**Sanace nestabilního úseku Valašská Polanka – Horní Lideč v km 20,019 – 21,248**

**SO 11-20-01   Horní Lideč – Vsetín, žel. most v km 20,814**

Dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona

Technická zpráva

Obsah

[1. Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení 2](#_Toc188967109)

[2. Zdůvodnění navrženého technického řešení 4](#_Toc188967110)

[3. Technický popis současného stavu objektu 5](#_Toc188967111)

[4. Návrh a popis navrženého technického řešení 7](#_Toc188967112)

[5. Postup výstavby, způsob provádění stavby 9](#_Toc188967113)

[6. Požadavky na doplnění průzkumu do dalšího stupně 10](#_Toc188967114)

[7. Podklady 10](#_Toc188967115)

[8. Příloha 1 – Fotodokumentace 11](#_Toc188967116)

[9. Příloha 2 – Zápisy z porad 12](#_Toc188967117)

# Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení

**Údaje o stavbě a objektu**

**Název stavby:** Sanace nestabilního úseku Valašská Polanka – Horní Lideč v km 20,019 – 21,248

**Stupeň dokumentace:** Dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona

**Dílčí část – objekt (PS/SO):** SO 11-20-01   Horní Lideč – Vsetín, žel. most v km 20,814

**Charakter dílčí části:** Změna dokončené stavby

Trvalá

**Katastrální území:** [Lidečko [683671]](https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx?encrypted=NAHL~jnHraifgPKnlI3kiAQW1NfzTYb4gTIZ8VzM7KGnVPeTfU8FNgDBSoo8rHHaQD3n_FBz3qHaWFGtiKzuLLb97M93gz7Xkl3lDG2lGPga8rBuxQH-aQGKtuSOVtcjTnVV-pJKDpCbne2IkM7tqMAUSrg==)

