,8 m pro zlepšení vzdušné izolační vzdálenosti trakčního vedení od konstrukce nadjezdu.

## **5.5 Železniční zabezpečovací zařízení**

Nově navržené zabezpečovací zařízení bude výhledově dálkově ovládáno z CDP Praha. Vlastní výstavba dispečerského sálu a doplnění pracoviště dispečera železniční dopravní cesty bude součástí stavby „ETCS+DOZ Brno - Havlíčkův Brod – Kolín“. Stavbou „ETCS+DOZ Brno - Havlíčkův Brod – Kolín“ bude sledováno zavedení výhradního provozu **ETCS** v aplikační úrovni **L2**. Mezidobí do zapojení ovládání na CDP Praha bude zabezpečovací zařízení ovládáno místně ve stavědlové ústředně v ŽST Okrouhlice.



Veškeré stávající zabezpečovací zařízení bude demontováno. Zařízení, které překáží výstavbě, bude demontováno v závislosti na postupu výstavby, ostatní zařízení bude demontováno po aktivaci definitivního zabezpečovacího zařízení.

### **Traťové zabezpečovací zařízení**

V mezistaničním úseku Okrouhlice – Světlá nad Sázavou je navrženo nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle TNŽ 34 2620. Jde o plně centralizovaný trojznaký obousměrný elektronický automatický blok s přenosem kódu VZ na hnací vozidlo. Umístění vnitřní výstroje zabezpečovacího zařízení bude řešeno v nově vybudované stavební ústředně ve stávající výpravní budově ŽST Okrouhlice a v releové místnosti ŽST Světlá nad Sázavou. Oddílová návěstidla jsou navržena na zábrzdnu vzdálenost 1000m. V mezistaničním úseku Světlá n. S. – Okrouhlice je instalován v km 234,760 nový indikátor horkoběžnosti ložisek, indikátor horkých brzd a obručí a indikátor plochých kol.

### **Staniční zabezpečovací zařízení**

V ŽST Okrouhlice bude vybudováno nové SZZ 3.kategorie dle TNŽ 354 2620 typu elektronické stavební. Pro zjišťování volnosti kolejových úseků bude využito kolejových obvodů. Důvodem je potřeba zachování stávajícího způsobu přenosu návěstí hlavních návěstidel na stanoviště strojvedoucího národním vlakovým zabezpečovačem do doby zavedení výhradního provozu ETCS. Zábrzdná vzdálenost 1000 m zůstane zachována.

Pro plánované zavedení ETCS na této trati ve výhradním provozu se předpokládá využití nenulových uvolňovacích rychlostí u Sc3a, Sc4 a Lc3, Lc4 s tím, že bude použita doporučená nenulová uvolňovací rychlost 20 km/h. Ostatní návěstidla ve stanici budou mít pro sledované zavedení ETCS ve výhradním provozu nulovou uvolňovací rychlost.

### **Přejezdové zabezpečovací zařízení**

Všechny ponechané přejezdy budou zabezpečeny novým PZS 3. kategorie (PZS 3ZBI) podle ČSN 34 2650 ed. 2., budou stavebně upraveny, pro automatické ovládání přejezdů jízdu drážního vozidla se zřídí počítače náprav. Vnitřní výstroj počítačích bodů bude umístěna v RD PZS. Nouzové ovládání a indikace je navrženo dle předpisu SŽDC Z2. Resety počítačů náprav budou doplněny na ovládacím pultě v DK ŽST Okrouhlice. Napájení přejezdů bude z rozvodu 6kV 75Hz.

### **ETCS ve výhradním provozu**

V řešeném úseku bude sledováno zavedení výhradního provozu ETCS v aplikační úrovni L2 ve smyslu národního implementačního plánu. ETCS L2 je na této trati plánováno na rok 2030 spolu s přepnutím řízení na DOZ v roce 2030.

## **5.6 Sdělovací zařízení**

V rámci stavby se navrhuje položení nových traťových metalických (v provedení s ochranou proti vlivům střídavé trakce) a optických kabelů (3x HDPE trubky – DOK 72 vláken, TOK 48 vláken, rezerva) a nová místní kabelizace ve stanici. Veškerá stávající kabelizace jak drážních, tak mimodrážních správců bude řádně vytyčena a popřípadě přeložena. Nová kabelizace bude ukončena ve sdělovacích místnostech v ŽST Okrouhlice a Světlá nad Sázavou. Nová místnost sdělovacího zařízení bude vybavena klimatizací.

V předmětných stanicích a zastávkách bude navrženo informační (barevné LED provedení tabulí) a nové IP rozhlasové zařízení pro cestující a kamerový systém (s kompresním algoritmem H.265). Informační zařízení bude navrženo v souladu se Směrnicí SŽDC č. 118 v platném znění a aktualizovaného Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace. V nově budovaných objektech budou instalovány příslušné technologie sdělovacího zařízení (PZTS...), systém ASHS není navrhován.

V mezidobí do zapojení ovládání na CDP Praha bude sdělovací zařízení ovládáno místně. Vlastní výstavba dispečerského sálu a doplnění pracoviště dispečera železniční dopravní cesty bude součástí stavby „ETCS+DOZ Brno - Havlíčkův Brod – Kolín“ v roce 2030.

Součástí dalšího stupně dokumentace bude návrh dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) v souladu s TS 2/2008–ZSE v platném znění.

Veškerá zapojovaná zařízení do DDTS musí splňovat podmínky dle TS 2/2008–ZSE v platném znění.

## 5.7 Pozemní komunikace

### Zpevněné plochy u výpravní budovy Okrouhlice

V rámci rekonstrukce výpravní budovy budou doplněny parkovací stání pro automobily. Parkovací stání budou zřízeny v počtu 13ks. Základní šířka stání je 2,65m, délka stání je 5,00m. Každé krajní parkovací stání je rozšířeno o 0,25m. Také je zde navrženo jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Umístění tohoto stání je nejbližší zpevněných plochám pro chodce a co nejbližší podchodu. Celková plocha parkovacích stání je 185,0m<sup>2</sup>. Výjezd vozidel z parkovacích stání je zajištěn pomocí obslužných komunikací minimální šířky 6,0m a také ověřen vlečnými křivkami vozidel. Napojení na místní komunikaci je navrženo, tak aby sjezdy splňovali podmínky sjezdu dle ČSN 736110.

Chodníky jsou navrženy okolo výpravní budovy a jsou napojeny na vstup do bytů, výpravní budovy a na parkovací plochy. Komunikace pro pěší také navazuje na podchod pro přístup na nástupiště. Dále je navržen chodník mezi oplocením nakládkové rampy a alejí. Šířka chodníku je 2,0m. V dalším stupni musí být provedeno podrobné geodetické zaměření stávajícího stavu a ověření polohy stromů.

Komunikace na nákladové rampy bude obnovena ve stávajícím rozsahu. Sjezdy zůstanou zachovány. Prostorové uspořádání sjezdů bylo ověřeno vlečnými křivkami. Plocha obnovené vozovky pro nakládkovou rampu je 745,0m<sup>2</sup>.

### Místní komunikace před výpravní budovou Okrouhlice

Začátek úpravy místní komunikace je stanoven před již upravenou částí místní komunikace před Mateřskou školou. Ve stávajícím stavu je šířkové uspořádání komunikace proměnné. Pro návrh první části nové komunikace od MŠ po vjezd ke skladištím byla šířka komunikace odvozena od stávající hrany před rodinnými domy, která zůstala zachována. Komunikace byla navržena v šířce 6,0m a odpovídá kategorii MS2 10,0/7/50. Celková délka úpravy je 170,0m.

V druhé části od skladiště na konec zástavby (k č.p.105) je stávajícím zástavbě a terénním možnostem je zde navržena kategorie MO1 6,5/3,5/30. Vyhnutí vozidel je zajištěno ve stávajících vjezdech před č.p. 248 a č.p. 105, které budou také vybaveny novou konstrukcí vozovky. Celková délka úpravy je 200,0m. Na konci zástavby za trafostanicí je navrženo obratiště úvratové obratiště prověřené vlečnými křivkami.

### Účelové komunikace podél trati k přejezdu P3685

Za zástavbou obce Okrouhlice je navržena účelová komunikace k obsluze pozemků za zrušený přejezd P3685. Účelová komunikace je v kategorii polní cesty P 4,0/30. Pro vyhnutí zemědělské techniky jsou zde navrženy tři výhybny o délce 20,0m s náběhy 6,0m. U stávajícího osvětlovacího stožáru je navržen prostor pro nové umístění. Délka úpravy je cca 510,0m.

