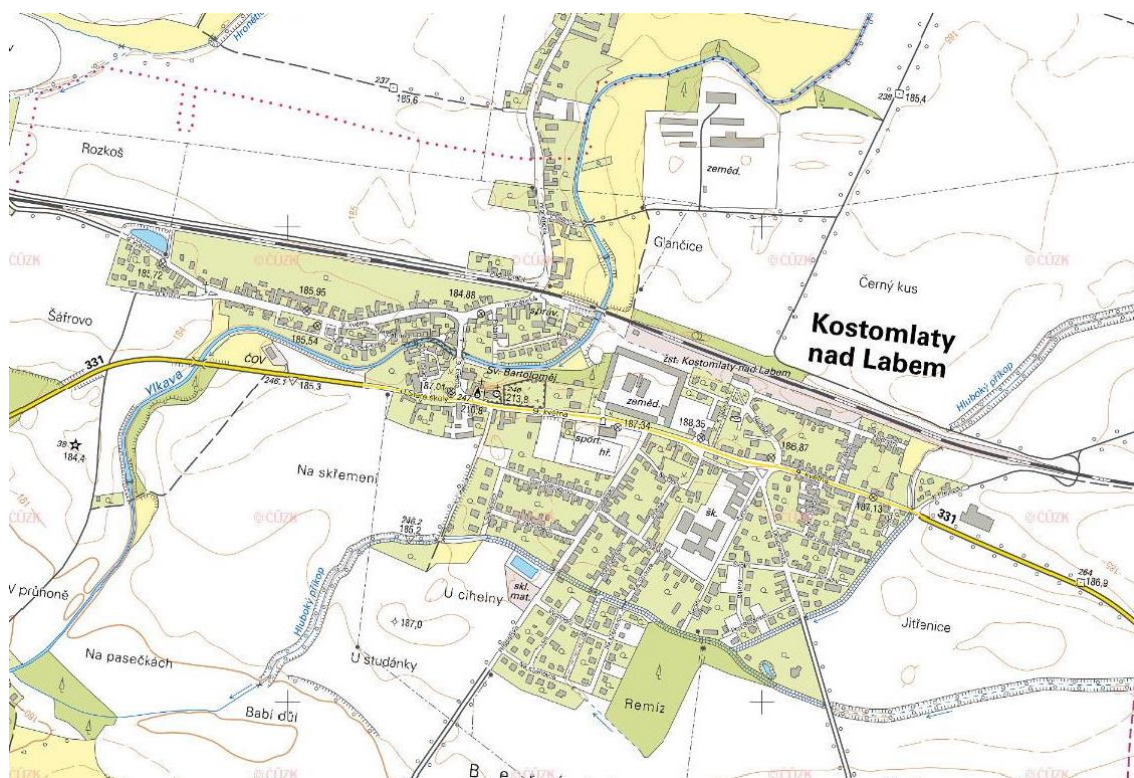


**Hydrogeologické posouzení výstavby podchodů –
obec Kostomlaty na Labem**

**„Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) –
Lysá nad Labem (mimo)“**



Květen 2019

Obsah

A.	Základní identifikační údaje	3
B.	Úvod.....	4
C.	Popis záměru	5
D.	Současný stav	10
E.	Předpokládané vlivy záměru.....	14

Použité zkratky

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EIA	posuzování vlivů na životní prostředí
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OP	ochranné pásmo
NK	nosná konstrukce
PHS	protihluková stěna
VaK	vodovody a kanalizace
ŽB	železobetonová

A. Základní identifikační údaje

Provozovatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Se sídlem: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70 99 42 34

Zastoupený: Bc. Jiří Svoboda, MBA, generální ředitel

Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.

Se sídlem: Olšanská 2643/1a, Praha 3 – Žižkov 130 80

IČ: 25793349

Vedoucí týmu: Ing. Miloš Krameš

Zpracovatel:

Společnost: NDCon s.r.o.

Se sídlem: Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1

IČ: 64939511

Řešitelský tým

Odpovědný hydrogeolog: Ing. Robert Michek
odborná způsobilost v hydrogeologii č. 1949/2005

B. Úvod

Projektovaný záměr „Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) – Lysá nad Labem (mimo)“ je rekonstrukce stávající dokončené stavby. Stávající trať je rekonstruována podle aktuálních dopravních a provozních potřeb objednatele projektu.

Připravovaná stavba není v rozporu s územními a jinými rozvojovými záměry Středočeského kraje.