**Trať podle Prohlášení o dráze:** 800 00

**Traťový úsek TU:** 2362 Horní Lideč - Vsetín

**Definiční úsek DU:** 236202 Horní Lideč – Valašská Polanka

**Kategorie dráhy:** Celostátní

**Kategorie trati podle TSI:** P5/F1

**Období realizace:** 03/2026 – 04/2027

**Staničení :** km 20,814

**Překonávané překážky** : místní komunikace a odvodnění železnice

úhel křížení 90°

**Situování mostního objektu:** širá trať

**Počet kolejí na most.objektu: 2**

**Směrové a výškové uspořádání :**  Přímá, niveleta klesá 6,193‰

**Rychlost na objektu:** stávající stav 80km/h

nový stav 85km/h

**Zatížitelnost/přechodnost:** Není předmětem dokumentace (z roku 2007 Zuic=1,5)

**Prostorové uspořádání:** VSMP 2,5

**Parcely dotčené stavbou:** 4197/3 k.ú. Lidečko– vlastník SŽ

**Polohový systém:** JTSK

**Výškový systém:** Bpv

**Údaje o stavebníkovi**

**Stavebník/investor:**

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Nové Město

IČ: 70994234

DIČ: CZ 70994234

**Zástupce investora:** Stavební správa východ

Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

**Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace**

**Zhotovitel díla:**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357

**Zhotovitel dílčí části díla:**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357

**Hlavní projektant (HIP):**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357

hlavní projektant (HIP): Ing. Jiří Malina,

ČKAIT 1301840, IM00, ID00

**Specialista dílčí části:**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357

specialista: Ing. Michal Kasaj,

ČKAIT 1302263, ID00

**Odpovědný projektant**

**dílčí části (PS/SP):**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČ: 64610357, DIČ: CZ64610357

odpovědný projektant SO: Ing. Jiří Malina,

ČKAIT 1301840, IM00, ID00

**Zpracovatel přílohy**

**dílčí části (PS/SO):**

logo_MCO_VOKMORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

se sídlem: Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

IČO: 64610357, DIČ: CZ64610357

zpracovatel přílohy: Ing. Lucie Pečeňová Matějičná

**Údaje o nabyvateli PS/SO**

**Vlastník/správce:**

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Nové Město

IČ: 70994234

DIČ: CZ 70994234

**Zástupce investora:** Stavební správa východ

Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

# Zdůvodnění navrženého technického řešení

Stávající železniční klenbový most převádí 2 koleje v širé trati přes účelovou komunikaci a odvodnění v DN400. Most byl budován postupně. Původní část mostu je z roku 1926 a pak následovalo rozšíření mostu v roce 1936. Most je kolmý o světlosti 2,98m pod kolejí č.1 a pod kolejí č.2 3,08m. Mostní opěry mají celkovou šířku 14,28m. Při pohledu ve směru staničení je dilatační spára opěr a klenby ve vzdálenosti 3,98m a pak ve vzdálenosti 5,27m od první dilatační spáry pouze dilatační spára betonové klenby.

Vzhledem k trhlinám se stopami po průsacích vody a slabě prostupujícímu výluhu pojiva a z důvodu zamezení následného rozrušování kamenného zdiva vlivem prosakující vody je navržena celoplošná izolace nosné konstrukce systémem volně položené izolace a bentonitové izolace.

Provede se předláždění zasažených míst v nejnutnějším rozsahu.

Navržené řešení je při zajištění spolehlivého a bezpečného užívání konstrukce nejméně technicky náročné při dodržení všech požadavků uvedených v ČSN a ČSN EN.

# Technický popis současného stavu objektu

**Druh nosné konstrukce:** betonová klenba s přesypávkou

**Popis spodní stavby včetně křídel:** kamenné tížné opěry s kolmými/šikmými křídly, založení plošné

**Počet otvorů:** 1

**Délka přemostění:** 3,00 m

**Rozpětí nosné konstrukce:** 4,20 m

**Stavební výška:** 4,57 m\*)

**Výška obrysu kolejového lože:** 0,350 m

**Volná výška pod most.objektem:** 4,06 m

**Světlost kolmá:** 3,00 m

**Šikmost :** 90°

**Úhel křížení přemosťované překážky:** 90°

**Šikmá světlost:** 3,00 m

**Šířka objektu:** 18,80 m

**Rok výstavby nosné konstrukce:** asi 1936

**Rok poslední rekonstrukce:** 2009

**Údaje o dosavadní zatížitelnosti:** ZLM71 = 1,5 ( z roku 2007)

**Stavební stav objektu:** 1/1

\*) vztaženo k niveletě koleje a spodní hraně nosné konstrukce ve vrcholu klenby

**Popis jednotlivých částí objektu, včetně jejich stavu:**

Opravné práce provedeny v roce 2009:

V roce 2009 proběhla oprava mostu. Staré římsy obou kolejí se částečně odbouraly a vybudovaly nové římsy železobetonové z betonu C30/37 XC4. Nové římsy jsou zakotveny do nadklenbového zdiva pomocí betonářské výztuže. Provedlo se utěsnění pracovních spár mezi novou a stávající částí říms mostu a křídel. Za rubem říms se osadily betonové žlabovky, které jsou ve střechovitém spádu od středu mostu. Pod vyústěním žlabovek se provedla kamenná dlažba do betonu tak, aby násypové těleso nebylo narušeno. Dále toto odvodnění navazuje na meliorační žlabovky TBM 54-30. Pod vyústěním melioračních žlabovek se provedla kamenná dlažba do betonu. Nadbetonování svahových křídel železobetonem se provedlo v tloušťce 200mm z betonu C 25/30 XF3. Nadbetonovaná část je kotvena pomocí kotev z betonářské oceli do kamenného zdiva. Provedlo se snesení dosavadního zábradlí umístěného na železničním tělese. Nové ocelové zábradlí je na nových římsách a na betonových patkách vedle říms. Ukotveno pomocí chemických kotev. Zábradlí je třímadlové výšky 1100mm.