## 5.8 Pozemní objekty

### Navrhovaný stav pozemních objektů budov v ŽST Okrouhlice

Objekt staré VB zůstává zachován. V 1.NP budou umístěny prostory SŽ pro umístění zabezpečovacího zařízení a sdělovacího zařízení, bude zde prostor pro zaměstnance SSZT a dopravní kanceláře. Po přepnutí celé trati na DOZ bude v releové místnosti 0P01 prostor oddělený mříží pro výpravčího za účelem mimořádných událostí o velikosti 12m<sup>2</sup>. Podrobnosti a technické řešení budou upřesněny v dalším stupni. Ve 2. a 3.NP, kde se nachází bytové jednotky, budou provedeny pouze stavebně nevyhnutné úpravy, které umožní přístup do těchto podlaží vzhledem k novému řešení vstupu a schodiště. Bude provedeno zateplení obálky budovy minerální vatou v tloušťce 200mm s důrazem na zachování fasádních prvků. Tyto prvky budou osazeny na zateplenou obálku budovy jako repliky stávajících říms a reliéfních prvků.

Stávající budova na parcelním čísle 53 bude odkoupena od ČD, a.s. a bude zdemolována. Na jejím místě vznikne jednopodlažní technologický objekt, navázaný na zděnou přízemní část stávajícího objektu RZZ, kde bude umístěná dopravní kancelář se zázemím pracovníka řízení provozu, technologie SEE a dílna SSZT. Nová technologická budova bude zděná, z cihelných

bloků a zateplením z EPS tak, aby byly splněny požadavky na pasivní standard budovy a odpovídající energetickou náročnost.

Budova RZZ projde částečnou demolicí. Z objektu RZZ zůstane zděná přízemní část, kde jsou v současné době umístěny veřejné WC, diesel agregát a volné prostory. Bude odstraněna dvoupatrová část stavby (ocelový nosný skelet s tepelně izolační výplňovou skladbou) a zbývající část bude adaptována k novému objektu pro technologii. Stavba bude demolována a materiály recyklovány v souladu se zájmy ochrany přírody a požadavky na nakládání s nebezpečnými odpady (v budově RZZ je ve stávajícím stavu použit azbest). Na místě odbourané části objektu RZZ tak mohou být vybudovány parkovací plochy P+R a B+R pro cestující veřejnost.

Na nástupišti bude nový nástupištní přístřešek typu „vlaštovka“.

#### **Navrhovaný stav pozemních objektů budov v zastávce Pohled'**

V rámci zpracování záměru projektu budou na zastávce Pohled' navrženy nové nástupištní přístřešky. Přístřešky budou mít minimální zastřešenou plochu 9 m<sup>2</sup> na každém nástupišti. Navrženy jsou samostatně stojící betonové přístřešky typu antivandal obdélníkového půdorysu se zadní stěnou a bočnicemi vhodné na jednostranné nástupiště. Základní modul přístřešku A x B, možno rozšiřovat o libovolný počet modulů stejné délky jako je základní rozměr A. V přístřešku bude osazen integrovaný mobiliář – lavička, info vitrína, případně odpadkový koš. Mobiliář je nedílnou součástí přístřešku, bez samostatných základů a stojek, s výjimkou koše. Odolnost na zatížení sněhem pro sněhovou oblast I až VII, odolnost na zatížení větrem pro větrnou oblast I až IV, kategorie terénu II, a dále od tlakové vlny jedoucí soupravy do 160 km/h.

Řešení pozemních objektů je znázorněno v přílohách K.8.4.001 - 014.

## **5.9 Zásady organizace výstavby**

Podrobné POV je popsáno v technické zprávě doprovodné dokumentace.

V dalších fázích zpracování dokumentace je třeba koordinovat výlukovou činnost stavby s dalšími stavbami na trati s tím, že v roce 2026 se předpokládá na trati osmiměsíční nickolejný provoz. Zároveň je třeba zvážit urychlení přípravy této stavby tak, aby část její realizace proběhla v tomto nickolejném provozu.

## 6 Požadavky na inteligentní dopravní systémy

### 6.1 Uvažované dopravní systémy

**Tabulka 7 – tabulka uvažovaných dopravních systémů**

Systém	Popis
ERTMS – část ETCS	Systém ETCS na trati Brno – Havlíčkův Brod – Kolín je připravován jako samostatná stavba. V tuto chvíli je pro tuto stavbu zpracováván záměr projektu. Předpokládaný termín realizace je v roce 2030, tedy zhruba dva roky po dokončení stavby „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“. Stavba „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ bude stavebně na zavedení ETCS připravena – například délkou staničních kolejí, polohou návěstidel a podobně.
ERTMS – část GSM-R	V oblasti stavby je systém GSM-R vybudován v roce 2016 a je běžně používán. V rámci zpracování navazujících stupňů dokumentace bude třeba přeměřit signál GSM-R v místě přeložek. Zároveň bude třeba v některých místech přeložit kabelizaci GSM-R.
AVV	Systém AVV je v hlavních traťových kolejích a v žst. Okrouhlice v hlavních a předjízdňích kolejích vybudován. V rámci stavby tak bude upravena poloha MIB, resp. budou doplněny nové MIB podle doplněných výhybek a návěstidel. Trať je vybavena informačními body systému AVV MIB-6
Sdělovací zařízení	Výstavba sdělovacích zařízení, která umožní dálkové řízení provozu z CDP Praha
Informační systémy pro cestující	Výstavba sdělovacích zařízení, který zajistí informování veřejnosti v zastávce Pohled a v ŽST Okrouhlice a základní dálkový dohled nad stanicí (informační systém, rozhlas, kamerový systém).

### 6.2 Vazba na Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty

Návrh technického řešení je v souladu s „Koncepčním záměrem projektu realizace Jednotného záznamového prostředí (JZP) ŽDC“ schváleným Centrální komisí MD dne 24. 3. 2020 a s materiálem „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“, verze v. 1.00 ze dne 26. 7. 2022, který má vazbu na záměr projektu investiční akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, schválený Centrální komisí MD dne 12. 7. 2022.

Materiál „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“, verze v. 1.00 ze dne 26. 7. 2022 je jako příloha součástí Zvláštních technických podmínek (ZTP) pro projektové dokumentace akcí, vydaných Správou železnic, státní organizací v platné verzi. Problematika vazby na JZP je v ZTP řešena v kapitole 4.

#### 6.2.1 Zabezpečovací zařízení (viz kapitola 5.5):

Ve stavbě je konkrétně řešen subsystém zabezpečovacího zařízení v ve všech traťových a staničních kolejích řešeného úseku. Logy resp. diagnostická data o stavu zabezpečovacích zařízení budou soustředěna na lokálních serverech diagnostiky zabezpečovacích zařízení (LDS), a následně jsou data lokálních diagnostik koncentrována a agregována na centrální servery (GDS). Přístup k záznamům je v současné době zajištěn přes klienta diagnostických přístupových počítačů (DLA).

V souladu se schváleným dokumentem „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“ budou v cílovém řešení stavby „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, stávající LDS/GDS servery poskytovat rozšířený úložný prostor JZP. Záznamy s přímým dopadem na provoz drážní dopravy (všechny události o poruchách a mimořádnostech na zabezpečovacích zařízeních, majících vliv na provozuschopnost železniční infrastruktury), budou bezprostředně po svém vzniku ukládány („on-line“) do příslušné UÚO archivního prostoru JZP, konkrétně užité úložné oblasti (UÚO) Infrastruktura. Ostatní záznamy budou datově dostupné na vyžádání z JZP ve formě komplexních diagnostických a provozních dat zabezpečovacího zařízení (logů) z vybrané lokality a časového úseku (např. v případě mimořádnosti a jejího šetření) pro uložení a archivaci do systému JZP. Následné procházení a reprodukce dat bude zajištěna nativním www klientem z prostředí JZP.

LDS/GDS servery (respekt. jejich funkcionalita rozšířeného úložného prostoru JZP) již v současné době splňují podmínky na zabezpečení a správu záznamů, tzn. garantovaná

celistvost a nemodifikovatelnost dat, zabezpečená IT bezpečnost, požadované úložné doby a platnou provozní dokumentaci. Principálně bude integrace a konsolidace dat z LDS/GDS do JZP řešena v rámci stavby „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, kde v rámci DUR JZP budou řešeny požadavky na funkcionality integrace se zabezpečovacím zařízením. Rozpočet stavby JZP zahrnuje náklady na realizaci funkcionalit jak na straně JZP tak obecně na straně zabzař.

Obecně v prostředí JZP tedy budou po dokončení akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ k dispozici relevantní data, která zabezpečovací systém ukládá na lokální diagnostické servery LDS, či v rámci jejich nadstavby GDS.