Dokumentace je v souladu s aktuálním územním plánem obce Kostomlaty nad Labem, nedochází k využití území pro jiný účel.

Toto posouzení je zpracováno na základě vyjádření pro územní řízení obce Kostomlaty nad Labem č.j. 19/000195/204 ze dne 5.2.2019, kde bylo požadováno: „Dopracovat předloženou dokumentaci o vyhodnocení vlivu na podzemní vody ve fázi realizace a provozu záměru a případné ovlivnění studní v okolí. Požadujeme zpracovat hydrogeologické posouzení možného ovlivnění studní v okolí navržených podchodů.“

Zhotovitel tohoto posouzení vycházel z příslušných projektových dokumentací jednotlivých staveb a dalších relevantních podkladů – průzkumných prací.

C. Popis záměru

Z hlediska zvýšení bezpečnosti a komfortu pro cestující je navržena na území obce Kostomlaty nad Labem realizace podchodů a podjezdu

SO 32-20-01 – žst. Kostomlaty n/L, žel. most ve st. km 328,800

V rámci modernizace trati je navrženo mimoúrovňové spojení mezi jednotlivými nástupišti a výpravní budovou v žst. Kostomlaty nad Labem. Řešená navazující část podchodu je navržena pro zajištění přímé obslužnosti části obce na této straně trati. S ohledem na předpokládaný provoz pěších na tomto výstupu jsou navrženy schodiště a přístupový chodník světlé šířky 1,8 m. S ohledem na délku tubusu podchodu je navržena světlá šířka 4,0 m, která přechází i na napojené schodiště k výpravní budově. Přístupové schodiště směrem k výpravní budově je navrženo světlosti 2,2 m.

S ohledem na výskyt podzemní vody a požadavek stanoviska 53016/2016-SŽDC-O13 je podchod navržen s ochrannou vanou izolace (HYV).

Podchod pro cestující v žst. Kostomlaty – základová spára ve výšce cca 181,00 (cca 4,9 m pod úrovní kolejiště a cca 1,9 m pod úrovní hladiny podzemní vody), podzemní voda se nachází v blízké vrtané sondě cca 3,0 m pod úrovní kolejiště.

Vzhledem ke geologickým poměrům bude docházet k přítokům podzemní vody do stavební jámy, a to převážně dnem. Za účelem čerpání podzemní vody budou provedeny 2 čerpací studny uvnitř stavební jámy. Studny budou provedeny z perforovaných ocelových zárubnic Ø 540/8 mm osazených do vrtů Ø 880 mm. Prostor mezi zárubnicemi a stěnami vrtů bude vyplněn štěrkovým obsypem frakce 12/35 mm.

SO 32-20-03 - žst. Kostomlaty n.L., železniční most ve st. km 329,290 - podjezd místní kom.

Nový železniční most bude jako náhrada v místě rušení stávajícího přejezdu.

Nový železniční most je navržen jako železobetonová polorámová konstrukce založena hlubinně na velkorozměrových pilotách.

Podchod pro pěší v místě stávajícího přejezdu - základová spára ve výšce cca 182,160 (cca 3,1 m pod úrovní stávajícího terénu a cca 0,7 m pod úrovní hladiny podzemní vody), hladina podzemní vody se nachází podle přilehlé vrtané sondy ve výšce cca 182,840 m n.m.