Také byla v rámci oprav provedena nová SVI. Všechny části mostu, které přišly do styku se zeminou byly opatřeny 2x penetračním a 2x asfaltovým nátěrem. Nové římsy byly opatřeny izolací s ochranným krytem. Izolace mostu byla provedena z modifikovaných asfaltových pasů s tvrdou ochranou.

Součástí oprav byla i injektáž klenby. Po očištění a její sanaci se provedla injektáž betonového zdiva klenby. Provedla se injektáž polyuretanovou pryskyřicí. Kvalita jednotlivých částí betonové klenby a nasákavost betonu je u tohoto mostu proměnná. Po ukončení chemické injektáže klenby se provedl sjednocující nátěr betonové plochy klenby.

Sanace betonového a kamenného zdiva. Nejprve se provedlo mechanické očištění klenby a otrýskání klenby vysokotlakým vodním paprskem. Uvolněné betonové zdivo se vysekalo a provedla se sanace. Lokální vyspravení degradovaného betonu a vícevrstvý sanační ochranný nátěr. Sanace trhly se provedla epoxidovými pryskyřicemi. Při opravě mostu se provedla sanace kamenného zdiva a úprava dilatačních spar. Provedlo se otrýskání kamenného zdiva spodní stavby mostu vysokotlakým vodním paprskem. Dále se provedlo vyspravení chybějících kamenů (plomby), hloubkové spárování kamenného zdiva. Provedla se sanace spár s použitím správkové hmoty epoxidové, popřípadě polyuretanové. U svahových křídel se provedlo pouze mechanické očištění zdiva, otrýskáním vodním paprskem a hloubkové spárování zdiva. Kamenné zdivo bylo opatřeno penetračním nátěrem a transparentním nátěrem.

V rámci oprav byla provedena kompletní přestavba stávajícího systému odvodnění na hranici pozemku dráhy. Ve stávajícím stavu bylo odvodnění provedeno z betonových trub DN400 s lomovými body na začátku a konci, také bez kontrolních šachet. Docházelo zde k zanášení kanalizace. Vpravo trati se odbourala stávající šachta a nahradila novou, do ní byl napojen příčný odvodňovač s mřížemi z dešťových vpustí s únosností pro silniční dopravu. Ze šachty je podél mostního svahového křídla vedena kanalizace z trub TZP – Q 600/1000 otevřeného betonového žlabu tvaru U. Tento žlab má šířku 700 mm a hloubka proměnlivá. Žlab je překryt mřížovinou s PKO. Betonové žlaby jsou v celé délce uloženy do betonu tl.100mm.

Komunikace pod mostem byla uvedena do původního stavu a niveleta byla dodržena.

Hodnocení objektu dle mostní prohlídky z roku 2022:

Návrh a hodnocení stavebního stavu 1/1

Nosná konstrukce **K1**

Spodní stavba **S1**

**Provedené průzkumy**

Stavebně technický průzkum mostu v ev.km 20,814

Cílem stavebně-technického průzkumu bylo ověřit technický stav zdiva s důrazem na jeho případné poruchy, ověření skrytých rozměrů SS a ověření pevnostních charakteristik SS a NK. Stanovení mezerovitosti kamenného zdiva SS opěry Horní Lideč a Valašská Polanka. Měření hloubky karbonatace betonu NK.