Požadovanou charakteristiku výměny relevantních dat JZP a dotčeného ZabZař specifikuje uvedená tabulka:

**Tabulka 8 – kategorie výměn dat ZZ - JZP**

Kap.	Kategorie	Obecné požadavky *	Způsob integrace
4.1.4	Průběh aktivity	Bezprostředně Dle možností technologie, data průběhu aktivity pro rychlou orientaci uživatelů při analýze situací odvozovat např. od počtů změn prvků zařízení v čase (hustota změn)	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.5	Značky v čase	Bezprostředně Akce, vyžadující potvrzení obsluhy na technickém monitoru zabezpečovacího zařízení (typ akce, čas, doplňující informace)	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.6	WWW odkaz do uživatelského prostředí drážní technologie	Ano Parametry www odkazu z JZP do www prostředí zabezpečovacího zařízení specifikují lokalitu, požadovanou funkci, časové informace atd. Parametry jsou vytvářeny staticky na základě konfiguračních parametrů uložených v JZP.	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.6.1	Reprodukce dat ve WWW prostředí drážní technologie synchronizovaná z prostředí JZP	Ano Výběr lokality a dat pro reprodukci dle bodu 4.1.6. Prostor JZP poskytuje synchronizační časové údaje do prostředí zabezpečovacího zařízení pro řízení reprodukce situace.	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.7	Dodání kompletního obsahu na požadavek	Na Vyžádání Poskytnutí dat kompletního logu z JZP dle požadavku z JZP pro zadaný rozsah. Technologie zabezpečovacího zařízení poskytne metody nebo nástroje pro zpracování a vizualizaci těchto logů, jako by byly zpracovávány způsobem viz 4.1.6, 4.1.6.1	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.12	Online indikace funkce spojení a záznamu do JZP	Bezprostředně Data pro indikaci funkčnosti datového spojení mezi oběma systémy a funkčnosti archivace záznamů/logů činnosti.	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **

\* Upřesnění požadavků pro jednotlivé kategorie výměn dat mezi ZZ a JZP bude provedeno v rámci případné potřeby novelizace materiálu „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“

*\*\* Integraci na úrovni agregačních serverů diagnostiky zabezpečovacích zařízení a JZP řeší stavba „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“*

*Pozn.: Číslování v tabulce udává čísla kapitol podle „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“*

#### **Finanční náklady zabezpečovacích zařízení na zajištění realizace vazby na JZP:**

Akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ zajistí ve svých nákladech integraci realizovaného systému ZabZař do systému diagnostiky LDS/GDS, a tím bude zajištěno, že formát výstupních dat ze zabezpečovacího zařízení bude umožňovat jejich následné zpracování a ukládání do příslušné UÚO JZP, jehož realizace bude završena již před dokončením akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.

#### **6.2.2 Hlasové komunikační technologie (viz kapitola 5.6):**

Akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ je ve vztahu k hlasové komunikační technologii bez dopadu na JZP, do hlasové komunikační technologie není ve smyslu vazby na JZP v rámci této stavby zasahováno. Veškeré stávající záznamové systémy hlasové komunikace, dispečerské hlasové komunikační technologie a rádiové systémy GSM-R, TRS a MRS jsou aktuálně již integrovány v rámci systému KAC, který bude po dokončení akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ tvořit základní UÚO Řízení a organizace dopravy.

#### **Finanční náklady sdělovacích zařízení na zajištění realizace vazby na JZP:**

- bez dopadu.

#### **6.2.3 Dálková diagnostika technologických systémů (viz. kapitola 5.6)**

V rámci stavby je navržen systém dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS). Jedná se o stavové záznamy (logy) technologických systémů infrastruktury, kdy formát dat je dán technickou specifikací zařízení a výrobků TS 2/2008-ZSE s přenosem do systému dispečera železniční infrastruktury (DŽI). Dle schváleného dokumentu „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“ (kapitola 5.5) dálková diagnostika technologických systémů není přímo integrována do JZP a výstupy dálkové diagnostiky technologických systémů jsou do JZP vkládány prostřednictvím systému dispečera železniční infrastruktury (DŽI).

Principálně bude integrace a konsolidace dat ze systému dispečera železniční infrastruktury (DŽI) do JZP řešena v rámci stavby „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, kde v rámci DUR JZP budou řešeny požadavky na funkcionality integrace DDTS. Rozpočet stavby JZP zahrnuje náklady na realizaci funkcionalit jak na straně JZP tak obecně na straně DDTS.

Obecně v prostředí JZP tedy budou po dokončení akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ k dispozici relevantní data, která DDTS ukládá na servery pracoviště DŽI.

#### **Finanční náklady sdělovacích zařízení na zajištění realizace vazby na JZP:**

Akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ zajistí ve svých nákladech integraci realizovaného systému DDTS do systému dispečera železniční infrastruktury (DŽI), a tím bude zajištěno, že formát výstupních dat z DDTS bude umožňovat jejich následné zpracování a ukládání do příslušné UÚO JZP, jehož realizace bude završena již před dokončením akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.



#### 6.2.4 Kamerové systémy (viz. kapitola 5.6)

V rámci stavby je navrženo doplnění kamerového systému. Kamerové systémy určené pro účely zajištění bezpečnosti dopravy jsou do JZP datově integrovány a JZP tak zabezpečuje jednotný přístup přímo ke kamerovým záznamům z těchto systémů pro oprávněné složky a subjekty. Kamerové systémy resp. kamery jsou primárně řazeny do UÚO Kamery pro zajišťování správy požadavků GDPR.

Standardně jsou multimediální data video záznamů dle kategorie 4.1.2 „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“ poskytována do JZP na požadavek vystavený ze systému JZP a neukládají se bezprostředně do úložiště JZP. Datová úložiště jednotlivých kamerových serverů tak slouží jako zabezpečený rozšířený úložný prostor UÚO Kamery.

Pro poskytování dat do JZP jsou využívány protokoly aplikačních rozhraní kamerových systémů. Datová komunikace systému JZP pro výměnu dat je výhradně vůči kamerovému serveru, systém JZP přímo nekomunikuje s jednotlivými kamerami.

Principálně bude integrace a konsolidace dat kamerového systému do JZP řešena v rámci stavby „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, kde v rámci DUR JZP budou řešeny požadavky na funkcionality integrace kamerového systému. Rozpočet stavby JZP zahrnuje náklady na realizaci funkcionalit jak na straně JZP tak obecně na straně kamerového systému.

Obecně v prostředí JZP tedy budou po dokončení akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ k dispozici relevantní data, která budou ukládána na kamerové servery, tedy na rozšířené úložné prostory UÚO Kamery.

Požadovanou charakteristiku výměny relevantních dat JZP a dotčeného kamerového systému specifikuje uvedená tabulka:

**Tabulka 9 – kategorie výměn dat kamerové systémy - JZP**

Kap.	Kategorie	Obecné požadavky *	Způsob integrace
4.1.1	Záznam/Událost	Bezprostředně Položky záznamu pro kontinuální nahrávání vytváří JZP podle nastavené max. délky záznamu, pro nahrávání (spouštěné např. od detektoru pohybu) položky záznamu vytváří KS	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.2	Multimediální obsah záznamu/události	Bezprostředně nebo Na vyžádání	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.2.1	Multimediální obsah v reálném čase (pohled)	Bezprostředně	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.3	Doplňující data záznamu/události	Bezprostředně	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.4	Průběh aktivity	Nepožadováno	Obálku video aktivity zpracovává systém JZP z video dat

4.1.5	Značky v čase (výstupy detekce pohybu, stavů z KS, inteligentní detekce)	Bezprostředně Dle technických možností KS	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.6	WWW odkaz do uživatelského prostředí KS	Ano, odkaz na přímý přístup do KS přes mapový portál SŽ	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.10	Audit lokální obsluhy	Dle možností KS	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **
4.1.12	Online indikace funkce spojení a záznamu do JZP	Dle možností KS	V plném rozsahu včetně konfigurace a ověření na straně JZP **

\* Upřesnění požadavků pro jednotlivé kategorie výměn dat mezi kamerovým systémem a JZP bude provedeno v rámci případné potřeby novelizace materiálu „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“

\*\* Integraci na úrovni agregačních serverů diagnostiky zabezpečovacích zařízení a JZP řeší stavba „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“

Pozn.: Číslování v tabulce udává čísla kapitol podle „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“.

#### Finanční náklady kamerového systému na zajištění realizace vazby na JZP:

Akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ zajistí ve svých nákladech realizaci úložiště jednotlivých kamerových serverů tak, aby splnily podmínky na rozšířený úložný prostor UÚO kamery JZP, který bude realizován v rámci stavby „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ a jehož realizace bude završena již před dokončením akce „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.