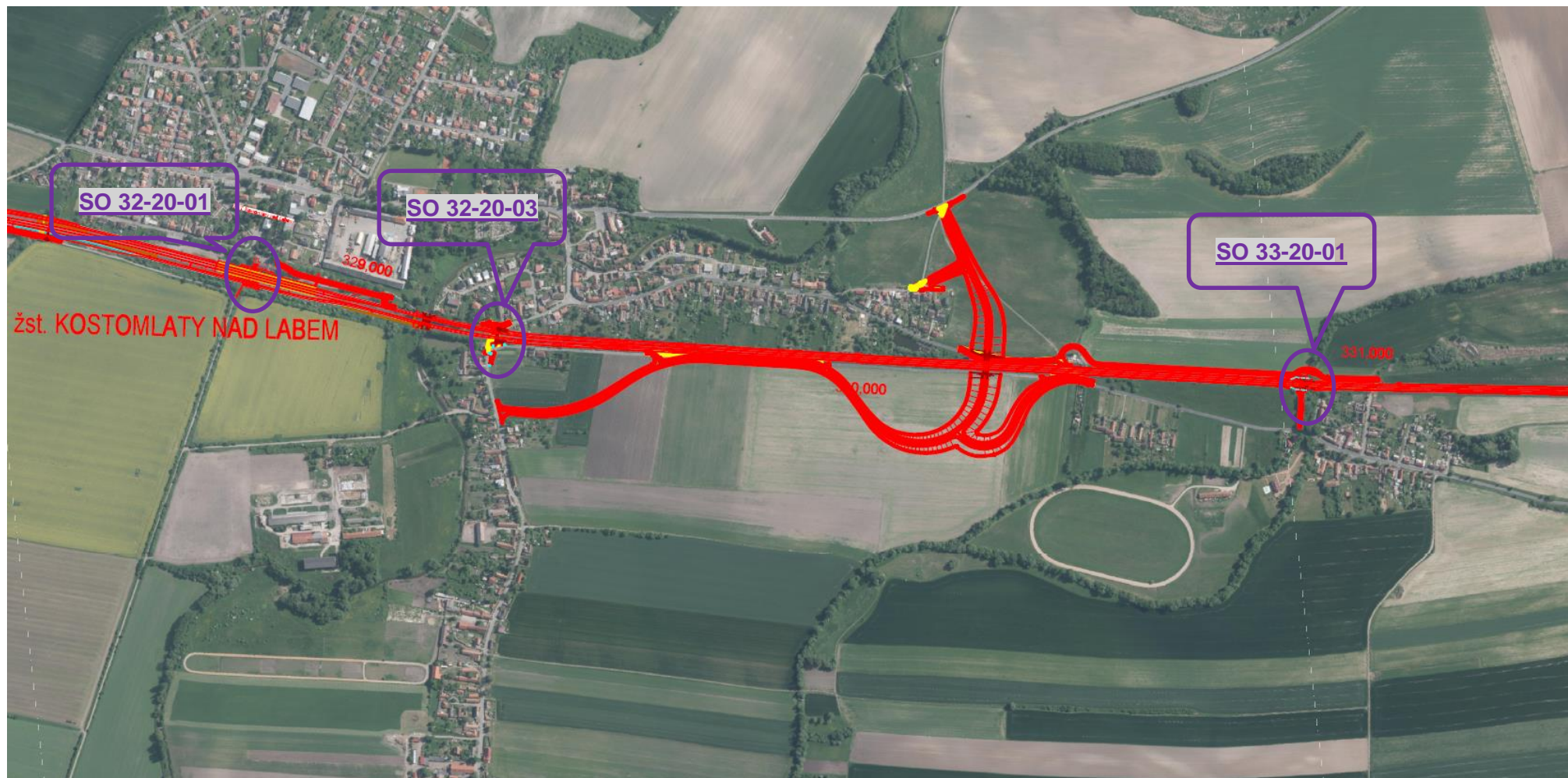
SO 33-20-01 - Kostomlaty nad Labem - Lysá nad Labem železniční most v km 330,872 – podchod

V rámci modernizace je rušen přejezd P3603 v ev. km 330, 442. Nový podchod je navržen pro zajištění mimoúrovňového převedení chodců pod modernizovanou tratí.