Závěry:

* zděná konstrukce klenby a opěr je dilatačními spárami rozdělena na 2 dílčí části, - kamenné zdivo původní spodní stavby je v líci z 20 % mírně zvětralé a vlhké, kameny jsou na většině lícové plochy degradované od povětrnostních vlivů a vlivem klimatických změn, na cca 20 % povrchu mají na poklep dutý zvuk,
* na cca 5-10 % kamenných bloků v pravostranné původní konstrukci se vyskytují svislé trhliny, ojediněle i silná degradace zdiva
* v líci betonové klenby původní konstrukce se lokálně v místech pracovních spár nacházejí vodorovné trhliny, skrze které dlouhodobě prosakuje voda, což je doprovázeno vápennými usazeninami a tvorbou vlhkých map v době dešťů (do 5 % plochy)
* na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton původní klenby a opěry Valašská Polanka orientačně zatřídit dle ČSN 731201 jako B 10, dle ČSN EN 206+A2 pak jako C 8/10 - charakteristická pevnost zdiva opěr jako celku se pohybuje v rozmezí 13-13,8 MPa,
* mezerovitost zdiva opěr je přes 10 %,
* v základové spáře byl ověřen jíl štěrkovitý (F2 CG), spíše tuhé konzistence, s obsahem ostrohranného štěrku cca 35 % obsahu, hnědé barvy.

**Stávající sítě**

Pod vrcholem klenby prochází mostním otvorem kabel elektrického vedení obce. Vpravo trati jsou vedeny kabely ve správě ČD – Telematika. Vpravo trati je také veden kabel 6kV. V pravo i v levo trati jsou vedeny kabely ve správě ČD sdělovací a zabezpečovací techniky Zlín.

# Návrh a popis navrženého technického řešení

**Do nosné konstrukce se v rámci stavby nezasahuje, statický přepočet se nezpracovává, vzhledem k předpisu S5/1 čl. 3.5 není nutné provádět přepočet. Na objektu nezvyšujeme rychlost ani zatížení, nezasahujeme do nosné konstrukce a nemění se ani traťová třída.**

**Prostorové uspořádání na mostě včetně výpočtu**

Jedná se o objekt s přesypávkou, s otevřeným kolejovým ložem a VSMP 2,5m.

**Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace nových nebo ponechaných konstrukcí**

Izolace mostního objektu bude provedena v souladu s TNŽ 73 6280 jako volně položený schválený hydroizolační systém (plovoucí izolace) a bentonitové izolace na zhutněnou přesypávku.

Systém vodotěsné izolace SVI dle TŽN 73 6280:

Plovoucí izolace se provede pod úroveň zemní pláně v hloubce cca 800mm v rovině, spád zemní pláně v příčném směru bude vyrovnán pomocní zhutněné přesypávky, izolace bude volně položena na vyrovnávací zhutněnou přesypávku. Spád plovoucí izolace bude střechovitý v podélném směru a spádu 2%, před a za mostem sveden do příčných žeber.

Svahy mezi příčnými žebry budou opatřeny systémem bentonitových rohoží (bentonitové izolace) kotvených do tělesa železničního spodku. Bentonitové rohože budou kladeny na předem připravený povrch svahu zbavený náletových dřevin vč. provedení případného odkořenění bez nasazení těžké mechanizace. Pro zajištění proti posuvu je navíc realizováno přitížení v rýze na úrovni pláně. Ukončení bentonitové izolace bude provedeno přesahem na volně položený schválený hydroizolační systém se zatažením pod stávající římsy mostu.

Podél říms budou položeny betonové prefabrikované žlaby s dodlážděním lomovým kamenem a ve střechovitém spádu 3%, zaústění na lomovou dlažbu a svedeny na levé straně do geobuněk žel.spodku a na pravé straně do stávajících odvodňovacích žlabů a dále do jímky a stávající trasy. Vyústění příčné drenáže bude provedeno do svahu na kamennou předlažbu za římsami.

**Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů**

Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů se provedou v rozsahu stanoveném zásadami SŽ S13 pro základní ochranná opatření stupeň č.2.

**Popis ostatních technických souvislostí:**

* odvedení vod z objektu

Povrchové dešťové vody, které prosáknou z povrchu železničního svršku, budou zachyceny plovoucí izolací položenou pod úrovní pláně zemního tělesa a bentonitovou izolací viz výše. Odvodnění izolace je provedeno příčnou drenáží s vyústěním na terén.