**Tabulka 10 – Souhrn nákladů na integraci příslušných dat do JZP**

Technologie	Drážní technologie začleněné do JZP	Odkaz na kapitolu v ZP	Vazba na JZP	Začlenění do JZP	Náklady (v tis. Kč)
<b>Zabezpečovací zařízení</b>	5.4 Drážní zabezpečovací zařízení	5.5	S dopadem na integraci na JZP	Bude realizováno v souladu s kapitolou 5.4	425
	5.5 Systémy pro management událostí	5.5	S dopadem na integraci na JZP	Bude realizováno v souladu s kapitolou 5.5	150
<b>Sdělovací zařízení</b>	5.1 Záznamové systémy hlasové komunikace	5.6	S dopadem na integraci na JZP	Již realizováno dle předmětné kapitoly 5.1	0
	5.2 Hlasové komunikační technologie	5.6	S dopadem na integraci na JZP	Již realizováno dle kapitoly 5.2	0

	5.3 CCTV kamerové systémy	5.6	S dopadem na integraci na JZP	Bude realizováno v souladu s kapitolou 5.3	150
	5.5 Systémy pro management událostí	5.6	S dopadem na integraci na JZP	Bude realizováno v souladu s kapitolou 5.5	150
	5.6 Diagnostika jedoucích vozidel		Zařízení vybudováno, integraci řeší materiál „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“	Technologie neexistuje (není vybavena)	0
	5.7 Systémy pro monitoring hluku			Technologie neexistuje (není vybavena)	0
<b>Silnoproudá zařízení</b>	5.5 Systémy pro management událostí	5.3	S dopadem na integraci na JZP	Bude realizováno v souladu s kapitolou 5.5	150
<b>Náklady celkem</b>					<b>1 025</b>

Pozn.: Číslování v tabulce ve sloupci „Dražní technologie začleněné do JZP“ a „Začlenění do JZP“ udává čísla kapitol podle „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“.

V budoucnu nebudou potřeba žádné další náklady, spojené s integrací technologie, dotčené akcí „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ do JZP nad rámec rozpočtu této akce, tzn. veškeré náklady jsou tedy započteny v tomto projektu.

Náklady na integraci příslušných dat do JZP jsou součástí nákladů, uvedených v kapitole 12 Rozpis nákladů, pod položkou v řádku 3 Výstavba a zahrnutých ve formuláři Vzor 81 v řádku 8124 Náklady stavební části stavby.

Návrh technického řešení je plně v souladu s „Koncepčním záměrem projektu realizace Jednotného záznamového prostředí (JZP) ŽDC“ schváleným Centrální komisí Ministerstva dopravy dne 24. 3. 2020.

## 7 Územně technické podmínky

### 7.1 Zásady územního rozvoje

Zásady územního rozvoje kraje Vysočina nabyly účinnosti dne 22.11.2008. Rozsudkem Nejvyššího správního soudu v Brně čj. 5 Ao 1/2009 -186 ze dne 3. 7. 2009 byly zrušeny články (115) b), (121) a (122) b). Rozhodnutím Ministerstva pro místní rozvoj č.j. 33094/2013-81/2 ze dne 29. 1. 2014 byl v přezkumném řízení zrušen bod 108a písm. b) Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina ve znění aktualizace č. 1, umožňující při zpřesnění vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a biokoridorů v územních plánech (dále jen "zpřesnění") podle konkrétních přírodních, urbanistických a vlastnických poměrů v území v odůvodněných případech vymezit biocentra a biokoridory mimo plochy a koridory stanovené v ZÚR KrV při dodržení podmínek stanovených ve výroku (107).

Zastupitelstvo Kraje Vysočina dne 13.9.2016 usnesením 0463/05/2016/ZK rozhodlo o vydání Aktualizace č. 2 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina. Zastupitelstvo Kraje Vysočina dne

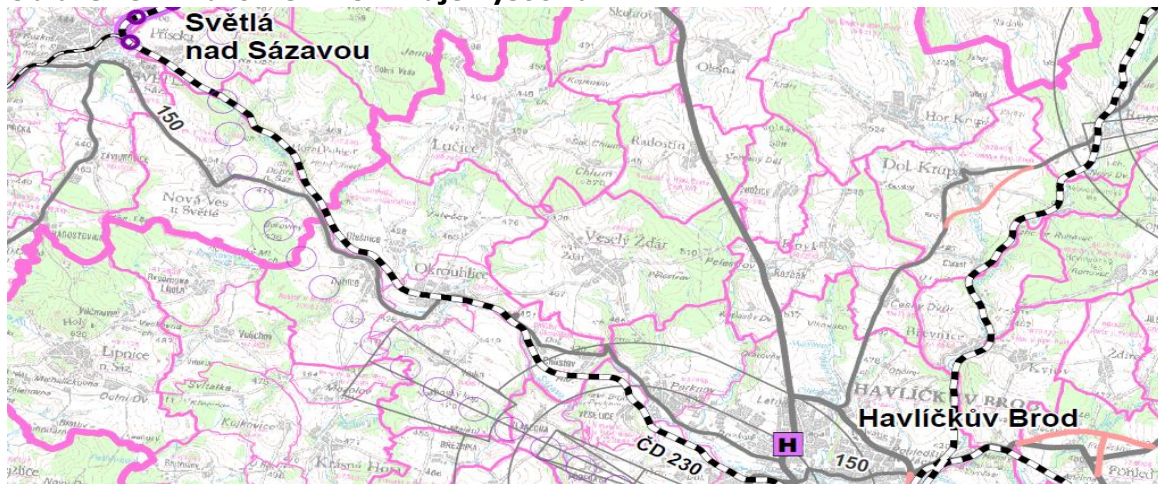
13.9.2016 usnesením 0464/05/2016/ZK rozhodlo o vydání Aktualizace č. 3 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina. Zastupitelstvo Kraje Vysočina rozhodlo dne 8. 9. 2020 usnesením 0475/05/2020/ZK o vydání Aktualizace č. 4 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina. V souladu s § 42c stavebního zákona krajský úřad zveřejňuje Aktualizaci č. 4 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina a Úplné znění Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina po této aktualizaci. Zastupitelstvo Kraje Vysočina dne 12.12.2017 usnesením 0591/07/2017/ZK rozhodlo o vydání Aktualizace č. 5 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina. Zastupitelstvo Kraje Vysočina rozhodlo dne 14. 5. 2019 usnesením 0229/03/2019/ZK o vydání Aktualizace č. 6 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina.

Zastupitelstvo Kraje Vysočina rozhodlo dne 8. 9. 2020 usnesením 0475/05/2020/ZK o vydání Aktualizace č. 4 Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina. Krajský úřad zveřejňuje Úplné znění Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina po této poslední aktualizaci, která nabyla účinnosti dne 7. 11. 2020. Po této změně bylo vydáno úplné znění ZÚR po aktualizacích 1 – 6 a po rozhodnutí soudu.

V roce 2021 proběhly dvě aktualizace ZÚR, aktualizace 7 je zatím ve fázi návrhu, aktualizace 8 byla schválena usnesením 0058/01/2021/ZK dne 9.2.2021.

V Zásadách územního rozvoje kraje Vysočina je uvažováno s modernizacemi na trati Brno – Havlíčkův Brod – Kolín pouze v úseku od Světlé nad Sázavou dále směrem na Kolín. Je vyznačen koridor pro vysokorychlostní trať. V předmětném úseku (označeno jako trať 230 ČD) není samotná stavba „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou –mimo)“ zakreslena. Z povahy věci nelze zajistit, aby v ZÚR byly zaneseny všechny modernizace a rekonstrukce podobného charakteru. K přeložkám dochází na k. ú. obce Okrouhlice a Pohled. V územně plánovací dokumentaci obce Okrouhlice se jedná o plochy NZ (zemědělsky využívaná půda s přípustným využitím pro dopravní liniové stavby) a NS (smíšené nezastavěné území s přípustným využitím pro liniové dopravní stavby).

**Obrázek 8 - Znázornění ZÚR kraje Vysočina**



## 7.2 Územní plány obcí

### 7.2.1 Územní plán obce Okrouhlice

Územní plán obce Okrouhlice nabyl účinnosti 21.10.2014, následně proběhly 3 změny.

Po vydání změn je v k.ú. Okrouhlice uvažováno s několika body, které se mohou týkat této stavby.

- 1) Je uvažováno na březích Sázavy s **plochami změn uspořádání krajiny**. Přímý vliv na stavbu lze očekávat v místech, kde se trať k Sázavě výrazně přibližuje. V územním plánu naznačeno světle zelenou barvou.