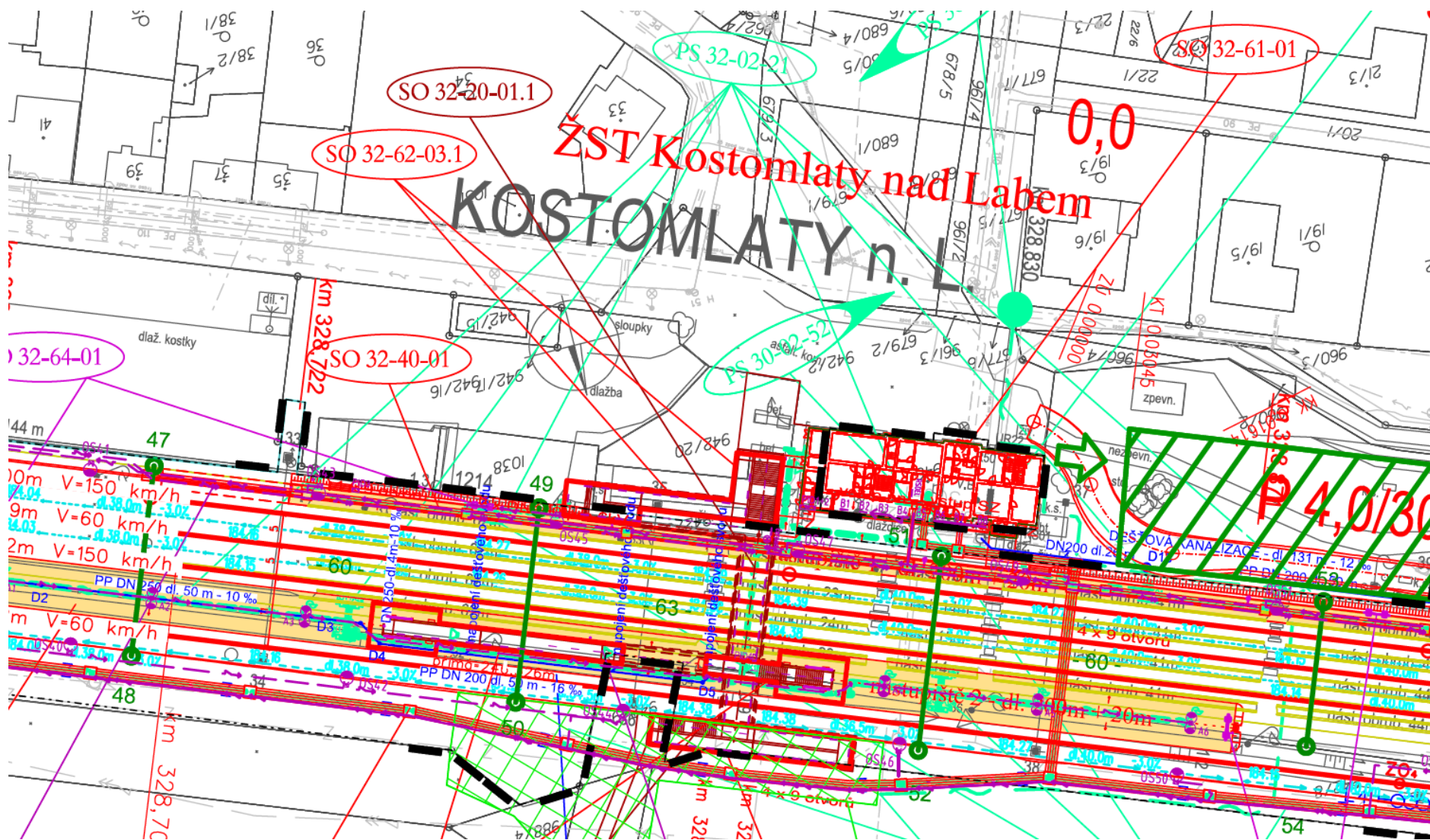
Nová konstrukce podchodu je navržena z rámových prefabrikátů a monolitických šikmých křidel ve vzdálenosti cca 17 m od žel. mostu v km 330,889 – SO 33-20-02.

Podchod pro pěší v km 330,872 – základová spára ve výšce cca 181,00 m n.m. (cca 1,5 m pod úroveň stávajícího terénu vlevo trati), podzemní voda se nachází v místě sousedního klenbového mostu na úrovni cca 180,300 a odpovídá hladině vody ve vodoteči pod mostem.