* přechody do trati

Výška přesypávky je 3,73m. Podle předpisu SŽDC S4, kapitola 24 se nemusí při této výšce přesypávky navrhovat ZKPP.

Pod zemní plání tělesa železničního spodku je navržena propustná mezivrstva.

* výkopové práce

Po snesení kolejového roštu budou provedeny výkopy pro podkladní vrstvu izolace. Na svazích drážního tělesa v rozsahu plovoucí izolace provedeno odstranění horní humózní vrstvy k úrovni říms pro umístění skladby plovoucí izolace. Dále budou provedeny výkopy podél říms pro osazení podélného odvodnění izolace žlaby.

* Technická ochrana svahů

Vzhledem k výslednému sklonu svahů drážního tělesa na objektu bude provedeno technické zajištění povrchu svahů proti erozi pomocí geobuňkového systému kotveného současně s bentonitovými rohožemi pomocí kotevních prvků do zemního tělesa. Pro zajištění proti posuvu je navíc realizováno přitížení v rýze na úrovni pláně. Předpokládá se minerální těsnící rohož skládající se z tkané a netkané geotextilie, mezi nimiž je vázána vrstva bentonitu sodného o plošné gramáži 5,0 kg/m2. Geotextilie jsou vzájemně spojeny vpichováním. Geobuňkový systém bude z vysokohustotního polyetylénu (HDPE) popř. z kompozitního materiálu. Tloušťka geobuňkového systému je navržena 150 mm. Geobuňky budou po položení vyplněny humózní vrstvou zeminy v tl. 150 mm. Povrch vyplněných geobuněk bude opatřen navíc protierozní georohoží. Georohož (síť) bude přikotvena kotevními prvky patřičné délky, tak aby neohrozily izolační systém svahu. Předpokládá se použití rohoží z přírodních materiálů (jutovina nebo kokosová vlákna) o plošné hmotnosti min. 500 g/m2. Georohož bude následně zasypána vrstvou humózní zeminy předpokládané tl. 50 mm. Svahy budou následně osety travním semenem.

* terénní úpravy, odláždění

Podél říms se provede odvodňovací žlábek z betonových tvarovek s kamennou předlažbou tl, 150mm do betonu C20/25 tl. 100mm.

Odláždění svahů podél křídel v šířce 1,00m s vytvarovaným skluzem bude provedeno z lomového kamene tl. 200mm do betonu C20/25 tl. 100mm.

Svahy v místech prováděné bentonitové izolace budou opatřeny protierozním geobuňkovým systémem s ohumusováním a položením protierozní georohože.

* trakční vedení na mostním objektu

Základy trakčního stožárů budou v novém stavu mimo mostní objekt.

* kabelové trasy na mostě

*Kabelové trasy ve stávajícím stavu, stávající inženýrské sítě:*

Pod vrcholem klenby prochází mostním otvorem kabel elektrického vedení obce

*Nové kabelové trasy:*

* nejsou evidovány

# Postup výstavby, způsob provádění stavby

**Technologické zásady výstavby, rekonstrukce mostního objektu**

Stavební práce se předpokládají v době, kdy bude provoz na trati přerušen.

Práce na rekonstrukci mostu budou probíhat následovně:

* Demontáž koleje a štěrkového lože, odtěžení části nadnásypu po úroveň budoucí zemní pláně **– není součástí stavby mostu**
* Odstranění náletových dřevin a vzrostlých stromů na svazích nadnásypu včetně odkořenění bez použití těžké mechanizace
* Odtěžení části nadnásypu a připravení povrchu pro pokládku bentonitových rohoží (bentonitové izolace)
* Provedení výkopů podél říms
* Provedení bentonitové izolace s kotvením do tělesa železničního spodku
* Provedení štěrkopískového podkladu a položení plovoucí izolace
* Vybudování podélné drenáže u říms, položení plovoucí izolace
* Provedení zpětného zásyp, provedení úprav svahu v místě položených bentonitových izolací
* Předláždění zasažených ploch
* Provedení kamenné přídlažby podél křídel, čelních zídek a vyústění drenáže vč, kamenného záhozu
* Provedení štěrkového lože a pokládka koleje – **není součástí mostního objektu**

**Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem (požadavky na provozní omezení) po dobu výstavby, jako jsou objížďky apod.**

Výstavba proběhne v dlouhodobé výluce trati.