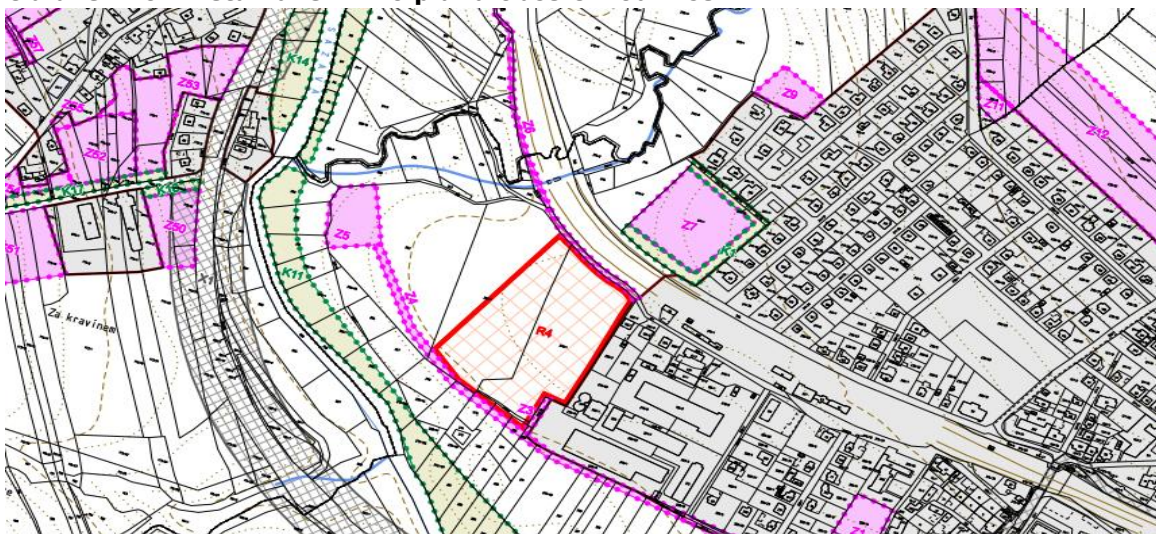


**Obrázek 9 - Znázornění územního plánu obce Okrouhlice**



- 2) Dále je v územním plánu uvažováno s plochou pro občanského vybavení – tělovýchovná a sportovní zařízení (Z7), a s plochou smíšenou výrobní (R4). Tyto plochy ovlivňují řešení limitujícího oblouku ve stanici v km 233,350. Plocha Z6 vedoucí podél trati je vyhrazena pro cyklostezku.
- 3) V místě přeložek obce Okrouhlice se jedná o plochy NZ (zemědělsky využívaná půda s přípustným využitím pro dopravní liniové stavby). Stavba bude dále koordinována se stavbou cyklostezky, jejímž investorem je Sdržení obcí Světelsko (podrobněji popsáno v kapitole 4.1.2).

**Obrázek 10 - Detail územního plánu obce Okrouhlice**

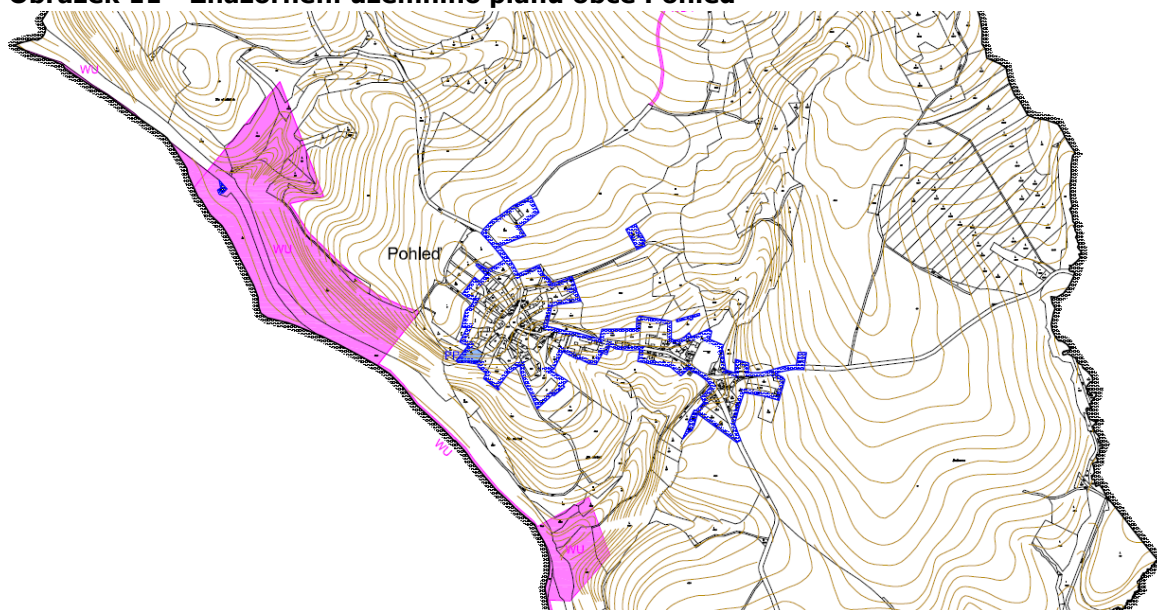


### 7.2.2 Územní plán obce Pohled'

V budoucím obvodu dráhy se nenachází žádná zájmová území pro rozvoj samotné obce. Mezi km 236,500 – 236,700 a mezi km 237,300 – 237,900 prochází trať plochou prvků systému ekologické stability (WU). Trať prochází těmito územími jak ve stávajícím, tak v novém stavu. V územním plánu je růžovou barvou znázorněna územní rezerva vyčleněná pro rekonstrukci trati.



**Obrázek 11 - Znázornění územního plánu obce Pohled'**



#### **7.2.3 Územní plán obce Příseka**

Stavba není v kolizi s žádnou plochou územního plánu obce Příseka.

#### **7.2.4 Územní plán obce Nová Ves u Světlé**

Mezi km 235,600 – km 238,650 vede trať souběžně s korytem Sázavy, které leží v katastrálním území obce Nová Ves u Světlé. V novém stavu dojde na některých místech k zásahu do tohoto koryta.

Samotná stavba není v kolizi s žádnou plochou územního plánu obce Nová Ves u Světlé.

**Obrázek 12 - Znázornění územního plánu obce Nová Ves u Světlé**



#### **7.2.5 Sdružení obcí Světelsko – plánovaná cyklotrasa s novou cyklostezkou**

Investorem stavby je Sdružení obcí Světelsko. V současné době se pro tuto stavbu zpracovává územní studie, kterou pro sdružení zpracovává firma TRDesign s.r.o.

Cyklotrasa má vést v maximální možné míře v údolí podél Sázavy. V úseku dotčeném stavbou bude cyklotrasa vést následovně:

- Km 232,600 – km 233,600 – cyklotrasa bude vedena po stávající silnici III. třídy vpravo od trati.
- Km 233,600 – km 233,707 – cyklotrasa bude vedena na novém tělese cyklostezky vpravo od trati
- Km 233,707 – místo přejezdu P3685 bude cyklotrasa vedena pod železniční tratí pod novým železničním mostem.
- Km 233,707 – km 234,500 – cyklostezka zřízena na opuštěném drážním tělese. Opuštěné drážní těleso po přeložce bude po vytrhání kolejí a snesení trakčního vedení a dalších technologických zařízení převedeno do vlastnictví obce Okrouhlice, případně do majetku sdružení obcí Světelsko. Podrobnosti budoustanoveny v dalších stupních.
- Km 234,500 – přejezd P3686 – cyklotrasa bude vedena na novém tělese cyklostezky vlevo od kolejí.
- Přejezd P3686 – Přejezd P3687 – cyklotrasa bude vedena po novém tělese cyklostezky vpravo od trati.

Přejezd P3687 cyklotrasa bude vedena přes tento přejezd a na nové lávce bude převedena přes Sázavu. Od tohoto místa by se neměla stavba cyklotrasy dotýkat území stavby „Okrouhlice - Světlá“.Majetkoprávní vztahyStavba bude přednostně realizována na pozemcích ve vlastnictví Správy železnic a ČD, s výjimkou navrhované směrové přeložky v obloucích v km 233,500 – km 234,800 a v místě úprav obslužné komunikace v km 232,900 – km 233,707. V tomto případě lze předpokládat nezbytný zábor části přiléhajících pozemků. V místech přeložky je většina pozemků součástí ZPF, několik pozemků je součástí ochranného pásma vodního toku (Lučický potok). Zábory pozemků v jednotlivých katastrálních územích jsou uvedeny v následující tabulce.