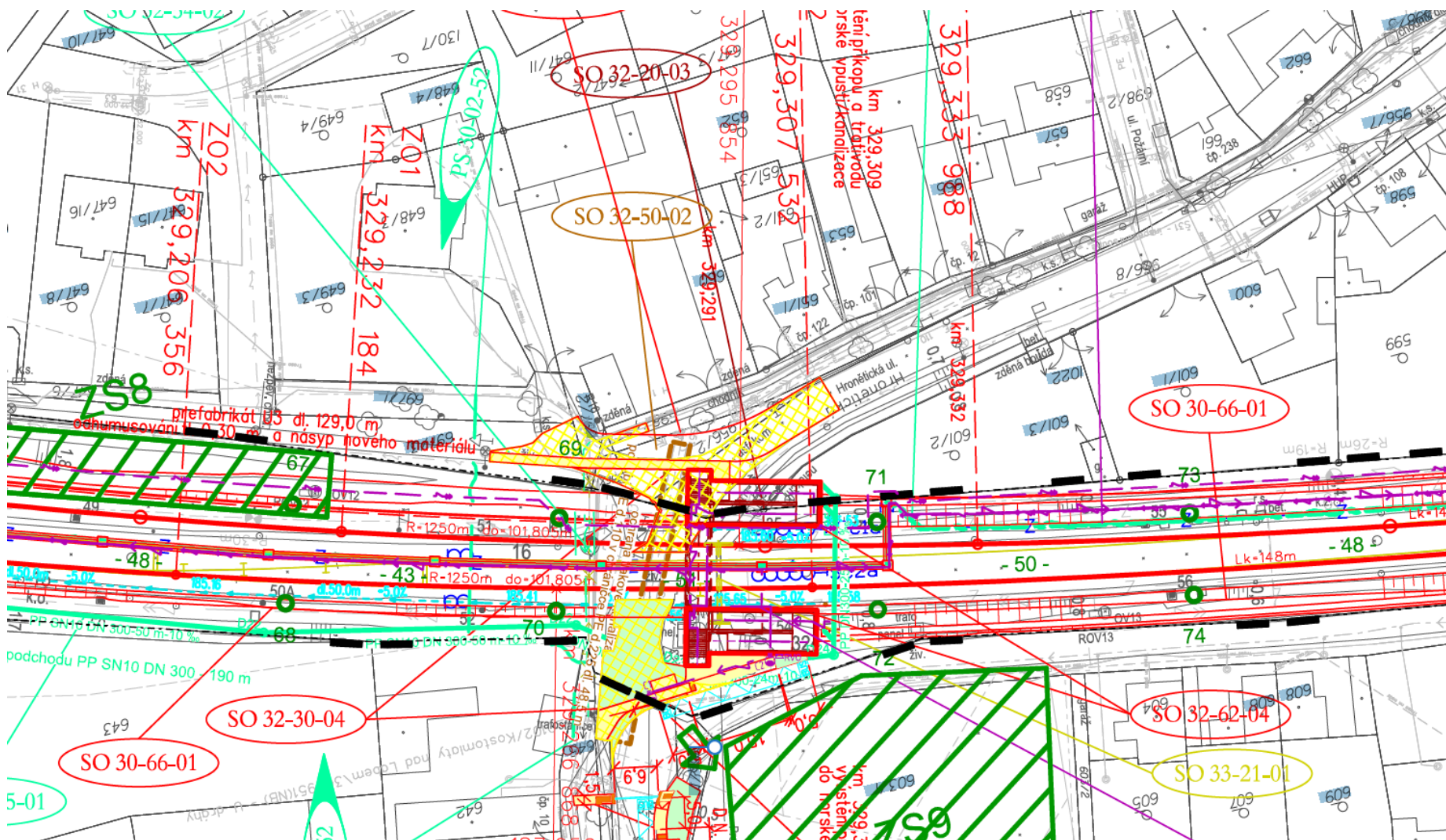
Obr. č. 1 Lokalizace zásahu do vod podzemních při zakládání staveb



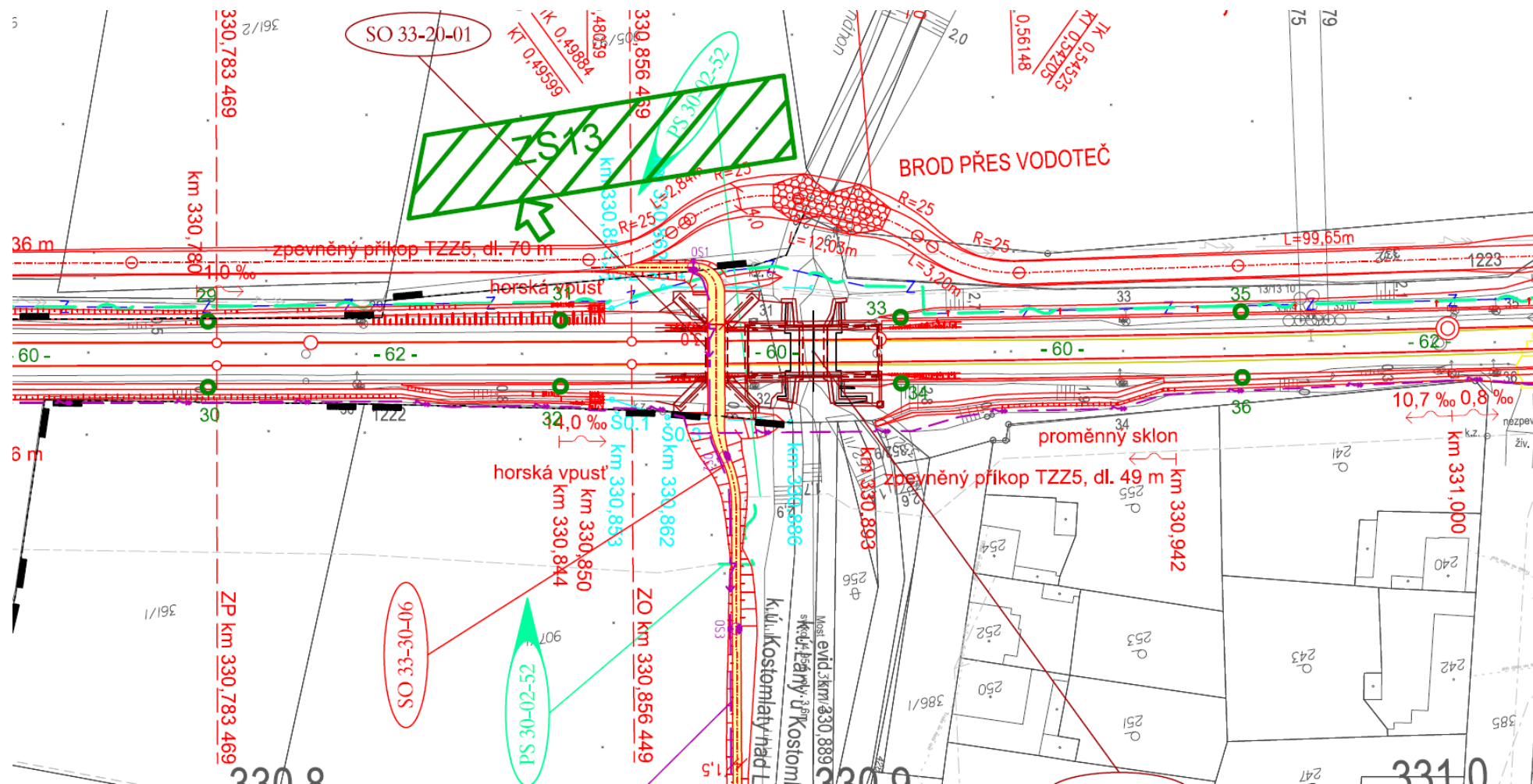
Obr. č. 2 Objekt SO 32-20-01 na podkladu katastrální mapy