Provoz pod mostním objektem bude omezen po dobu prováděných sanačních prací.

Jedná se o dvoukolejnou trať, výstavba bude v jedné etapě bez pažení.

**Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení, rozepsané po jednotlivých etapách výstavby včetně jejich obsahu, zejména v oblasti vkládání a vyjímání MP, zřizování a vyjímání pažení kolejového lože v sousedních kolejích, včetně popisu technického řešení, vyjímání dosavadních a vkládání nových konstrukcí.**

Jedná se o dvoukolejnou trať. Rekonstrukce mostu se bude provádět v nepřetržité výluce trati.

**Seznam souvisejících objektů**

SO 11-10-01 Horní Lideč – Vsetín, železniční svršek

SO 11-11-01 Horní Lideč – Vsetín, železniční spodek

SO 11-81-02 Horní Lideč – Vsetín, zavěšení kabelu 6kV na TV

SO 11-14-01 Horní Lideč – Vsetín, výstroj trati

**Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů, jedná-li se o rozsáhlejší stavby.**

Stavební práce prováděné v rámci objektu je nutné zkoordinovat zejména s přeložkami sítí, objekty svršku a spodku.

**Nutné přístupy na staveniště pro navržený způsob provádění, zásady napojení stavby na inženýrské sítě.**

Viz příloha B.8 Zásady organizace výstavby

**Popis dopadů nové výstavby respektive rekonstrukce objektu na celkovou technologii stavby.**

Výstavba objektu nemá dopad na celkovou technologii stavby

# Požadavky na doplnění průzkumu do dalšího stupně

Bez požadavků.

# Podklady

Archivní dokumentace

Geodetické doměření

Vlastní měření zpracovatele 2024

Stavebně technický průzkum mostu v ev.km 20,814 09/2024

Protokol o mostní prohlídce žel. mostu v km 20,814 z roku 2022

Technickou zprávu zpracovala: Ing. Lucie Pečeňová Matějičná

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Tel: +420 607 128 236

E-mail: [matejicna@moravia.cz](mailto:matejicna@moravia.cz)



# Příloha 1 – Fotodokumentace

Pohled zprava ve směru staničení



Pohled zleva ve směru staničení



# Příloha 2 – Zápisy z porad

**Výňatek k objektu SO 11-20-01 ze zápisu ze závěrečné porady konané dne 10.9.2024.:**

*SO 11-20-01   Horní Lideč – Vsetín, žel. most v km 20,814*

*Stávající stav:*

*Klenbový most převádí 2 koleje v širé trati přes účelovou komunikaci a odvodnění v troubě DN 400 mm. Most je kolmý o světlosti 2,98m. Délka mostu 9,7 m a šířka 18,8 m. Výška mostu je 9,41 m. V roce 2012 byla provedena na mostě nová vodotěsná izolace, nadbetonování říms mostu a obou křídel, nové zábradlí, injektáž klenby a sanace betonového a kamenného zdiva.*

*Nový stav:*

*Stávající stav klenbového mostu je hodnocen v mostní prohlídce jako K1 a S1, do mostní konstrukce se v důsledku jejího dobrého stavu stavebně nezasahuje.*

*Vzhledem k nežádoucímu prosakování vody do nosné konstrukce mostu, zde bude provedena plovoucí izolace pro zamezení dalšího průsaku vody do mostní konstrukce z železničního tělesa.*