## 8 Majetkoprávní vztahy

Stavba bude přednostně realizována na pozemcích ve vlastnictví Správy železnic a ČD, s výjimkou navrhované směrové přeložky v obloucích v km 233,500 – km 234,800 a v místě úprav obslužné komunikace v km 232,900 – km 233,707. V případě obslužné komunikace lze předpokládat nezbytný zábor části přiléhajících pozemků. V místech přeložky je většina pozemků součástí ZPF, několik pozemků je součástí ochranného pásma vodního toku (Lučický potok). Zábory pozemků v jednotlivých katastrálních územích jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka 11 – Tabulka předpokládaných záborů v jednotlivých katastrálních územích**

Katastrální území	trvalý zábor m2	zábor ZPF/PUPFL
Okrouhlice - 709654	2973	137
Olešnice - 709662	27130	24587
Pohled' - 736236	163	163

Poznámka – ve formuláři SPOŽES jsou zábory rozděleny vzhledem k charakteru stavby do jednotlivých investičních úseků. V úseku km 232,350 – km 233,620 činí zábory pozemků 0,90798 ha, z toho 0,74661 ha ZPF/PUPFL. V úseku km 233,620 – km 239,000 činí zábory pozemků 2,11862 ha, z toho 1,74209 ha ZPF/PUPFL.

## 9 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vztahů

### 9.1 Vliv stavby na životní prostředí

#### Ovzduší

Předmětný záměr bude ovlivňovat složky životního prostředí ve fázi jeho realizace a následně ve fázi provozu po dokončení stavby. Na úrovni záměru projektu je potřebné vyhodnotit základní podmínky v dotčeném území a ovlivněné složky životního prostředí. Pro charakter rekonstrukce trati a stupeň záměru projektu jsou pro popis a vyhodnocení relevantní složky ovzduší, hluk, hydrologické podmínky a půda.

Během realizace rekonstrukce trati bude docházet k ovlivnění kvality ovzduší v určitých lokalitách. To bude spojeno zejména s dopravou materiálu a s prací stavebních mechanismů. V navazujících projektových stupních budou stanoveny konkrétní podmínky pro maximální eliminaci negativních dopadů do ovzduší během výstavby. Navrhovaný záměr nepředstavuje v tomto ohledu významné riziko, což lze doložit i výsledky územních a stavebních řízení souvisejících staveb. Během fáze provozu bude vliv provozování drážní dopravy a zajišťování provozuschopnosti trati stejný, jako ve stávajícím stavu.

#### Hluk

Ve stávajícím stavu nejsou v traťovém úseku umístěna žádná protihluková opatření. I přes očekávané navýšení provozovaného rozsahu osobní i nákladní dopravy ve výhledovém stavu bude navýšení hluku eliminováno realizací nového železničního svršku, s příznivějšími akustickými parametry. Zhodnocení hlukové zátěže bude předmětem podrobné hlukové studie.

Ve fázi realizace lze předpokládat lokální vyšší hlukovou zátěž z práce stavební techniky. Pokud bude uvažována práce i v nočním období, bude nutné stanovit podmínky pro vykonávání stavebních činností ve dne a v noci. Ve fázi provozu bude okolí tratě zatěžováno hlukem z jízdy železničních vozidel.

Ve fázi provozu z hlediska zatížení území hlukem je nejcitlivější částí průchod obcí Okrouhlice a následně vedení trati na násypovém tělese mezi km 233,000 až km 234,100. Lze předpokládat zřízení protihlukových stěn v km 233,150 – 234,100 po levé straně trati a 233,150 – 233,800 po pravé straně trati. Po obou stranách trati se ve vzdálenosti několik set metrů nachází obytná zástavba.

Pro posouzení hlukové zátěže z procesu výstavby a etapy provozu záměru bude nutné zpracovat hlukovou studii v navazujících stupních projektové dokumentace. Z hlukové studie vzejdou konkrétní požadavky na zajištění ochrany okolí před hlukem z železniční dopravy. Pro účely odhadu rozsahu protihlukových stěn a nacenění příslušných investičních nákladů bude uvažována délka protihlukových opatření dle úseků popsanych v předchozích odstavcích.

#### Hydrologické podmínky

Hydrologicky náleží zájmové území do povodí řeky Sázavy s celkovou délkou toku 225 km. Číslo hydrologického pořadí je 1-09-01-001.

Ve Světlé nad Sázavou přijímá hlavní říční tok jeden z významných pravostranných přítoků - Malou Sázavu (Sázavku). Velikost povodí Sázavy představuje plochu o výměře 4350 km<sup>2</sup>. Hodnota průměrného dlouhodobého ročního průtoku v řece Sázavě ve vodoměrné stanici Povodí Vltavy ve Světlé nad Sázavou činí 8,17 m<sup>3</sup>/s. Stoletá povodňová vlna v řece Sázavě představuje hodnotu průtoku 83,0 m<sup>3</sup>/s.

Pro řeku Sázavu jsou stanovena záplavová území Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub>. Mezi km 235,300 až km 238,300 vede trať velmi blízko vodního toku, paty svahů a opěrné zdi se v tomto úseku často nachází v záplavovém území.

Navržená přeložka kolem km 236,700 zasahuje do aktivní zóny záplavového území řeky Sázavy. V dalším stupni dokumentace bude muset být zajištěno vyjádření příslušného správce povodí k zásahu do aktivní zóny záplavového území.

### **Půda**

Stavba bude přednostně realizována na pozemcích ve vlastnictví Správy železnic a ČD, s výjimkou navrhované směrové přeložky v obloucích v km 233,500 – km 234,800 a v místě úprav obslužné komunikace v km 232,900 – km 233,707. V tomto případě lze předpokládat nezbytný zábor části přiléhajících pozemků. V místech přeložky je většina pozemků součástí ZPF, několik pozemků je součástí ochranného pásma vodního toku (Lučický potok). Celkový zábor pozemků je cca 27413m<sup>2</sup>, celkový zábor ZPF 27074m<sup>2</sup>.

### **Odpadové hospodářství**

Dle informací od správce infrastruktury nejsou v předmětném traťovém úseku evidovány žádné významné kontaminace, havarijní úniky a materiály s nebezpečnými vlastnostmi. Za nebezpečný odpad lze považovat štěrky z kolejového lože v místě výhybek a azbest obsažený ve střešních krytinách výpravní budovy ŽST Okrouhlice. Podrobněji bude odpadové hospodářství řešeno v navazujících projektových stupních.

## **9.2 Vliv stavby na přírodu a krajinu**

### **Ochrana dřevin a památných stromů**

Řešený úsek prochází lokálně oblastmi lesa. Dřeviny rostoucí mimo les, pro které je požadováno povolení ke kácení od orgánů ochrany přírody a krajiny, dosahují obvodu kmene na 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí, nebo se jedná o zapojené porosty o celkové rozloze nad 40 m<sup>2</sup>.

V řešeném úseku se vyskytují dřeviny rostoucí mimo les. Lze očekávat nutnost kácení dřevin s rozměry nad výše uvedeným limitem zejména v oblasti železniční zastávky Pohled' a v některých místech drážního tělesa.

V místě dotčeném stavbou se nenachází žádné památné stromy.

### **Ochrana rostlin a živočichů**

V obecné rovině budou živočišné ovlivnění lokálním zábořem biotopů a rušením během výstavby. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající trati, nedojde k další fragmentaci území.

### **Zvláště chráněná území**

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, můžeme rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny „velkoplošných“ zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Do skupiny „maloplošných“ zvláště chráněných území řadíme přírodní památky (PP), národní přírodní památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a národní přírodní rezervace (NPR).

V předmětném úseku se nenachází žádné zvláště chráněné území.

### **Nerostné suroviny**

Předmětný záměr nezasahuje do dobývacího prostoru ani do chráněného ložiskového území. V bezprostředním okolí se nevyskytují žádná velká sesuvná území ani ložiska svahové nestability. Lokálně lze předpokládat nestabilitu skalních svahů v místech, kde je trať vede v úzkém údolí poblíž Sázavy. Negativní vliv na nerostné zdroje a geologické prostředí lze vzhledem k charakteru stavebního záměru vyloučit.

### **Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Z hlediska ekologických funkcí a vazeb v krajině jsou rozhodující dopady na významné krajinné prvky a na územní systémy ekologické stability.