Obr. č. 3 Objekt SO 32-20-03 na podkladu katastrální mapy



Obr. č. 4 Objekt SO 33-20-01 na podkladu katastrální mapy



D. Současný stav

Pro posouzení předpokládaného vlivu realizace záměru na pokles hladiny vody ve studních byly použity výsledky průzkumných prací a data z GEOFONDU.

1. Hydrologické poměry

Území zájmové lokality náleží do úmoří Severního moře. Nejvýznamnějším tok v širším okolí záměru je vodní tok Labe, jehož přítokem je významný vodní tok Vlkava, který kříží stavbu. Ostatní vodní toky v lokalitě křížující stavbu jsou nevýznamné. Významné vodní toky jsou definovány vyhláškou č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností související se správou vodních toků, v platném znění.

Vlkava je nížinná řeka (někdy označovaná jako potok) ve Středočeském kraji, odvodňující západní část okresu Nymburk a jižní část okresu Mladá Boleslav. Celková délka jejího toku činí 35,6 km a převýšení pouhých 77 metrů. Plocha povodí měří 234,9 km². V zájmovém území vodní tok Vlkava protéká přibližně ve směru SV – JZ.

Dotčené území záměru Kostomlat nad Labem se nachází v povodí řeky Labe, dílčí povodí IV řádu, kde je záměr umístěn:

- 1-04-07-0310-0-00, 1-04-07-0270-0-00.

Realizací stavby dojde ke střetu s vodními toky:

- ID 110492300200, vodní tok Hluboký příkop, levostranný přítok potoka Vlkavy ID 110490200100, vodní tok není vymezen v kategorii významný
- Levostranný bezejmenný přítok ID 110492301700 vodního toku Hluboký příkop ID 110492300200, vodní tok není vymezen v kategorii významný.
- ID 110490200100, vodní tok Vlkava, vodní tok je vymezen v kategorii významný.
- ID 110492700100, vodní tok Hronětický náhon, vodní tok není vymezen v kategorii významný.
- Pravostranný bezejmenný přítok ID 110492700400 vodního toku Hronětický náhon ID 110492700100, vodní tok není vymezen v kategorii významný, bez zásahu.

Záplavová území

Stavba prochází vymezeným záplavovým územím – aktivní zóna Q₁₀₀ na vodním toku Vlkava v obci Kostomlaty nad Labem, v ev. km 329,295, říčním km cca 2,8, v tomto místě bude řešen stavební objekt SO 33-21-01 propustek a SO 32-20-02 železniční most. Záplavové území bylo vyhlášeno č.j. 034449I2010/KUSK ze dne 20.4.2011 pro aktivní zónu Q₁₀₀.