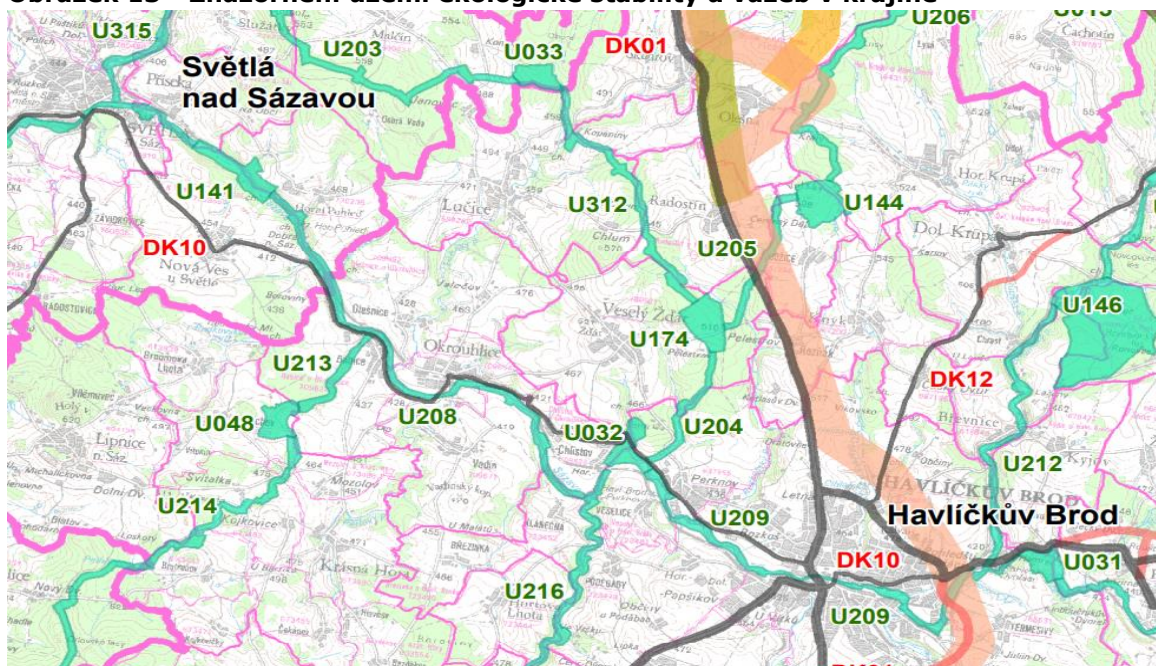


Pojem významný krajinný prvek (VKP) byl zaveden zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné část krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o 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.

V předmětném úseku lze předpokládat dva zásahy do VKP:

- 1) Km 237,300 – km 238,200 – zásah do lesa napravo od trati,
- 2) Km 235,700 – km 238,200 – zásah do vodního toku řeky Sázavy nalevo od trati.

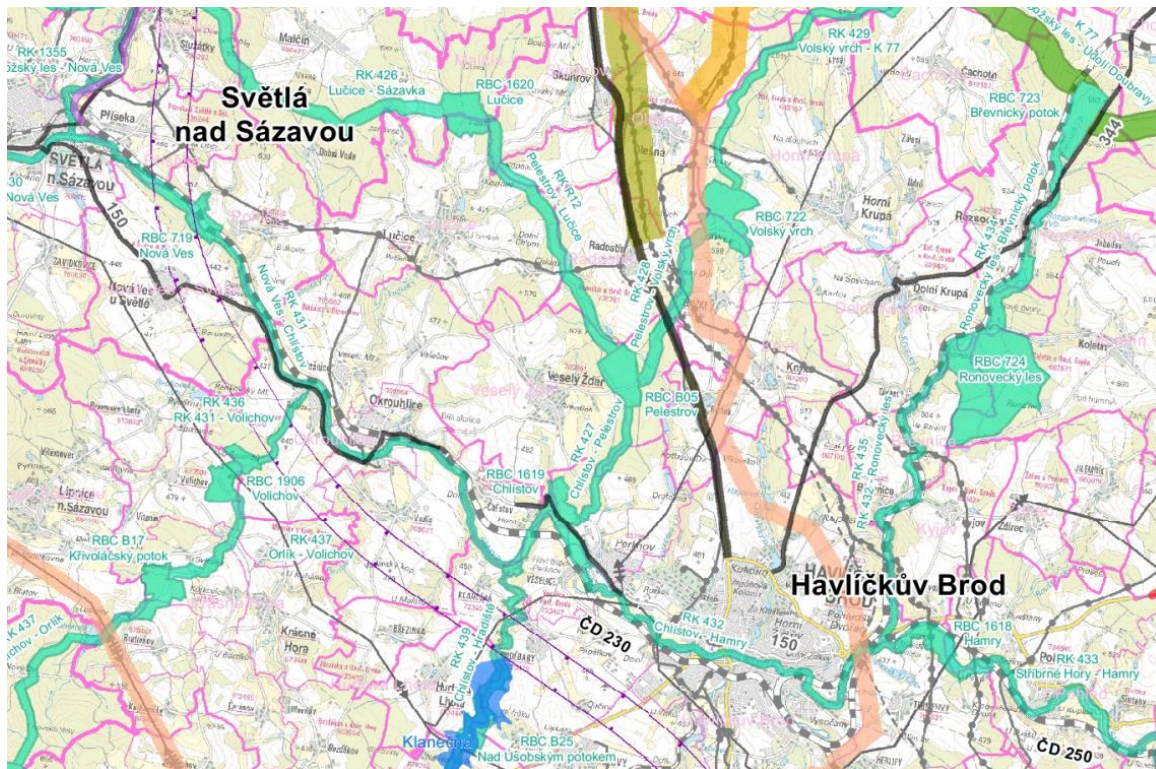
**Obrázek 13 - Znáznornění území ekologické stability a vazeb v krajině**



Dále lze v daném úseku předpokládat zásah stavbou do regionálního biokoridoru RK 431 Nová Ves – Chlístov a regionálního biocentra RBC 719 Nová Ves, které svou polohou odpovídají výše znázorněným územím ekologické stability.



**Obrázek 14 – Znázornění biocenter a biokoridorů v lokalitě**



### 9.3 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000

Zvláštním typem jsou území, která byla na základě vědeckých předpokladů vybrána jako lokality pro soustavu chráněných území Natura 2000 podle legislativy Evropského společenství, konkrétně podle směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V rámci ČR je síť chráněných území NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO).

V předmětném úseku se nenachází žádná lokalita spadající do kategorie NATURA 2000

### 9.4 Odolnost projektu vůči globálním změnám klimatu

Z hlediska posouzení odolnosti projektu vůči globálním změnám klimatu byla provedena základní identifikace možného ohrožení železniční infrastruktury a železničního provozu negativními klimatickými jevy. Vzhledem k charakteru dotčeného území a klimatickému pásmu lze očekávat, že řešený záměr bude citlivý na bouřkové a námrazové jevy. Při bouřkách může docházet k vysokým dešťovým srážkám a k silnému větru. To může znamenat ohrožení sesuvu území, zaplavení železničního tělesa nebo pád stromů či trakčních zařízení do kolejí. Při návrhu technického řešení je proto potřeba dbát na adekvátní dimenzování systémů odvodnění železničního tělesa a na dimenzování dostatečné pevnosti a stability trakčních a jiných stožárů. Z místního šetření řešeného úseku vyplývá značná poruchovost systémů odvodnění. Tento nevyhovující stav bude nutné odstranit.

**V případě námrazy je řešený úsek ohrožen zejména zamrznutím vody ve skalních zářezích. V zimních obdobích se v exponovaných úsecích vytváří ledové krusty krápníky, které ohrožují stabilitu skal. Rizikem tohoto jevu je potenciální narušení stability skal a následného pádu odlomených částí do kolejí. I tento rizikový stav bude nutné řešit vhodnými technickými opatřeními.**

## 10 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržbu a dělení nákladů dle druhu majetku

Vybudované objekty zůstanou ve vlastnictví ČR s právem hospodaření Správy železnic, jejich provoz a správu bude zajišťovat Oblastní ředitelství Brno prostřednictvím:

- Správy tratí Jihlava;
- Správy sdělovací a zabezpečovací techniky Jihlava;
- Správy elektrotechniky a energetiky;
- Správy mostů a tunelů;
- Správy pozemních staveb;
- Provozního obvodu Praha hl. n.

Dotčené objekty cizích vlastníků budou předány zpět do jejich vlastnictví a správy:

- Obec Okrouhlice
- Přípojky a přeložky sítí zpět jejich vlastníků a správcům infrastruktury
- Km 232,900 – 233,600 – po dokončení stavby bude obslužná komunikace vlevo od trati zajišťující přístup na pozemky a silniční most vlevo od trati v km 233,350 přes Lučický potok budou předány do vlastnictví obce.

## 11 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu

Hodnocení ekonomické efektivity bylo zpracováno metodou Analýzy přínosů a nákladů (CBA) v souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivity projektů dopravní infrastruktury dle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (dále jen Rezortní metodika) vydané SFDI v 10/2017 a aktualizované v 06/2023.

Analýza porovnává náklady varianty s projektem, tedy s výstavbou a modernizací úseku Okrouhlice – Světlá nad Sázavou v km 232,350 až km 238,300, s variantou bez projektu. Ve variantě bez projektu je zachován stávající koncept řešeného úseku včetně jeho dopravně technologických nedostatků (jízdní doby, provozní doby, nevybudování podchodu), údržby a oprav drážních zařízení, a zachovává původní rychlostní profily. Ve variantě s projektem je uvažováno s novým konceptem uspořádání ŽST Okrouhlice včetně jeho dopravně technologických benefitů, zkrácení jízdních provozních dob a snížení dopadu výlukových činností.

Varianta s projektem přináší tyto benefity:

- zvýšení rychlosti a možnost využití vyšších rychlostí po zavedení ETCS v roce 2031;
- v ŽST Okrouhlice dojde díky novému podchodu k úspoře času pro část cestujících, kteří míří do severní části obce ve výši 7 minut;
- pro část obyvatel obce dochází k úspoře 4,9 minut, prostřednictvím zkrácení docházkové vzdálenosti díky novému podchodu;
- v důsledku vybudování podchodu bude možné zlepšit plynulost provozu a bezpečnost na trati;
- realizací projektu se také sníží celkový dopad výlukových činností na cestující.

Naopak ve variantě bez projektu se zvyšují tyto náklady:

- prakticky veškeré drážní zařízení je za hranicí své životnosti, časem tudíž porostou budoucí provozní náklady infrastruktury (opravy, údržba, postupně i komplexní obnovy);
- větší celkové dopady na cestující při výlukách;
- ponechání rizikových míst na trati.
- Výsledné hodnoty ukazatelů finanční a ekonomické analýzy uvádí Tabulka **Chyba! N enalezen zdroj odkazů.**

**Tabulka 12: Souhrnné výsledky ekonomického hodnocení**

Ukazatel	Zkratka	Finanční analýza	Ekonomická analýza
Vnitřní výnosové procento	IRR	-7,230 %	6,760 %
Čistá současná hodnota	NPV	-1 084 411 590 Kč	642 323 375 Kč
Poměr přínosů a nákladů	BCR	---	1,302

- Z výše uvedených výsledků ekonomického hodnocení je patrné, že z hlediska finanční analýzy není projekt za daných podmínek efektivně proveditelný čistě z vlastních zdrojů investora – není samofinancovatelný. Toto dokládá záporná hodnota finanční čisté současné hodnoty (FNPV). Po započtení socioekonomických benefitů je však projekt z celospolečenského hlediska efektivní, což prokazuje kladný výsledek ekonomické čisté současné hodnoty (ENPV), resp. to, že výše ekonomického vnitřního výnosového procenta (ERR) přesáhla stanovenou diskontní sazbu pro ekonomickou analýzu ve výši 3 %. Projekt současně s tím splňuje hranici pro předkládání projektů na CK MD ve výši 5 % ERR.
- Přínos stavby spočívá především v úsporách nákladů na provozuschopnost, úsporách z cestovních dob a úsporách provozních nákladů vlaků. Dalším přínosem projektu je vybudování podchodu pro cestující, čímž je zajištěna lepší plynulost provozu a zároveň dojde ke zvýšení bezpečnosti.
- Kritické proměnné z hlediska finanční analýzy jsou celkové investiční náklady bez rezervy a změna nákladů na infrastrukturu. Kritické proměnné z hlediska ekonomické analýzy jsou celkové investiční náklady bez rezervy, změna nákladů na infrastrukturu a úspory času. Při dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících finanční efektivitu platí pro finanční analýzu přepínací hodnota celkových investičních nákladů bez rezervy - 40,11 %, tedy snížení o 1 126 387 tis. Kč v CÚ 2023. Při dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících ekonomickou efektivitu platí, že stavba přestává být ekonomicky efektivní při navýšení celkových investičních nákladů bez rezervy o 30,21 %, tedy o 843 371 tis. Kč v CÚ 2023.

**Akci „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“ lze doporučit k realizaci.**

## 12 Rozpis nákladů

Investiční náklady byly stanoveny dle „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“ v aktuálně platné verzi aktualizace 2023. Podkladem pro stanovení investičních nákladů byla zpracovaná doprovodná dokumentace k záměru projektu, ze které byly určeny měrné jednotky pro jednotlivé odbornosti u stavebních objektů a provozních souborů. V následující tabulce je uveden základní rozpis celkových investičních nákladů ve smíšené cenové úrovni let 2021 – 2032. Podrobnější výpočet celkových investičních nákladů je pak doložen v samostatné příloze H.

**Tabulka 13 – rozpis nákladů**

	V tis. CZK	Celkové náklady projektu
1	Poplatky za plány/ stavební projekt	172 501
2	Nákup pozemků	7 029
3	Výstavba	2 420 524

4	Technologie	487 789
5	Nepředvídatelné události <sup>(1)</sup>	290 831
6	Příp. úprava ceny <sup>(2)</sup>	
7	Technická pomoc	43 769
8	Propagace	
9	Dozor v průběhu výstavby	10 299
10	Mezisoučet	3 432 742
11	(DPH <sup>(3)</sup> )	
<b>12</b>	<b>Souhrn <sup>(4)</sup></b>	<b>3 432 742</b>

### **Komentáře k výpočtu nákladů:**

- Pro potřeby výpočtu kubatur je stavba rozdělena na dva úseky – 1) samotná stanice ŽST Okrouhlice (km 232,350 – km 233,900) a 2) traťový úsek mezi ŽST Okrouhlice a ŽST Světlá nad Sázavou (km 233,900 – km 238,300).
- Ve formuláři SPOŽES je K s hodnotou jinou než 1,00 položka B08 „Sdělovací zařízení v trati (GSM-R)“. Na této trati bylo GSM-R zřízeno v samostatné stavbě v roce 2016. Redukční koeficient K=0,25 zde zohledňuje pouze lokální přeložky kabelů vynucených stavbou „Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) – Světlá nad Sázavou (mimo)“.
- U položky C04 je použit koeficient K=0,56. Pro výpočet spínací stanice je doložen v příloze H samostatný výpočet technologie navržené spínací stanice. Koeficient K byl stanoven tak, aby cena navržené spínací stanice nákladově odpovídala použité technologii.
- Dále je v traťovém úseku uveden koeficient K=1,60 u položky F06 „násypy“ z důvodu rezervy pro zřízení ochrany paty svahu lomovým kamenem podél toku Sázavy.
- U položky G01 je použit koeficient K=0,50 z důvodu demontáže úrovnových nástupišť, neboť se jedná o jednodušší konstrukci oproti nástupišťům mimoúrovňovým.
- Do části „Nástupiště a přejezdové konstrukce“ je přidána položka „Chodník/Stezka“ a „Demolice vozovky“ z pozemních komunikací. Lépe to odpovídá ve stávajícím stavu současné konstrukci úrovnových nástupišť ŽST Okrouhlice než položka „demontáž nástupišť“.
- V položce „Trakční napájení AC 25kV“ (formulář 80, položka 8018) je uvedena hodnota 14,758km koleje. V položce 8019 „Nový železniční svršek UIC 60“ je uvedena hodnota 13,839km koleje. Rozdíl těchto hodnot vznikl z důvodu úpravy trakčního vedení v oblouku před ŽST Okrouhlice v km 232,200 kvůli posunu výhybkových spojek dále před stanicí.
- Náklady na JZP jsou zahrnuté v cenách jednotlivých položek.

Do celkových investičních nákladů je zahrnut inflační koeficient ve výši 2% p.a. pro roky realizace 2026 - 2032.

1)	Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10 % celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.
2)	Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách.
3)	Pouze je-li DPH nerefundovatelná
4)	Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH pokud je nerefundovatelná

## 13 Výčet příloh

příloha A: Formuláře vzor 80 - 83

příloha B: Neobsazeno

příloha C: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu

příloha D: Oponentní posudek podle čl 4.3 Směrnice č. V-2/2012

příloha E: Přehledná situace stavby, měřítko 1:5000, situace stavby – díl 1 až 4, měřítko 1:1000

příloha F: Doložení současného stavu

příloha G: Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem

příloha H: Výpočet celkových investičních nákladů SPOŽES

příloha I: Neobsazeno

příloha J: Neobsazeno

přílohy K:

- K.1 – doklady a záznamy z porad
- K.2 – K.5 – tabelární přehledy pozemních objektů
- K.6 – tabulka objektů
- K.7 – kapacitní údaje stavby
- K.8 – doprovodná dokumentace
- K.9 – archivní rešerše
- K.10 – kapacitní posouzení traťových kolejí v úseku Vlkov u Tišnova – Světlá nad Sázavou
- K.11 – modelový GVD a grafy dynamických průběhů rychlostí