Realizací záměru bude dotčen vodní útvar tekoucích povrchových vod „Vlkava od pramene po ústí do Labe“, ID HSL_1660.

Nepředpokládá se, že by realizací záměru byl jakkoli ovlivněn navazující vodní útvar tekoucích povrchových vod, a to Labe od toku Mrlina po tok Jizera.

Dotčené mezipovodí vodních útvarů:

- HSL_1660 Vlkava od pramene po ústí do Labe
- HSL_1680 Labe od toku Mrlina po tok Jizera

2. Hydrogeologie území

a. Základní popis území

Z hydrogeologického hlediska lze vymežit následující hydrogeologické rajony:

- Svrchní vrstvy – okrajově 1171 Kvartér Labe po Jizeru

Charakteristika	Popis
Litologický typ	šterkopísek
Typ a pořadí kolektoru	svrchní kolektor
Typ kvartérních sedimentů	fluviální
Dělitelnost rajonu	lze dělit
Mocnost souvislého zvodnění, m	5 až 15
Typ propustnosti	průlinová
Hladina	volná
Transmisivita, m ² /s	vysoká > 1,10 ⁻³
Kategorie mineralizace, g/l	0,3–1
Kategorie chemického typu podzemních vod	Ca–Mg–HCO ₃ –SO ₄
Plocha rajonu, km ²	88,7

- Základní vrstvy - 4360 Labská křída (území Kostomlat) – propustnost kolektoru A je průlino-puklinová. Mocnost a litologický charakter kolektoru podléhají rychlým změnám v závislosti na morfologii předkřídového reliéfu.
- Hlubinné vrstvy – není vymezena

Stavební záměr částečně leží v ochranném pásmu vodních zdrojů (<http://geoportal.gov.cz>).
Stavba prochází ochrannými pásmem vodních zdrojů:

- Obec Stratov, rozhodnutí o vyhlášení OP č.j. ŽP/3777/98-Vi/VH8 ze dne 2.9.1988 pod názvem: --, stupeň ochrany: 2b a 2a, aktualizace listopad 2016

Výše uvedená ochranná pásma nezakládají speciální podmínky ani povinnosti při realizaci stavby, v ochranných pásmech 1. stupně je zákaz zřizování skládek včetně hald materiálu. Do ochranného pásma vodního zdroje nebude realizací podchodů a podjezdu zasahováno.

b. Hladina podzemní vody v zájmovém území

V rámci přípravy výstavby byly v místě plánovaných stavebních doplňkovým inženýrsko – geologickým průzkumem realizovány vrtané sondy:

- SO 32-20-01.1 žst. Kostomlaty n.L., železniční most ve st. km 328,800 – podchod; 2x vrtaná sonda dl. 10 m
- SO 32-20-03 žst. Kostomlaty n.L., železniční most ve st. km 329,290 - podchod pro pěší v ul. Hronětická; 1x vrtaná sonda dl. 10 m
- SO 33-20-01 Kostomlaty n.L. - Lysá n.L., železniční most v km 330,872 – podchod; 1x vrtaná sonda dl. 12 m

Hlavní směr proudění vody je směrem k drenážní bázi lokalit, a to ve směru k vodnímu toku Vlkava.

SO 32-20-01 – žst. Kostomlaty n/L, žel. most ve st. km 328,800

Podchod pro cestující v žst. Kostomlaty – základová spára ve výšce cca 181,00 (cca 4,9 m pod úrovní kolejiště a cca 1,9 m pod úrovní hladiny podzemní vody), podzemní voda se nachází v blízké vrtané sondě cca 3,0 m pod úrovní kolejiště. Hladina podzemní vody je v cca 183 m n.m., materiál písčité jíly.

SO 32-20-03 - žst. Kostomlaty n.L., železniční most ve st. km 329,290 - podjezd místní kom.

Podchod pro pěší v místě stávajícího přejezdu - základová spára ve výšce cca 182,160 (cca 3,1 m pod úroveň stávajícího terénu a cca 0,7 m pod úroveň hladiny podzemní vody), hladina podzemní vody se nachází podle přilehlé vrtané sondy ve výšce cca 182,840 m n.m.

SO 33-20-01 - Kostomlaty nad Labem - Lysá nad Labem železniční most v km 330,872 – podchod

Podchod pro pěší v km 330,872 – základová spára ve výšce cca 181,00 m n.m. (cca 1,5 m pod úroveň stávajícího terénu vlevo trati), podzemní voda se nachází v místě sousedního klenbového mostu na úrovni cca 180,3 m n.m. a odpovídá hladině vody ve vodoteči pod mostem.

V historických datech v GEOFONDU nebyl v blízkosti plánovaných staveb evidován vhodný průzkum. Pro potřeby staveb vycházel zpracovatel z realizovaných aktuálních sond, které byly dělány přímo v místě výstavby.

Při zakládání staveb bude dočasně v období výstavby dočasně snižována hladina podzemních vod čerpáním, výstavbou bude ovlivněna kvartérní zvodeň. Při realizaci výstavby je nutné uvažovat s potřebným snížením hladiny ze stávajících v rozmezí cca 183 m n.m. na max. snížení 180 m n.m.

Empiricky lze na základě hydrogeologických vlastností hornin (koeficientu filtrace, potřebné snížení hladiny podzemních vod) lze odvodit dosah depresního kužele pro stavební objekt:

- SO 32-20-01 - cca 60 m
- SO 32-20-03 - cca 30 m
- SO 33-20-01 - cca 30 m

c. Stávající studny v blízkosti staveb

Dle dostupných veřejných zdrojů informací (registr vodoprávní evidence) jsou v obci Kostomlaty povoleny tyto studny:

V registru vodoprávní evidence byly na území obce dohledány pouze dva povolené odběry vod:

- Č.j. 100/30505/2013/Pij ze dne 4.7.2013 v k.ú. Hronětice – mimo záměr
- Č.j. 100/44436/2012/Bor ze dne 15.10.2012 v k.ú. Kostomlaty nad Labem na p.č. 601/2

Studny realizované před rokem 1950 nemusí být v tomto registru zahrnuty.

Hloubka povolených studní a případná realizace historických studní před rokem 1950 odpovídá odběrům z kvartérní zvodně (mělká zvoděň), tato zvoděň může být dočasně ovlivněna výstavbou.

Realizací výstavby podchodů a podjezdu mohou být (orientační výpočet depresního kužele) výstavbou ovlivněny studny na následujících p.č. a v jejich blízkém okolí:

1. SO 32-20-01 – cca 60 m
k.ú. Kostomlaty nad Labem, p.č.19/1; 19/3; st. p.č. 33
2. SO 32-20-03 – cca 30 m
k.ú. Kostomlaty nad Labem, st. p.č. 642; 641; 650; 651/1 p.č. 649/3; 601/2
3. SO 33-20-01 – cca 30 m
Žádný objekt se nenachází v dosahu depresního kužele.

Z důvodu vyloučení trvalého vlivu realizace stavebních prací bude na vybraných p.č., kde se nacházejí studny (viz výše) provedeno sledování poklesu hladiny podzemních vod (měření) před zahájením prací, v průběhu prací a po dokončení prací, o tomto sledování budou vedeny písemné záznamy ze strany dodavatele stavby za účasti majitele studny.

U objektu SO 33-20-01 doporučujeme změřit studnu na p.č. 255 v k.ú. Lány u Kostomlat nad Labem (či v blízkosti st.p. č. 254).

V případě trvalého poklesu hladiny podzemní vody během výstavby budou tyto zdroje obnoveny do původní vydatnosti.

E. Předpokládané vlivy záměru

Realizací záměru dojde k dočasnému zásahu do volné hladiny podzemních a lokálnímu snížení hladiny podzemních vod. Výstavbou objektů nedojde k porušení kolektoru v celé jeho mocnosti, ale dojde pouze ke vzniku trvalé lokální překážky (nepřehradí celý kolektor), která by neměla trvale ovlivnit vydatnost ani směr proudění vody po realizaci výstavby.

Během výstavby bude hladina podzemní vody snížena na úroveň cca 180 m n.m., což odpovídá hladině ve vodním toku Vlka v letních suchých měsících. Vodní tok Vlka drénuje celou oblast a určuje tudíž hladinu podzemní vody v okolních studních.

Z důvodu vyloučení vlivu doporučujeme před zahájením prací v místech realizace zakládání pochodů a podjezdu sledovat hladinu podzemní vody v okolních studních (viz bod D.3.). V případě poklesu během výstavby budou tyto zdroje obnoveny do původní vydatnosti.

Datum zpracování:

V Praze, aktualizace 20.5.2019

Jméno, příjmení odpovědného hydrogeologa:

Ing. Robert Michek

(odborná způsobilost v hydrogeologii č. 1949/2005)

Podpis zpracovatele:

