

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Vedoucí týmu:

ING. PAVEL LANGER

Asistent vedoucího týmu:

ING. VLADISLAV ŠEFL

Středisko:

SILNIC A DÁLNIC

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. HANA STAŇKOVÁ	ING. RADMILA ŠMERÁKOVÁ	ING. RADMILA ŠMERÁKOVÁ	ING. MILOŠ ŠTOLBA

Název akce:

**MODERNIZACE TRATI PLZEŇ - DOMAŽLICE - ST. HRANICE SRN,
1.STAVBA, NOVÁ TRAŤ PLZEŇ (MIMO) - STOD (VČETNĚ)**

Číslo smlouvy:

16 418 201

Projektový stupeň:

DUR

Část:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
HODNOCENÍ VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Datum:

05/2020

Číslo části:

B.6.1

Název přílohy:

VLIV NA VODOTEČE, VODNÍ ZDROJE

Posouzení stavby z hlediska směrnice o vodách (2000/60/ES),
článek 4, odst.7

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

d

1 Obsah

2	OCHRANA VOD - POSOUZENÍ STAVBY Z HLEDISKA SMĚRNICE O VODÁCH (2000/60/ES)	4
3	ÚVOD	4
4	POPIS ZÁMĚRU	4
5	KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ STAVBY	4
6	HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ STAVBY	5
7	POVRCHOVÉ VODY	5
7.1	Dotčené útvary povrchových vod	5
7.1.1	Základní charakteristiky a hodnocení stavu povrchových vodních útvarů	5
7.2	Vodní toky v kontaktu se zájmovým územím stavby	11
7.3	Záplavové území	21
8	PODZEMNÍ VODY	21
8.1	Dotčené útvary podzemních vod	21
8.1.1	Základní charakteristika útvarů podzemních vod	22
8.1.2	Popis hydrogeologického rajónu 5110 Plzeňská pánev	24
8.1.3	Popis hydrogeologického rajónu 6222	25
8.1.4	Hydrogeologický průzkum zájmového území stavby pro DÚR	25
8.1.5	Individuální zdroje podzemních vod	26
8.1.6	Významné stavební objekty z hlediska možnosti vlivu na podzemní vody	26
9	VODOHOSPODÁŘSKY CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	32
9.1	Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV)	32
9.2	Ochranná pásma povrchových vodních zdrojů (OPVZ)	32
9.3	Ochranná pásma podzemních vodních zdrojů (OPVZ)	32
9.4	Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů (OPPLZ)	32
10	ODVODNĚNÍ MODERNIZOVANÉHO ÚSEKU	32
10.1	Odvodnění v době výstavby	37
11	NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI DLE §39 ZÁKONA Č.254/2001 SB.	37

11.1	Nakládání a zacházení se závadnými látkami ve smyslu vyhlášky č.450/2005 Sb.....	38
11.2	Závadné látky používané na dopravních stavbách v ČR	38
11.3	Zařízení staveniště (ZS)	38
11.4	Návrh preventivních opatření před kontaminací povrchových a podzemních vod závadnými nebo nebezpečnými látkami	39
11.4.1	ZABEZPEČENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	39
11.4.2	ZABEZPEČENÍ PLOCH PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH STAVEBNÍCH ODPADŮ, KAMENIVA A VÝKOPOVÉ ZEMINY	39
11.4.3	NAKLÁDÁNÍ S POHONNÝMI HMOTAMI A PROVOZNÍMI KAPALINAMI MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	39
11.4.4	PROVOZ MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	39
11.4.5	NAKLÁDÁNÍ SE STAVEBNÍ CHEMIÍ.....	40
11.4.6	NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY	40
11.4.7	POUČENÍ PRACOVNÍKŮ STAVBY.....	40
12	PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ V OBDOBÍ VÝSTAVBY	40
12.1	POVODŇOVÝ PLÁN	41
12.2	POVODŇOVÁ SLUŽBA STAVBY.....	41
12.3	HLAVNÍ POVINNNOSTI POVODŇOVÉ SLUŽBY AREÁLU STAVENIŠTĚ	41
13	VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ SOUVISEJÍCÍCH S OCHRANOU VOD	42
14	SMĚRNICE 2000/60/ES EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY USTANOVUJÍCÍ RÁMEC PRO ČINNOST SPOLEČENSTVÍ V OBLASTI VODNÍ POLITIKY	42
15	VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA ÚTVARY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD	43
15.1	Útvary povrchových vod	43
15.2	Útvary podzemních vod.....	45
15.3	Shrnutí.....	49
16	PODKLADY A LEGISLATIVA.....	49

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název:	Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)
Stupeň projektu:	Přípravná dokumentace stavby (PD), Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR) a záměr projektu (ZP)
Datum zpracování:	04/2019
Kraj:	Plzeňský
Obec s rozšířenou působností:	Plzeň, Nýřany, Stod
Katastrální území:	Skvrňany, Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce u Nýřan, Zbůch, Chotěšov, Týnec u Chotěšova, Stod, Hradec u Stoda
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati
Místo stavby:	Železniční trať 0712A Plzeň – Česká Kubice st. hranice Trať dle Prohlášení o dráze 2017 ¹ Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN (dle KJŘ 180 Plzeň – Domažlice – Furth im Wald) trať je součástí dráhy celostátní i transevropské dopr. sítě TEN-T
Začátek stavby:	km 113,626 stáv. stan. (nové stan. km 107,530) – navázání na stavbu Uzel Plzeň, 3. stavba stáv. km 127,040 – napojeno na stávající stav Nýřany – Zbůch (popř. na 2. Stavbu Plzeň – Domažlice)
Konec stavby:	km 135,800 stáv. stan. (nové stan. 126,456) - napojení na stávající stav trati úseku Stod – Hradec u Stoda
Objednatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1,
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 IČ 25793349 DIČ CZ 25793349
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Vladislav Šefl, SUDOP Praha a.s. autorizovaná osoba v oboru dopravní stavby, č. 0011245
Zpracovatel části dokumentace:	SUDOP Praha a.s. Středisko 202 - silnic a dálnic, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 Ing. Radmila Šmeráková, autorizovaná osoba v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. 0011375

¹ Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015

2 OCHRANA VOD - POSOUZENÍ STAVBY Z HLEDISKA SMĚRNICE O VODÁCH (2000/60/ES)

3 ÚVOD

Pro posouzení možného vlivu předmětné stavby na stav vodních útvarů povrchových a podzemních vod byly použita data aktualizovaného plánu dílčího povodí Berounky dle § 24 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Výsledky hodnocení stavu útvarů povrchových a podzemních vod pro účely národních plánů povodí ČR a jejich dílčích povodí zpracoval Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka v.v.i.

Dopady na klasifikaci ekologického stavu vodních útvarů byly vyhodnoceny na základě expertního posouzení vlivů stavby na biotická společenstva (biologické složky kvality dle Přílohy V Rámcové směrnice o vodní politice). Dále jsou zmíněny vlivy na chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu, předpokládané vlivy na chemický stav dotčených povrchových a podzemních vod a také kvantitativní stav dotčených útvarů podzemních vod v souladu s Přílohou V Rámcové směrnice o vodní politice, která byla implementována do národní legislativy vyhláškou č. 98/2011 Sb. o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajónů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod. Vliv realizace stavby na hydromorfologický stav dotčených vodních útvarů není posuzován, neboť hydromorfologický stav je určující složkou pro klasifikaci vodního útvaru do třídy velmi dobrého ekologického stavu (odpovídá referenčním podmínkám). Případný vliv záměru na hydromorfologické ukazatele byl posuzován ve vztahu k možnému ovlivnění biologických složek používaných pro hodnocení ekologického stavu.

4 POPIS ZÁMĚRU

Stavba „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)“, která má charakter liniové železniční stavby - novostavby železniční trati, je stavbou dráhy a to v návaznosti na definice v příslušných ustanoveních zákona č. 266/1994 Sb. o drahách. V souladu s příslušnými ustanoveními stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek se jedná o soubor staveb.

Stavba „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)“ se nachází částečně v městské zástavbě nebo se jí pouze dotýká a je vedena na novém tělese dráhy na náspech, v zářezech nebo v úrovni okolního terénu, příp. na umělých stavbách, ležících na území resp. pozemcích určených, dle územních plánů dotčených VÚC pro umístění dráhy, kde je vyčleněn koridor pro vedení železniční trati.

Stavba se nachází na území měst a obcí Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce, Zbůch, Chotěšov, Stod, Hradec. Rozhodující stavební činnost bude probíhat částečně na pozemcích dráhy a převážně na pozemcích cizích vlastníků.

5 KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ STAVBY

Dle Quittovy klasifikace se území stavby nachází v klimatické oblasti – MT 11 (mírně teplá).

klimatické charakteristiky MT11:

počet letních dní	40-50	průměrná dubnová teplota	7-8 °C
počet dní s průměrnou teplotou 10° a více	140-160	průměrná říjnová teplota	7-8 °C
počet dní s mrazem	110-130	prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100
počet ledových dní	30-40	suma srážek ve vegetačním období	350-400 mm
průměrná lednová teplota	-2 - -3 °C	suma srážek v zimním období	200-250 mm
průměrná červencová teplota	17-18 °C	počet dní se sněhovou pokrývkou	50-60

dle Atlasu podnebí Česka (2007):

průměrný roční úhrn srážek (mm) 500 - 550

průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 24 h	0,5 – 1,5
průměrný sezónní (V – IX) počet dní se srážkami 30 mm a více za 1 h	< 0,1
průměrný počet dní s bouřkou	21 – 24

6 HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ STAVBY

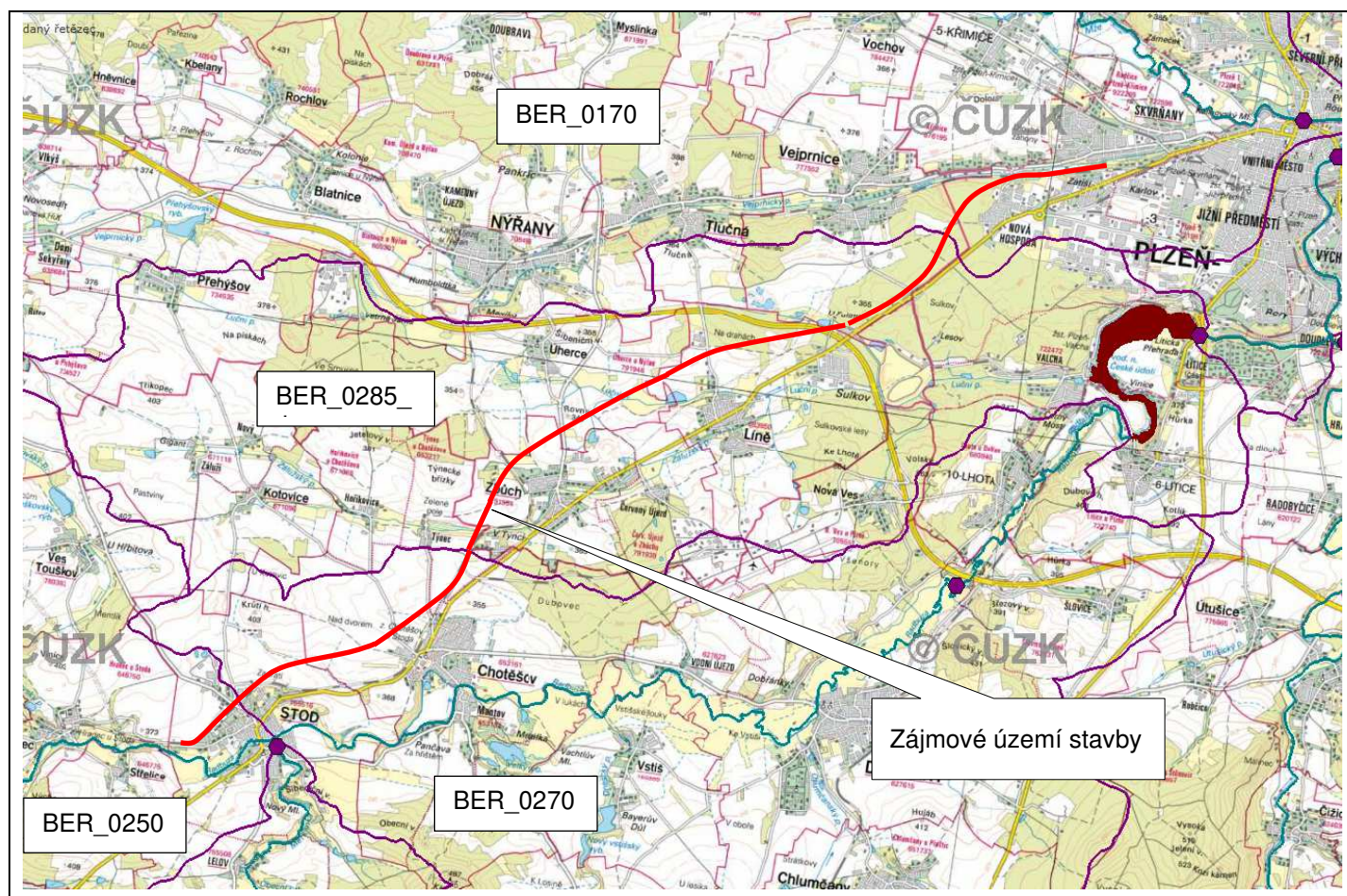
Dle hydrologického členění se nachází zájmové území stavby v dílčích povodích útvarů povrchových vod Mže po ústí do toku Berounka, nádrž České údolí a Radbuza po vzdutí nádrže České údolí, v hydrologických povodích(3.řádu) dle ČHP 1-10-01 Mže po soutok s Radbuzou a ČHP 1-10-02 Radbuza po Úhlavu.

Správcem povodí je Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka.

7 POVRCHOVÉ VODY

7.1 DOTČENÉ ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD

Zájmové území stavby se nachází v útvarech povrchových vod tekoucích a stojatých vod Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky (ID - BER 0170), Nádrž České údolí na toku Radbuza (ID - BER 0285_J), Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí (ID - BER 0270) a Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka (ID - BER 0250).



7.1.1 Základní charakteristiky a hodnocení stavu povrchových vodních útvarů

1. Výsledný ekologický stav útvaru povrchových tekoucích vod **Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky** je hodnocen jako střední, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologické složky makrozobentos. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu, toto

hodnocení vyplývá ze stavu chemických a fyzikálně chemických ukazatelů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	BER_0170
Název útvaru	Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounka
Vodní tok	Mže
Délka páteřního toku útvaru (km)	22,303
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1223
Plocha povodí (km ²)	75,04
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška 200 - 500 m n.m., geologie – pískovce, jílovce, kvartér, řád toku podle Strahlera – řeky (7-9)
Hydromorfologický charakter	přirozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Berounka
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.,
ID navazujícího útvaru	BER 0550
Název navazujícího útvaru	Berounka od toku Mže po tok Střela
Název a ID reprezentativního profilu	Plzeň Roudná, PVL-1072
Ekologický stav/potenciál	střední
Biologické složky	Makrozoobentos – střední stav Ryby - velmi dobrý stav Makrofyta – dobrý stav Fytobentos – dobrý stav Fytoplankton – dobrý stav Biologie celkem – střední stav
Chemické a fyzikálně-chemické parametry	Všeobecné fyzikálně-chemické složky – dobrý stav Neprioritní specifické znečišťující látky – dobrý stav Další národní znečišťující látky – dobrý stav Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – dobrý stav
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	benzo[a]pyren – zdroj znečištění – atmosférická depozice
Celkový stav	nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel makrozoobentos. Tato výjimka platí také pro vlivy resp. zdroje znečištění působící na výše uvedené ukazatele – hydrologické změny a fyzické změny - podélné úpravy vodních toků (jiný účel).

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel benzo(a)pyren. Tato výjimka je udělena z důvodu vlivu atmosférické depozice.

Pro vodní útvar povrchových vod BER_0170 jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření (jsou uvedena pouze ta opatření, která by mohla být v kolizi s posuzovanou stavbou):

- BER220021 Aktualizace generelu odvodnění města Plzeň - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení.
- BER220501 Průzkumný monitoring - Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.
- BER220142 Opatření k úpravě provozního monitoringu - Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.
- BER204001 Povrchové vody využívané ke koupání - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení.
- BER204001 Povrchové vody využívané ke koupání - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.
- BER207028 Výstavba a rekonstrukce kanalizací a čistíren odpadních vod v obcích do 2000 EO - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.
- BER220029 Zajištění přiměřeného čištění v obcích VÚ BER_0170 - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.

2. Útvar povrchových vod stojatých **Nádrž České údolí na toku Radbuza** je vyhodnocen jako silně ovlivněný, a to v souvislosti s vybudovanou vodní nádrží. Ekologický potenciál útvaru je hodnocen jako zničený. Toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologické složky fytoplankton. Chemický stav útvaru je hodnocen jako dobrý, toto hodnocení vyplývá ze stavu chemických a fyzikálně chemických ukazatelů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	BER_0285_J
Název útvaru	Nádrž České údolí na toku Radbuza
Vodní tok	Radbuza
Délka páteřního toku útvaru (km)	3,923
Kategorie útvaru	jezero
Typ útvaru	
Plocha povodí (km ²)	79,07
Popis útvaru	
Hydromorfologický charakter	silně ovlivněný
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Berounka
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.,
ID navazujícího útvaru	BER 0430
Název navazujícího útvaru	Radbuza od hráze nádrže České údolí po ústí toku do toku Berounka
Název a ID reprezentativního profilu	VN České Údolí hráz směsný, PVL-2198
Ekologický stav/potenciál	zničený potenciál
Biologické složky	Makrozoobentos - neklasifikovaný potenciál Ryby – neklasifikovaný potenciál Makrofyta - neklasifikovaný potenciál Fytobentos - neklasifikovaný potenciál Fytoplankton – zničený potenciál Biologie celkem – zničený potenciál

Chemické a fyzikálně-chemické parametry	Všeobecné fyzikálně-chemické složky – střední potenciál Specifické znečišťující látky – dobrý potenciál Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – střední potenciál
Fyzická změna související s označením útvaru povrchové vody jako silně ovlivněný	Jezy, přehrada, vodní nádrž
Užívání vod související s označením útvaru povrchové vody jako silně ovlivněný	zachování přírodních chráněných oblastí, archeologických stanišť a dědictví turistika a rekreace chov ryb protipovodňová ochrana
Chemický stav	dobrý
Celkový stav	nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových stojatých vod **Nádrž České údolí na toku Radbuza** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele fytoplankton, všeobecné fyzikálně chemické složky – průhlednost vody, acidobazický stav, živinové podmínky – fosfor, teplotní poměry. Tato výjimka platí také pro vlivy resp. zdroje znečištění působící na výše uvedené ukazatele – vypouštění komunálních odpadních vod (z komunálních ČOV nebo přímé vypouštění), zemědělství (bez vypouštění), obyvatelé nepřipojení ke kanalizaci, neznámý antropogenní vliv.

Pro vodní útvar povrchových vod BER_0285_J jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření (jsou uvedena pouze ta opatření, která by mohla být v kolizi s posuzovanou stavbou):

- BER220021 Aktualizace generelu odvodnění města Plzeň - Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení.
- BER207028 Výstavba a rekonstrukce kanalizací a čistíren odpadních vod v obcích do 2000 EO - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.
- BER220040 Zajištění přiměřeného čištění v obcích VÚ BER_0285_J - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.

3. Výsledný ekologický stav útvaru **Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí** je hodnocen jako střední, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologických složek fytozobentos a makrozoobentos. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu, toto hodnocení vyplývá ze stavu chemických a fyzikálně chemických ukazatelů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	BER_0270
Název útvaru	Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí
Vodní tok	Radbuza
Délka páteřního toku útvaru (km)	24,042
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1222
Plocha povodí (km ²)	124,584
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška 200 - 500 m n.m., geologie – pískovce, jílovce, kvartér, řád toku podle Strahlera –

	řičky (4-6)
Hydromorfologický charakter	přírozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Berounka
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.,
ID navazujícího útvaru	BER 0285_J
Název navazujícího útvaru	Nádrž České údolí na toku Radbuza
Název a ID reprezentativního profilu	Radbuza - Dobřany pod (Šlovice), PVL-3114
Ekologický stav/potenciál	střední
Biologické složky	Makrozoobentos – střední stav Ryby – neklasifikovaný stav Makrofyta – neklasifikovaný stav Fytobentos – střední stav Fytoplankton – neklasifikovaný stav Biologie celkem - střední
Chemické a fyzikálně-chemické parametry	Všeobecné fyzikálně-chemické složky – dobrý stav Specifické znečišťující látky – dobrý stav Chemické a fyzikálně chemické složky ekologického stavu celkem – dobrý stav
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	benzo[a]pyren – zdroj znečištění – atmosférická depozice fluoranthén - zdroj znečištění – atmosférická depozice
Celkový stav	nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele fytozobentos a makrozoobentos. Tato výjimka platí také pro vlivy resp. zdroje znečištění působící na výše uvedené ukazatele – neznámý antropogenní vliv.

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel fluoranthén. Tato výjimka platí také pro vliv resp. zdroj znečištění působící na výše uvedený ukazatel – atmosférická depozice.

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel benzo(a)pyren. Tato výjimka platí také pro vliv resp. zdroj znečištění působící na výše uvedený ukazatel – atmosférická depozice.

Pro vodní útvar povrchových vod BER_0270 jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření (*jsou uvedena pouze ta opatření, která by mohla být v kolizi s posuzovanou stavbou*):

- BER220142 Opatření k úpravě provozního monitoringu - Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.
- BER207028 Výstavba a rekonstrukce kanalizací a čistíren odpadních vod v obcích do 2000 EO - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.

- BER220039 Zajištění přiměřeného čištění v obcích VÚ BER_0270 - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.

4. Výsledný ekologický stav útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka** je hodnocen jako střední, toto hodnocení odpovídá klasifikaci biologické složky makrozoobentos. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu. Toto hodnocení vyplývá ze stavu chemických a fyzikálně-chemických ukazatelů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	BER_0250
Název útvaru	Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka
Vodní tok	Radbuza
Délka páteřního toku útvaru (km)	18,201
Kategorie útvaru	řeka
Typ útvaru	1212
Plocha povodí (km ²)	215,472
Popis útvaru	úmoří – Severní moře, nadmořská výška 200 - 500 m n.m., geologie – kristalinikuma vulkanity, řád toku podle Strahlera – řičky (4-6)
Hydromorfologický charakter	přírozený
Oblast povodí	Labe
Dílčí povodí ČR	Berounka
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.,
ID navazujícího útvaru	BER_0270
Název navazujícího útvaru	Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí
Název a ID reprezentativního profilu	Radbuza - Holýšov pod, PVL- 3380
Ekologický stav/potenciál	střední
Biologické složky	Makrozoobentos – střední stav Ryby – neklasifikovaný stav Makrofyta - neklasifikovaný stav Fytobentos - neklasifikovaný stav Fytoplankton - neklasifikovaný stav Biologie celkem - střední
Chemické a fyzikálně-chemické parametry	Všeobecné fyzikálně-chemické složky – dobrý stav Neprioritní specifické znečišťující látky – dobrý stav Další národní znečišťující látky – dobrý stav Chemické a fyzikálně-chemické složky ekologického stavu celkem - dobrý
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	trichlormethan (chloroform) – zdroj znečištění – neznámý antropogenní vliv fluoranthen – zdroj znečištění – neznámý antropogenní vliv benzo[ghi]perylene – zdroj znečištění – neznámý antropogenní vliv
Celkový stav	nevyhovující

Zdroj: Hydroekologický informační systém VÚV TGM (data pro 2. plánovací cyklus), Plán dílčího povodí Berounky (Povodí Vltavy s.p.,2016)

Pro dosažení dobrého ekologického stavu útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel makrozoobentos. Tato výjimka platí také pro vlivy resp. zdroje znečištění působící na výše uvedený ukazatel – neznámý antropogenní vliv.

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru povrchových vod **Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka** je uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele benzo[ghi]perylen a fluoranthen. Tato výjimka platí také pro vliv resp. zdroj znečištění působící na výše uvedené ukazatele – neznámý antropogenní vliv.

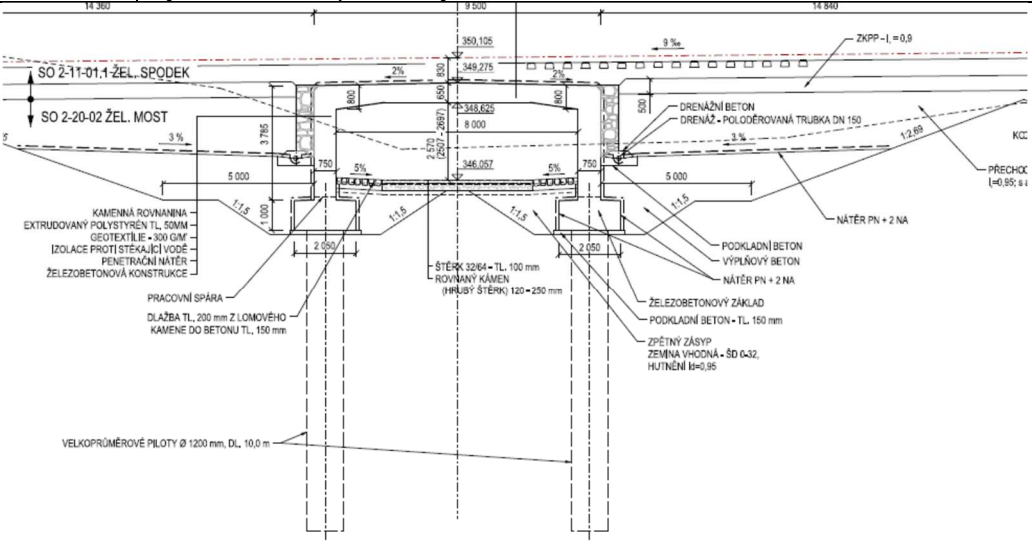
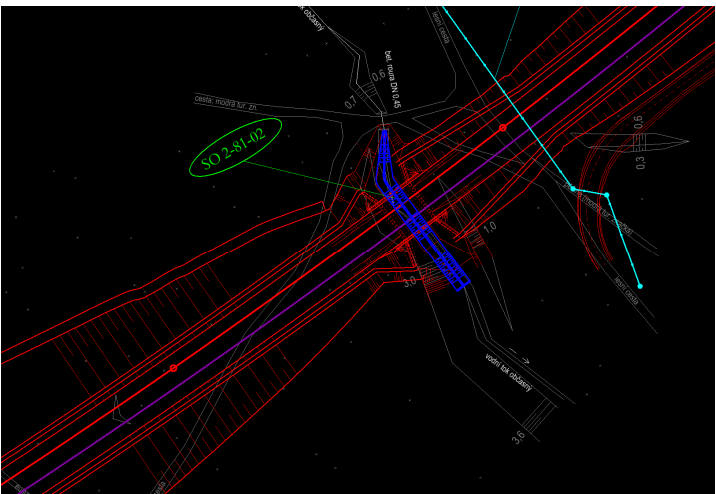
Dále je pro dosažení dobrého chemického stavu tohoto útvaru uplatňována výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatel benzo(a)pyren. Tato výjimka platí také pro vliv resp. zdroj znečištění působící na výše uvedený ukazatel – neznámý antropogenní vliv.

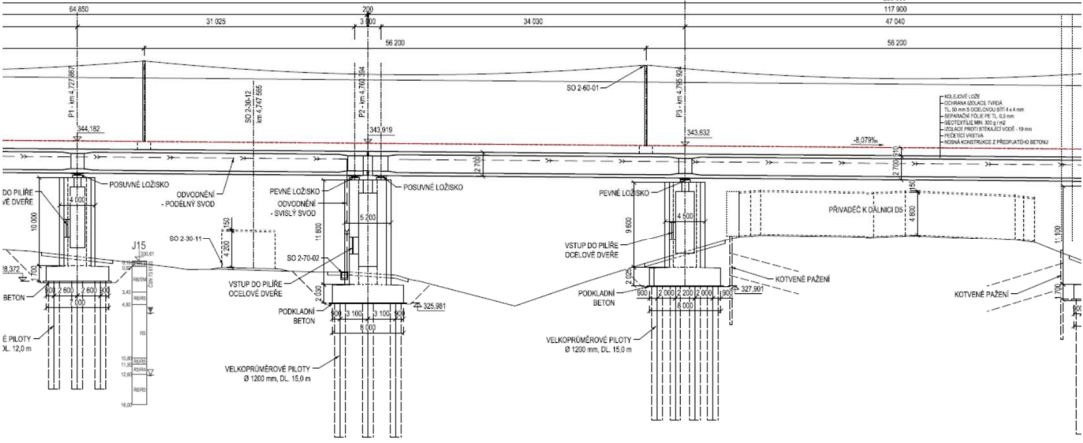
Pro vodní útvar povrchových vod BER_0250 jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření (jsou uvedena pouze ta opatření, která by mohla být v kolizi s posuzovanou stavbou):

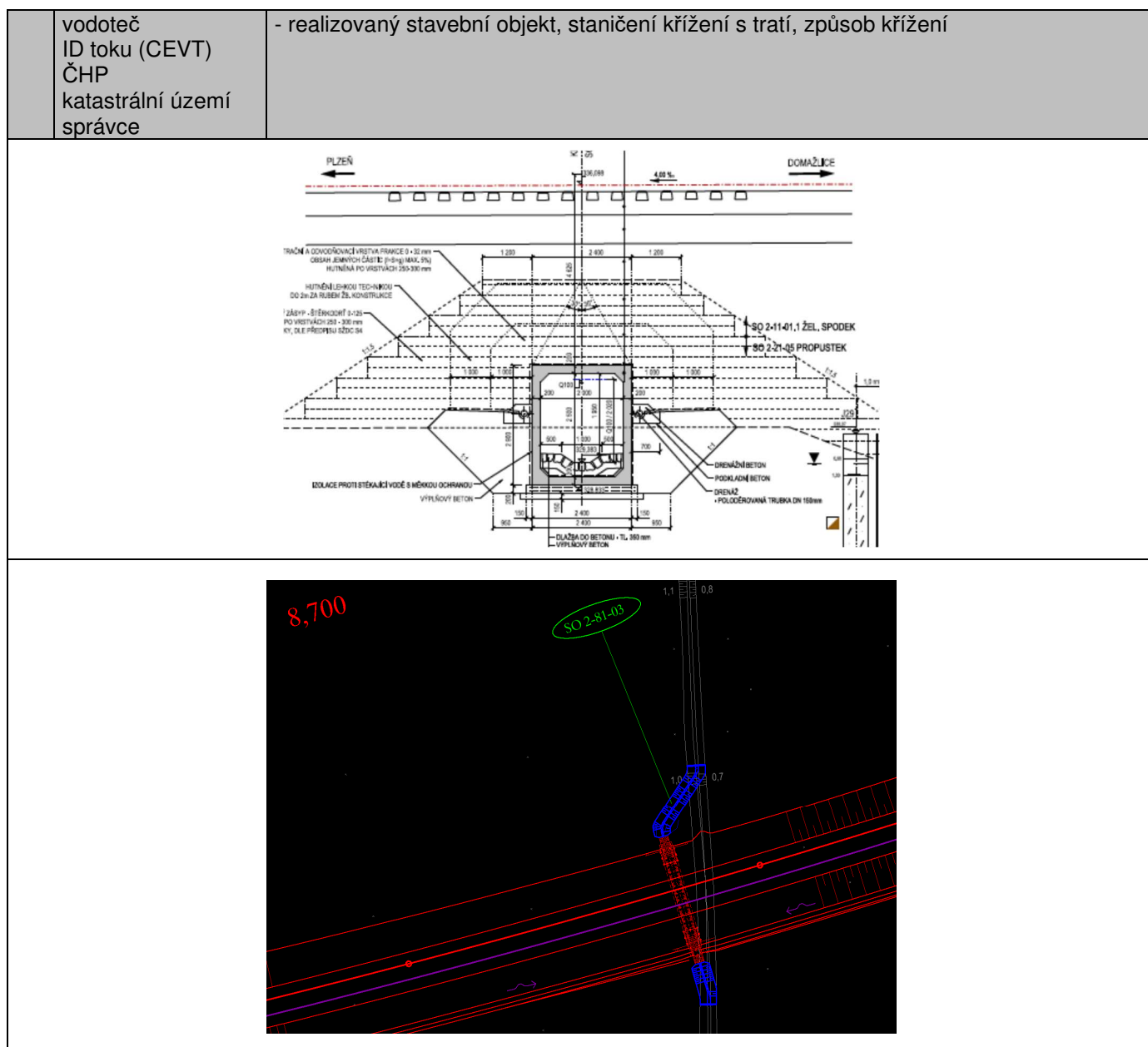
- BER220501 Průzkumný monitoring - Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.
- BER220142 Opatření k úpravě provozního monitoringu - Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.
- BER207028 Výstavba a rekonstrukce kanalizací a čistíren odpadních vod v obcích do 2000 EO - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.
- BER220037 Zajištění přiměřeného čištění v obcích VÚ BER_0250 - Opatření k zabránění nebo omezení vnosů znečišťujících látek z difúzních zdrojů, které mohou způsobit znečištění. Výstavba nebo modernizace čistíren odpadních vod.

7.2 VODNÍ TOKY V KONTAKTU SE ZÁJMOVÝM ÚZEMÍM STAVBY

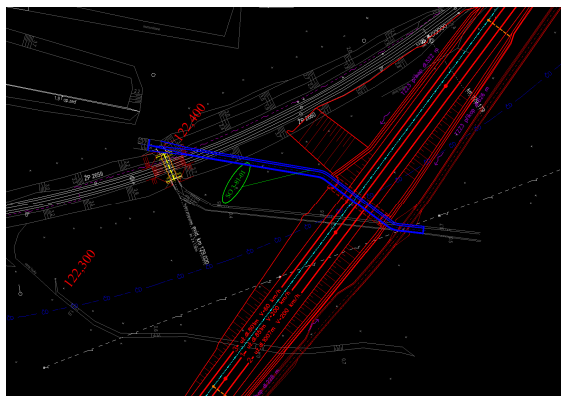
	vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území správce	- realizovaný stavební objekt, staničení křížení s tratí, způsob křížení
1	PBP Vejprnického potoka 10248993 1-10-01-1950 Skvrňany Povodí Vltavy, s.p.	ev. km 107,600 - začátek stavby, bez zásahu do kryta, pouze kolejové úpravy
2	PBP Vejprnického potoka v km 5,0 12002214 1-10-01-1950 Vejprnice Lesy ČR, s.p.	SO 2-20-02 železniční most v km 2,169 Nově navržená trať překonává rokli (občasnou vodoteč), kde se pohybuje zvěř. Nový mostní objekt je biokoridorem s průchozím průřezem 8,00 x 2,5 m a zároveň slouží jako přemostění vodoteče. Nosná konstrukce je navržena jako polorám, založený hlubinně na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm, na kterých je nasazena základová deska stojek rámu. Světlá šířka mostního otvoru je navržena 8,0 m. Výška od upraveného dna vodoteče je v rozmezí 2,50 – 2,70 m v poli, u opěr je snížena s ohledem na náběhy nosné konstrukce. V lici opěr je volná výška min. 2,2 m. Výkopy se předpokládají ve svahované jámě (sklon 1:1,5); s ohledem na občasnou vodoteč je nutné zajistit trvalý odtok vody ze stavební jámy. Před mostem s ohledem na spád rokle cca 10% bude koryto vodoteče v šíři do 5 m vydlážděno plochými kameny na sucho s velikostí hrany 150 až 400 mm, mezery budou prosypány štěrkem 16/32 mm (s ohledem na migraci zvěře). Pod a za mostem bude dno v šíři 5 m tvořeno štěrkem 32/64 mm (spád vodoteče je cca 1,6%), který bude uložen na rovnáných kamenech, případně na hrubém štěrku 120/250 mm. Mezi opěrami (případně okraji rokle) a středovým pruhem pro zvěř bude provedena dlažba do betonu s příčným sklonem 5%. Okolo křídel budou svahové kužely se sklonem 1:1,25 – 1:1,5 odlážděny lomovým

vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území správce	- realizovaný stavební objekt, staničení křížení s tratí, způsob křížení
	kamenem do betonu. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy. SO 2-81-02 Úprava vodoteče (občasná vodoteč), km 2,169 Stavební objekt řeší úpravu stávající občasně vodoteče. Vodoteč bude pod dráhou převedena v mostním objektu, úprava toku bude řešit opevnění a usměrnění na nátok a výtoku do mostu tak, aby vodoteč podcházela trať pod kolmým úhlem a nedocházelo k podemílání mostní konstrukce. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.
	
	
3 Sulkovský potok ID 10250962 1-10-02-1060 k.ú. Vejpřnice Lesy ČR, s.p.	SO 2-20-03 železniční most v km 4,797 Most přemostňuje místní komunikaci, bezejmennou vodoteč a větev dálniční křižovatky. Kolej je v místě mostu vedena ve výšce cca 14 m, v místě křížení s větví dálniční křižovatky je rozdíl výšky TK a nivelety silnice 9,8 m. Stávající větev křižovatky je nutné přemostit jedním polem NK, vzhledem k šikmému křížení je délka přemostění 43 m. Prostorové uspořádání na mostě zohledňuje délku mostu, jeho přímé navázání na následující mostní objekt převádějící trať přes dálnici D5 (SO 22004 – NK – navržen Langerův nosník s revizními chodníky umístěnými vně hlavních nosníků), a max.

vodoteč ID toku (CEVT) ČHP katastrální území správce	- realizovaný stavební objekt, staničení křížení s tratí, způsob křížení
	<p>rychlost 200 km/h a s toho vyplývající umístění oddělení revizních chodníků od VMP. 3 samostatné NK, NK - spojitý komorový nosník s konzolami z předpjatého monolitického betonu, opěra železobetonová komorová (O1), železobetonové pilíře, založení na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Rozpětí 2x 31 m (NK1) + (34 m + 47 m + 34 m (NK2)) + 2x 31 m (NK3), délka NK 248 m.</p> <p>V blízkosti koryta toku bude prováděno zakládání a výstavba pilířů P2 a P3. Volná výška pod mostem v místě koryta toku je přibližně 12 m, mostní pole mezi pilíři P2 a P3 má rozpětí cca 34 m.</p>
 <p>The drawing is a plan view of a bridge structure. It shows three main spans: a 31m span, a 34m span, and another 31m span. The bridge is supported by several piers (P1, P2, P3) and abutments. Dimensions are given in meters. The drawing includes labels for various components like 'POBOJNÉ LOŽISKO', 'PEVNÉ LOŽISKO', 'VELEKOPŘŮMĚROVÉ PILOTY', and 'KOTVENÉ PAŽEJ'. There are also notes about the construction materials and the design of the bridge.</p>	
4 LBP Lučního potoka 10261909 1-10-02-1030 Úherce u Nýřan Povodí Vltavy, s.p.	<p>SO 2-21-05 Propustek v km 8,777 Pod náspem výšky cca 5,9 m nové železniční trati je převáděna přeložka vodoteče SO 2-81-03 prostřednictvím železobetonového rámového propustku světlé šířky 2,0m a světlé výšky 2,5 m; délka propustku je 30,0 m. Propustek je sestaven z prefabrikovaných dílů délky 2,0 m a na obou stranách je zakončen šikmými čely. Před vtokem jsou do vývážště zaústěny pravostranné příkopy. Na základě hydrotechnického výpočtu je vodoteč převáděna prostřednictvím rámového propustku světlé šířky 2,0 m; volná výška nade dnem vodoteče je 2,15 m (výška při průtoku Q100 = 2,02 m). Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p> <p>SO 2-81-03 Úprava vodoteče, km 8,777 Stavební objekt řeší úpravu stávající občasné vodoteče. Vodoteč bude pod dráhou převedena v mostním objektu, úprava toku bude řešit opevnění a usměrnění na nátok a výtoku do mostu tak, aby vodoteč podcházela trať pod kolmým úhlem a nedocházelo k podemílání mostní konstrukce. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p>



		<p>SO 2-81-05 Úprava vodoteče, km 10,619 Stavební objekt řeší v daném úseku úpravu vodoteče. Vodoteč bude upravena pouze směrově. Korytu zůstane přírodní ráz, bude oseto travním porostem. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p>
7	Zálužský potok 10100683 1-10-02-1040 Týnec u Chotěšova Povodí Vltavy, s.p.	<p>SO 3-20-01 Železniční most v km 122,422 Pod nově navrženou železniční tratí je nutné převést Zálužský potok, na mostní objekt z obou stran navazuje přeložka Zálužského potoka – SO 3-81-01. Je navržen železobetonový klenbový uzavřený rám se spodní deskou. Je založen na roznašecí železobetonové desce. Mostní klenbová konstrukce je přesýpaná. Rozpětí - 7,67 m, počet mostních otvorů - 1, délka přemostění - 7,26, volná výška pod mostem - 3,87 m, světlost mostního otvoru - 7,41 m, šířka mostu - 37,50 m. Konstrukce mostu převede Zálužský potok v korytě se stejným průtočným průřezem. Mostní objekt vyhoví na průtok Q_{100}. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p> <p>SO 3-21-93 Propustek v ev. km 129.020 - demolice - demolice stávajícího propustku na opouštěné trati Propustek bude demolován. Svislé boky propustku budou ubourány 150 mm nad úroveň koryta a ponechány. Dlažba dna propustku bude vyčištěna a vyspárována. Svahy provedených výkopů budou zatravněny.</p> <p>SO 3-81-01 Úprava vodoteče, km 122,422 Stavební objekt řeší v daném úseku úpravu Zálužského potoka. Bude se jednat o opevnění toku z důvodu stabilizace vodoteče v místě křížení s dráhou. Současně je uvažováno se směrovou úpravou tak, aby tok křížil železnici kolmo. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p>



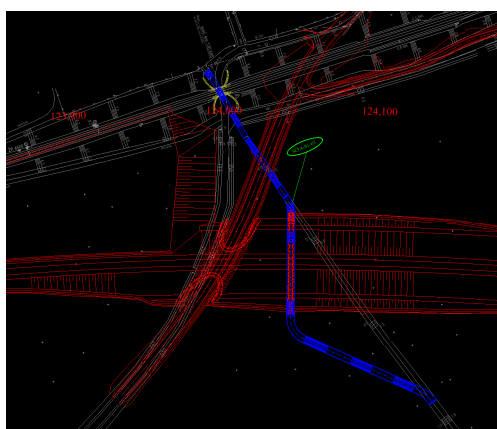
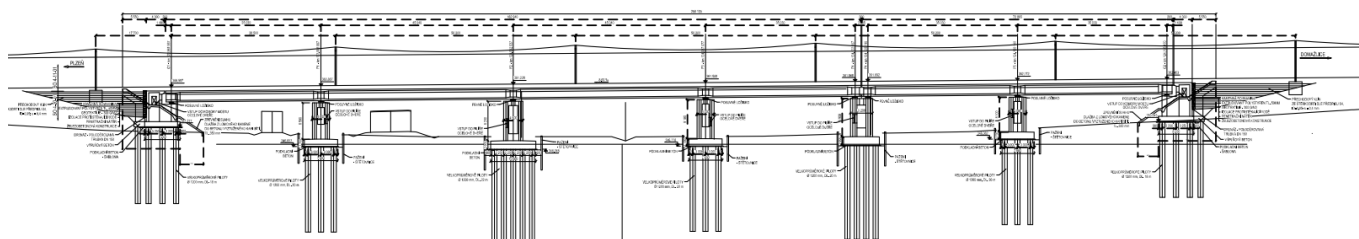
8	LBP Radbuzy 10269874 1-10-02-0940 Chotěšov Povodí Vltavy, s.p.	<p>SO 4-20-01 železniční most v 123,989</p> <p>Nová estakáda převádí železniční trať přes přeložku silniční komunikace kategorie S 6,5/60 (SO 4-30-02) a vodoteč v km 124,055. Nosná konstrukce mostu je navržena jako spojitý komorový nosník s konzolami z předpjatého monolitického betonu. Dvoukolejná trať je po mostě vedena v pravotočivém oblouku.</p> <p>Most sleduje půdorysné vedení kolejí. Z důvodu umístění bezстыkové koleje na mostě a rozdělení účinků brzdných sil na spodní stavbu je konstrukce rozdělena na dvě samostatné NK. NK1 – spojitý nosík o 4 polích s rozpětím 35 + 45 + 45 + 35 m a délkou 162,8 m. NK2 – spojitý nosík o 2 polích s rozpětím 35 + 35 m a délkou 72,8 m. Jednotlivé NK jsou na podpěrách uloženy na dvojici kalotových ložisek. Podélně pevná ložiska na NK1 jsou umístěna na pilíři P2. Na opěře O1 a pilířích P1, P3, P4 je NK1 uložena na podélně pohyblivá ložiska. Podélně pevná ložiska NK2 jsou umístěna na sruženém pilíři P4, na pilíři P5 a opěře O2 je NK2 uložena na podélně pohyblivá ložiska. V příčném řezu tvoří NK komorový nosník výšky 2,6 m. Revizní chodníky na mostě budou z důvodu návrhové rychlosti 200 km/h umístěny vně stožárů trakčních bran (požadavek OŘ Plzeň). Šířka revizních chodníků je 800 mm. Na levé římse je umístěna PHS, výšky 4 m. Na mostě se uplatní VMP 2,5. Vzdálenost osy přilehlé koleje k lici stožárů trakčních bran je 3,1 m. Kabelové chráničky jsou umístěny v římse (v prostoru chodníku). Protahovací šachty pro kabely jsou ve vzdálenosti cca 25 m. Most je založen hlubinně na velkopřůměrových pilotách.</p>
---	--	---

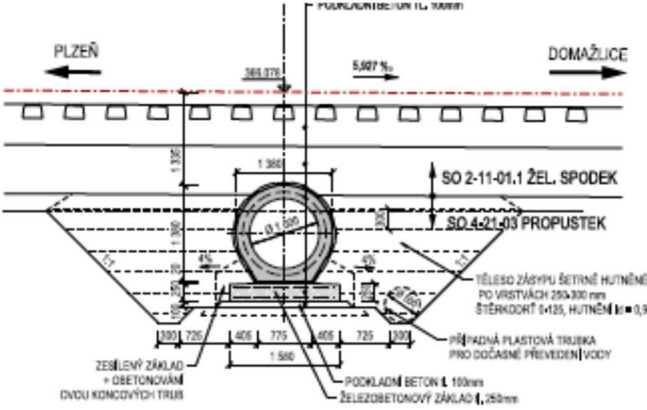
SO 4-30-02 Přeložka komunikace III/0266 (Železniční most v km 123,989) (silniční propustek)

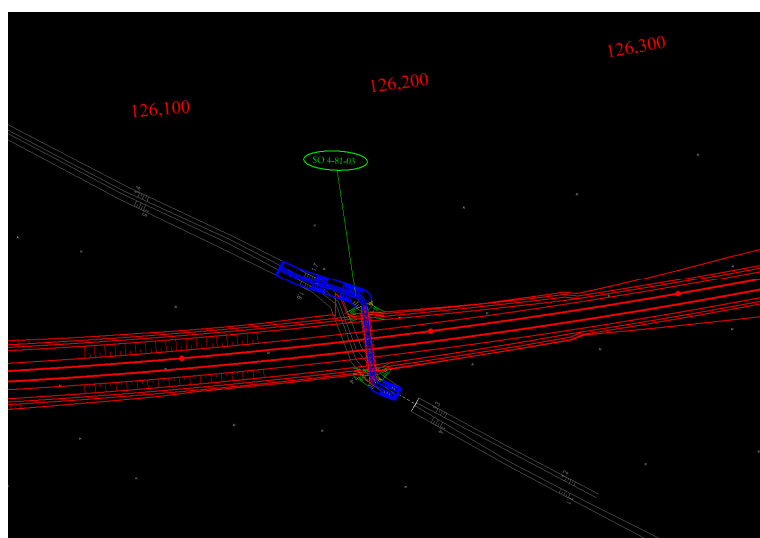
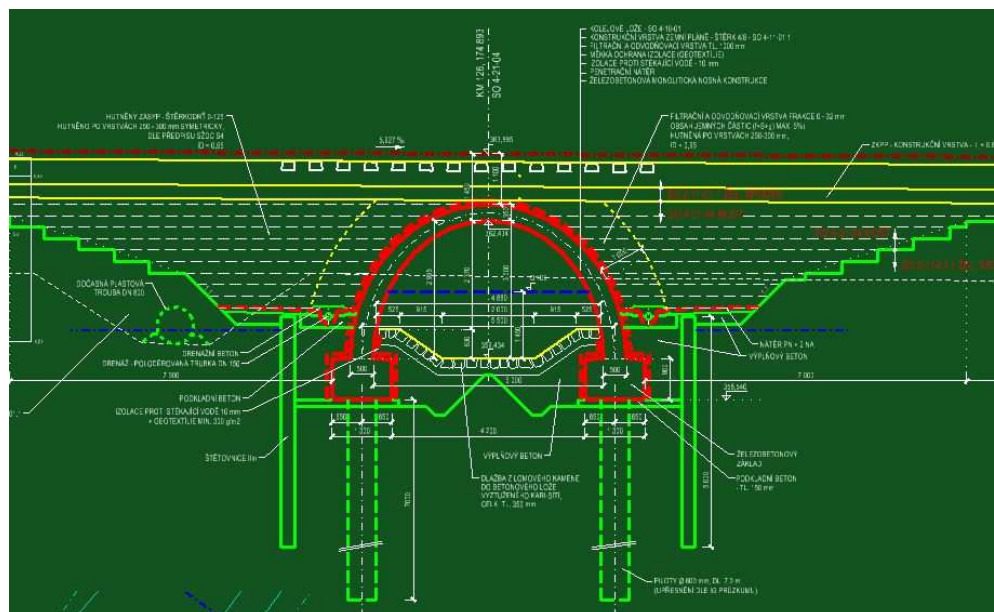
SO 4-81-01 Úprava vodoteče, km 124,070

Stavební objekt řeší v daném úseku úpravu vodoteče. Bude se jednat o opevnění toku z důvodu stabilizace vodoteče v místě křížení s dráhou. Současně je uvažováno se směrovou úpravou tak, aby tok křížil železnici kolmo. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.

PODÉLNÝ ŘEZ M 1:250



9	LBP LBP Radbuzy 10273250 1-10-02-0940 Chotěšov správce se neurčuje	<p>SO 4-21-03 Propustek v km 125,740</p> <p>Pod novým železničním náspem výšky cca 1,7 m je převáděna voda z údolnice (terénní prohlubně) z pravé strany tratě na levou prostřednictvím trubního propustku DN 1000 mm. Propustek na levou stranu tratě převádí zároveň pravostranné zahloubené příkopy, které jsou před vtokem na propustek připojeny prostřednictvím vývazíšť. Propojení propustku na výtoku s levostranným příkopem je provedeno rovněž prostřednictvím vývazíšť. Délka propustku 15,3 m. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p>
		
10	LBP Radbuzy 10274156 1-10-02-0940 Stod Povodí Vltavy, s.p.	<p>SO 4-20-04 železniční most v km 126,175</p> <p>Nosnou konstrukcí je klenba elipsového tvaru ze železobetonu světlé délky 5,0 m a světlé výšky 3,0 m; předpokládaná tloušťka ve vrcholu je 350 mm a v patách 500 mm. Na obou koncích je klenba zakončena v průniku se železničním tělesem parabolickými křivkami. Ve vrcholových částech v zakončení je klenba vybavena římsami se svislým lícem (délka cca 5,0 m) pro odvodnění navazujícího dlážděného náspu. Železobetonová konstrukce je navržena ze 2 dilatačních částí – 2 klenbových s otevřeným parabolickým čelem délky 10,55 m a 10,75 m.</p> <p>Dlážděná vodoteč pod mostem v rámci SO 4-20-04 je zakončena betonovými prahy před rozhraním SO 4-20-04 a SO 4-81-03 na obou stranách objektu; dále navazuje přeložka vodoteče SO 4-81-03. Před navázáním na přeložku vodoteče jsou do dlážděného koryta zaústěny drážní příkopy v rámci SO 4-11-01.1 (na obou stranách trati a z obou směrů).</p> <p>Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p> <p>SO 4-81-03 Úprava vodoteče, km 126,168</p> <p>Stavební objekt řeší v daném úseku úpravu vodoteče. Bude se jednat o opevnění toku z důvodu stabilizace vodoteče v místě křížení s dráhou. Současně je uvažováno s menší směrovou úpravou tak, aby tok křížil železnici kolmo. Hydrotechnicky posouzeno v části dokumentace E.6.3.4 Hydrotechnické průzkumy.</p>



Pozn.: ČHP – číslo hydrologického povodí, CEVT – centrální evidence vodních toků

7.3 ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ

Železniční těleso trati nezasahuje do žádného úředně stanoveného záplavového území (dle zákona č. 254/2001 Sb., § 66).

Okrajově zasahují do stanoveného záplavového území Vejprnického potoka jednotlivé stavební objekty: SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189) – vyústění do koryta potoka, v záplavovém území se nachází cca 30 m podzemní trasy kanalizace

SO 2-30-03 Přeložka ulice Prostřední (Plzeň) – v záplavovém území se nachází cca 7 m asfaltové komunikace s niveletou v úrovni stávajícího terénu

SO 2-72-01 Přeložka STL plynovodu PE d 225 v km 1,092 - v záplavovém území se nachází cca 16 m podzemní trasy plynovodu.

Jedná se o jednu lokalitu přibližně v úrovni staničení SO 2-20-01 Železniční most v km 0,215.

Pro období výstavby bude ve stupni projektové dokumentace DSP vypracován povodňový plán stavby.

Zájmové území stavby neprochází rizikovým územím s povodňovým ohrožením při přívalových srážkách. (zdroj: www.povis.cz, mapa rizikových území při přívalových srážkách)

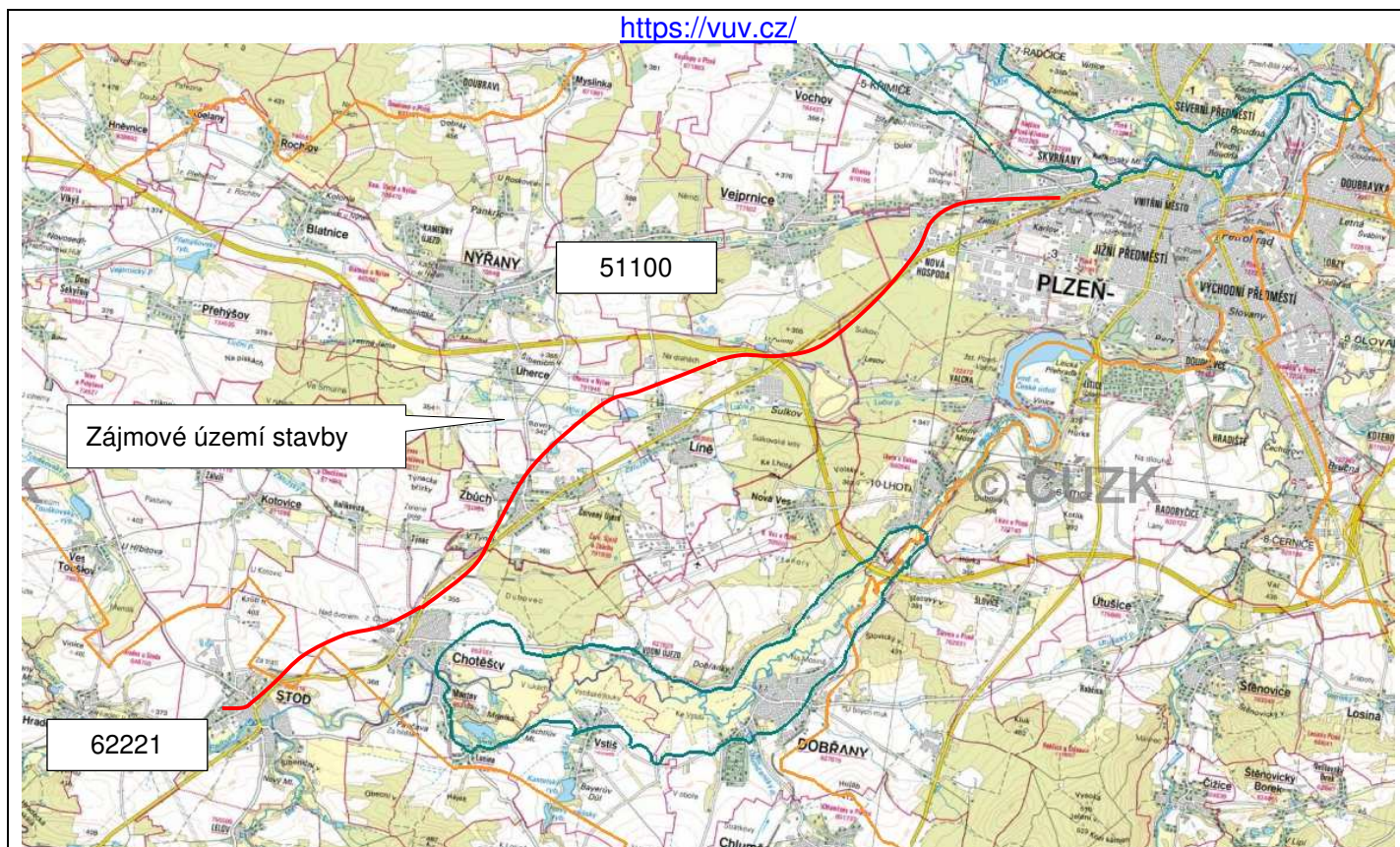
Stávající trať v úseku km 107,529 (začátek stavby) – km 109,2 prochází podél Vejprnického potoka. Údolí Vejprnického potoka ř. km 0 – 7) je dle Plánu dílčího povodí Berounky označeno jako oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem (PV-24-1). Železniční trať se nachází na vysokém náspu ohraničující údolí Vejprnického potoka. Do pravděpodobné oblasti povodňového rizika zasahují tři výše uvedené stavební objekty, které po ukončení výstavby nebudou trvalou překážkou v uvedeném území.

8 PODZEMNÍ VODY

8.1 DOTČENÉ ÚTVARY PODZEMNÍCH VOD

Zájmové území stavby zasahuje převážně do útvaru podzemních vod základní vrstvy Plzeňská pánev (ID 51100) a na konci trasy do útvaru podzemních vod základní vrstvy Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část (ID 62221).

<https://vuv.cz/>



8.1.1 Základní charakteristika útvarů podzemních vod

1. Výsledný kvantitativní stav útvaru **51100 Plzeňská pánev** je hodnocen jako nevyhovující. Důvodem nedosažení dobrého kvantitativního stavu útvaru podzemní vody je překročení v případě dosažitelného zdroje podzemní vody o dlouhodobou roční průměrnou míru odběru, které může mít za následek pokles hladiny podzemní vody. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu, toto hodnocení vyplývá z chemického hodnocení ukazatelů. Důvodem nedosažení dobrého chemického stavu je nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

51100 Plzeňská pánev			
Mezinárodní ID útvaru		CZ_GB_51100	
Plocha (km ²)		466,66	
Hydrogeologický rajón (ID)		5110	
Název hydrogeologického rajónu		Plzeňská pánev	
Horizont		2	
Pozice		základní vrstva	
Geologická jednotka		Sedimenty permokarbonu	
Dílčí povodí		Berounka	
Mezinárodní ID oblasti povodí		CZ_5000	
Povodí		Labe	
Správce povodí		Povodí Vltavy, s.p.	
Kvantitativní stav		nevyhovující	
Chemický stav		nedosažení dobrého stavu	
Ukazatele s hodnocením dobrého stavu		nedosažení	
		olovo a jeho sloučeniny - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek	
		nikl a jeho sloučeniny - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa	

	včetně starých skládek indeno[1,2,3-cd]pyren - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek rtuť a její sloučeniny - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek kadmium a jeho sloučeniny - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek arsen - zdroje znečištění - stará kontaminovaná místa včetně starých skládek alachlor ESA - zdroje znečištění - atmosférická depozice hliník - neznámý antropogenní vliv
Trend znečištění	neznámý/ nejasný
Celkový stav	nevyhovující

Pro dosažení dobrého kvantitativního útvaru podzemních vod je udělena výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice - prodloužení časování termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti. Výjimka se vztahuje na odběry nebo převody vody - veřejné vodovody.

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru je udělena výjimka dle článku 4 odst. 4 směrnice o vodách - prodloužení časování termínu pro zlepšení stavu z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele olovo a jeho sloučeniny - rozpuštěné,alachlor ESA, indeno(1,2,3-cd)pyren a hliník. Výjimka se vztahuje i na působící vlivy – atmosférická depozice, zemědělství (bez vypouštění), neznámý antropogenní vliv. Dále je udělena výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro ukazatele kadmium a jeho sloučeniny - rozpuštěné, rtuť a její sloučeniny - rozpuštěná, hliník, nikl a jeho sloučeniny - rozpuštěný, arsen, olovo a jeho sloučeniny - rozpuštěné. Výjimka se vztahuje i na působící vlivy – stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.

Pro vodní útvar podzemních vod Plzeňská pánev (ID 51100) jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření:

- BER20006 LB IMMO a.s. Horní Bříze - sanace, odstranění kontaminovaných materiálů z průmyslové skládky (ukončeno 2013), probíhá postsanační monitoring.
- BER 210007 Oprávy Horní Bříza – sanace, monitoring průmyslové skládky – nezačíná.
- BER210008 HQU Int.,a.s. ŠKODA a.s. Doudlevice - sanace (těžba, sanační čerpání in situ ukončena 2013), monitoring (probíhá postsanační monitoring)
- BER210010 HQU Int.,a.s. ŠKODA a.s. Plzeň - sanace (těžba, sanační čerpání, venting do 2013), monitoring (probíhá postsanační monitoring)
- BER210024 Kaznějov - sanace průmyslové skládky vč. Areálu (čerpání, vytěžení, zatěsnění, drenáž), monitoring - nezačíná
- CZE 205001 Stanovení přírodních zdrojů podzemních vod pro útvary podzemních vod
- CZE 208001 Snižování znečištění v atmosférické depozici
- CZE 208002 Snižování znečištění ze zemědělství a ochrana vodního prostředí
- CZE 208003 Omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody

2. Výsledný kvantitativní stav útvaru **62221 Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část** je hodnocen jako dobrý. Chemický stav útvaru je hodnocen konstatováním nedosažení dobrého stavu, toto hodnocení vyplývá z chemického hodnocených ukazatelů. Důvodem nedosažení dobrého chemického stavu je nedosažení environmentálních cílů u souvisejících útvarů povrchových vod nebo významné zhoršení jejich stavu vyplývající z antropogenní změny hladiny vody nebo změny odtokových poměrů. Celkový stav je hodnocen jako nevyhovující. Charakteristiky a hodnotící ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce.

62221 Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část	
Mezinárodní ID útvaru	CZ_GB 62221
Plocha (km ²)	512,785

Hydrogeologický rajón (ID)	6222
Název hydrogeologického rajónu	Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy
Horizont	2
Pozice	Základní vrstva
Geologická jednotka	Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
Dílčí povodí	Berounka
Mezinárodní ID oblasti povodí	CZ_5000
Povodí	Labe
Správce povodí	Povodí Vltavy, s.p.
Kvantitativní stav	dobrý
Chemický stav	nedosažení dobrého stavu
Ukazatele s hodnocením nedosažení dobrého stavu	olovo a jeho sloučeniny naftalen indeno[1,2,3-cd]pyren fluoranthen kadmium a jeho sloučeniny benzo[k]fluoranthen benzo[ghi]perylene benzen benzo[b]fluoranthen benzo[a]pyren anthracen tetrachlorethen, tetrachloro-ethylen (PCE, PER) 1,1,2-trichlorethen (trichlorethylen)(TCE, TRI) Pro všechny uvedené ukazatele jsou zdrojem znečištění stará kontaminovaná místa včetně starých skládek.
Trend znečištění	Neznámý/nejasný
Celkový stav	nevyhovující

Pro dosažení dobrého chemického stavu útvaru je udělena výjimka dle článku 4 odst. 5 směrnice o vodách - méně přísné environmentální cíle z důvodu technické proveditelnosti pro všechny výše uvedené ukazatele a vliv způsobující znečištění.

Pro vodní útvar podzemních vod Plzeňská pánev (ID 51100) jsou dle Plánu dílčího povodí Berounky (II. plánovací období 2016-2021) navržena následující opatření:

- BER210005 SVA, a.s. - sanace (těžba, sanační čerpání, venting), monitoring 2010 přerušeno
- BER210018 Benzina s.r.o. ČSPHM Stod - sanace (doprůzkum 2013, těžba, sanační čerpání - nezačato), monitoring - probíhá.
- CZE 205001 Stanovení přírodních zdrojů podzemních vod pro útvary podzemních vod
- CZE 208001 Snižování znečištění v atmosférické depozici
- CZE 208002 Snižování znečištění ze zemědělství a ochrana vodního prostředí
- CZE 208003 Omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody

8.1.2 Popis hydrogeologického rajónu 5110 Plzeňská pánev

Jedná se o hydrogeologický rajón s napjatou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3- 1g /l, se střední transmisivitou ($10^{-4} - 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$), chemického typu Ca-Mg-SO₄. Propustnost průlino - puklinová.

Plzeňskou pánev lze ve vztahu k jejímu všeobecně méně propustnému proterozoickému okolí považovat za víceméně uzavřený, komplikovaný zvodnělý systém. V zájmovém území je tento systém navíc značně ovlivněn důlní činností. Charakteristický je zde výrazný vliv tektoniky na proudění podzemní vody. V této pánvi obvykle nelze definovat regionálně rozšířené kolektory. Jako regionální izolátor vystupují mšecké vrstvy (malesické lupky) slánského souvrství.

Na výši propustnosti horninového prostředí nemá v plzeňské pánvi litologie, díky výrazné tektonice, prakticky žádný vliv. V permokarbonských sedimentech pánve převládá průlinovo-puklinový charakter

proudění podzemní vody, s poklesem propustnosti do hloubky. Vlivem důlní činnosti došlo ke zvýšení přirozené propustnosti horninového prostředí.

Průměrný specifický odtok podzemní vody v prostoru Plzeňské pánve činí $1,9 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ (Krásný a kol. 2012).

8.1.3 Popis hydrogeologického rajónu 6222

Jedná se o hydrogeologický rajón s volnou hladinou, s celkovou mineralizací $\leq 0,3 \text{ g/l}$, s nízkou transmisivitou ($< 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$), chemické typu Ca-Na-HCO₃. Jedná se o rajón hornin s propustností puklinovou.

Hydrogeologický rajón krystalinických hornin má charakter hydrogeologického masivu. Vytváří se zde nepříliš mocný přípovrchový kolektor s průlinovo-puklinovou propustností a v jeho podloží pak v hloubkách maximálně desítek metrů pod terénem se vytváří puklinový kolektor podzemní vody, vázaný na tektonické poruchy a puklinový systém krystalinických hornin. Propustnost takového kolektoru je silně závislá na tektonice a množství zastižených puklin a do hloubky klesá.

Relikty terciérních jezerně-říčních sedimentů vzhledem ke svému omezenému výskytu a variabilitě litologie významnější souvislý kolektor podzemní vody nepředstavují. Lokálně se v nich může vytvářet mělké, plošně omezené zvodnění s průlinovou propustností, které je silně závislé na atmosférických srážkách.

Nejsvrchnější zvodnění se vytváří v průlinově propustných kvartérních fluvialních, deluviofluvialních a deluvialních sedimentech. Většího vodohospodářského významu však dosahují pouze fluvialní štěrkopísky v údolní nivě Radbuzy.

Z hydrogeologického hlediska tak můžeme v daném území rozlišit následující zvodněná prostředí, která mohou být uvažovanou stavbou dotčena:

- a) mělký kolektor s volnou hladinou podzemní vody a průlinovou propustností, vázaný na kvartérní deluviofluvialní, fluvialní a deluvialní uloženiny, případně na relikty terciérních jezerně – říčních písků a štěrků;
- b) hlubší kolektor s mírně napjatou hladinou podzemní vody vázaný na tektonické linie a puklinový systém hornin plzeňské pánve
- c) přípovrchový kolektor s volnou až mírně napjatou hladinou a s průlinovo-puklinovou propustností vázaný na zvětralinový plášť a svrchní zónu rozvolnění a rozpukání hornin krystalinika
- d) hlubší kolektor s napjatou hladinou podzemní vody vázaný na puklinový systém a tektonické poruchy hornin krystalinika

Srážkové vody infiltrují v celém rozsahu odpovídajících částí hydrologických povodí, proudění podzemních vod je určováno zejména morfologií terénu a místně je usměrňováno průběhem puklinových systémů, případně vložek hornin s odlišnými propustnostními parametry.

Směr proudění podzemní vody je ve svrchních kolektorech určován zejména morfologií terénu. K drenáži podzemních vod dochází v úrovni místních erozních bází skrytým příronem do vodotečí. V místech morfologických depresí lze přirozeně očekávat výskyt podzemních vod v menších hloubkových úrovních. Přirozené proudění podzemní vody a jeho směr je v zájmovém území značně ovlivněno důlní činností a to i po jejím ukončení.

Hladina podzemní vody byla v období průzkumných prací (srážkově spíše nadprůměrné až průměrné období) provedenými průzkumnými vrtly zastižena v údobích vodotečí a v morfologických sníženinách nejčastěji v hloubce cca 1 – 3 m pod terénem, místy až velmi mělko pod terénem (okolo 0,30 m p.t.). Na morfologických hřbetech a vyvýšeninách, které trasa protíná v zářezích, nebyla hladina podzemní vody většinou do hloubky cca 5 – 6 m pod terénem zastižena. V terciérních uloženinách v oblasti Nové Hospody byla podzemní voda novými i archivními vrtly zastižena nepravidelně.

8.1.4 Hydrogeologický průzkum zájmového území stavby pro DÚR

Hydrogeologický průzkum byl zaměřen zejména na projektované nové úseky stavby. Dále byl zaměřen na problematické úseky nové trati, zejména zářezové úseky stavby, kde se předpokládá zásah budoucí stavby pod hladinu podzemní vody a vytipování zdrojů podzemních vod, které mohou být stavbou dotčeny, respektive ohroženy. V rámci průzkumu bylo realizováno 6 hydrogeologicky vstrojených průzkumných vrtů. Terénní práce proběhly v březnu až červnu 2017.

V místě projektovaných zářezů bylo na 2 hydrogeologicky vstrojených průzkumných vrtech provedeny hydrodynamické zkoušky. Vzhledem k nezastižení hladiny podzemní vody ve vrtu HJ7, resp. k malému

vodnímu sloupci ve vrtu HJ26 byly v souladu s cílem průzkumných prací provedeny hydrodynamické zkoušky nálevové.

Z vybraných průzkumných vrtů byly po jejich realizaci odebrány vzorky podzemní vody pro stanovení agresivity podzemní vody dle ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. V případě nezastižení hladiny podzemní vody průzkumnými vrtů hydrogeologickými byly vzorky podzemní vody odebrány z nejbližších průzkumných vrtů inženýrsko-geologických.

Dále byla provedena pasportizace stávajících jímacích objektů (vodních zdrojů). V rámci pasportizace studní byly zmapovány jímací objekty podzemní vody v okolí projektované stavby do vzdálenosti cca 250 m od osy projektované železniční trati. Rozsah sledovaného území byl určen s ohledem na hydrogeologické poměry lokality, s ohledem na provedené výpočty předpokládaného dosahu hydraulického ovlivnění zářezy a s ohledem na budoucí stav po realizaci projektované výstavby. Snahou bylo pokrýt blízké okolí celé stavby, rozšíření jímacích objektů podél stavby však není rovnoměrné.

8.1.5 Individuální zdroje podzemních vod

Využívání kvartérní zvodně a přípovrchové zvodně vázané na svrchní zvětralé a rozpukané paleozoické uloženiny plzeňské pánve probíhá na úrovni studní individuálního zásobování. Studny hromadného zásobování jímají hlubší zvodnění vázané na hlubší puklinový systém sedimentů plzeňské pánve. Pro určení reálné možnosti ovlivnění jímacích objektů je nutné co nejpřesnější ověření průběhu hladiny podzemní vody. Za tím účelem bylo v relevantní vzdálenosti od osy budoucí železniční trati (cca 250 m) provedeno hydrogeologické mapování. Celkem bylo v rámci předkládaného hydrogeologického průzkumu vymapováno a pasportizováno 28 jímacích objektů. Z toho 19 je domovních studní využívaných jako zdroj pitné a užitkové vody pro rodinné domy či rekreační objekty. Jedna studna slouží k zásobení zemědělské farmy s mlékárnou (S101), další studny slouží k zásobení průmyslových areálů (severní okraj Stodu) či se jedná o nevyužívané studny u drážních objektů. Vlastní originály protokolů zaměření jsou uloženy u archivního posudku zpracovatele. Označené studny 1- 4, 6, 7, 13, 14, 20, 105 se nacházejí v katastrálním území Stod, studny 30 - 32, 34, 35, 39, 40, 45, 46 se nacházejí v katastrálním území Zbůch studny 101, 106 - 110 jsou situovány v k.ú. Líně, studny 102 a 103 se nacházejí v k.ú. Vejprnice, studna 104 se nachází v katastrálním území Chotěšov. Převážná část studní se nachází v útvaru podzemních vod Plzeňská pánev (ID 51100), pouze část studní v k.ú. Stod se nachází v útvaru podzemních vod Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část (ID 62221). Individuální studny jsou užívány převážně jako zdroje užitkové vody a k závlivce zahrady.

Z hlediska vodohospodářského zásobování pitnou vodou jsou obce (příslušné nemovitosti) v zájmovém území převážně napojeny na veřejnou vodovodní síť, nebo mají možnost se k vodovodu připojit. Výjimkou jsou pouze osamocené objekty, nebo objekty vzdálenější od okraje obce využívající studny i jako zdroj pitné vody.

V rámci stavby může dojít k negativnímu ovlivnění vydatnosti mělkých jímacích objektů pouze v případě, že se nacházejí v dosahu drenážního účinku projektovaných zářezů, které by zasahovaly pod hladinu podzemní vody. V místech násypových těles neočekáváme vlivem jejich konsolidace takové stlačení kvartérních zemin, které by ovlivnilo propustnost horninového prostředí v dosahu proudění podzemní vody a tím i vydatnost jímacích objektů.

8.1.6 Významné stavební objekty z hlediska možnosti vlivu na podzemní vody

OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY – HYDROTECHNICKÉ OBJEKTY

- SO 2-81-01 Úprava ČOV a vsakování (benzina MOL) - Posun ČOV a změna polohy zasakovacích žeber. Stávající ČOV se nachází v zářezu navrhované trati. Dle informací provozovatele se jedná o ČOV na splaškové vody od motorestu a čerpací stanice. Čistírna se skládá z dvou stupňů – biologického předčištění a pískového filtru s následným vsakováním. Samotná čistírna zůstane nedotčena. Vzhledem k nedostatku prostoru je navržen sdružený objekt v podobě vsakovací jímky o objemu 75 m³ vyplněné kamenivem frakce 32/63 mm. Kamenivo bude sloužit jako filtrace. Jímka bude vybavena bezpečnostním přepadem vyústěným do silničního příkopu.

- SO 2-81-06 Úprava vsakování (Autoopravna) - V těsné blízkosti vsakovací jímky pro ČOV benzinové pumpy, bude umístěna další vsakovací jímka od budoucího dalšího provozovatele – TSSR Trailer Service

Sales and Rent s.r.o. Velikost této jímky bude odpovídat projektu, jež budoucí provozovatel poskytne zpracovateli této dokumentace. Dle projektu by vsakovací jímka měla mít objem 75 m³ a současně by měla být vyplněna kamenivem frakce 32/63 mm z důvodu filtrace. Jímka bude rovněž vybavena bezpečnostním přepadem s vyústěním do silničního příkopu.

POTRUBNÍ VEDENÍ (VODA)

- SO 5-71-03 Vodní zdroj a přípojka vody pro TNS - trafostanice bude napojena na vlastní novou studnu. Hloubka vrtané studny bude dle předběžného odhadu geologa cca 50 m. V případě nevyhovující kvality vody bude trafostanice osazena vlastní domovní úpravou vody.

ŽELEZNIČNÍ SPODEK

Zářezy v úsecích trati v nové stopě

- staničení cca km 107,950 - 0,134 (hloubka zářezu až 3,5 m)

Podzemní vody jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami. V prostředí kvartérních sedimentů se jedná o vodní režim průlinový, v prostředí hornin skalního podkladu pak o režim kombinovaný průlinově-puklinový. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány. Vzhledem k rozsahu infiltrační oblasti nad projektovaným zářezem nelze v silně srážkově nadprůměrných obdobích či po jarním tání sněhu vyloučit minimální levostranné přítoky (v desetinách vteřinového litru) z deluviálních písčitých uloženin či z bazální části zvětralin.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutné realizovat nadzářezový příkop/zemní val vlevo.

- staničení cca km 0,350 - 0,814 (hloubka zářezu až 5 m)

Zářez je v celé své délce veden nad hladinou podzemní vody. Archivním průzkumným vrtem nebyla hladina podzemní vody do hloubky 18 m pod terénem zastižena.

Podzemní vody jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami. V prostředí kvartérních sedimentů se jedná o vodní režim průlinový, v prostředí hornin skalního podkladu pak o režim kombinovaný průlinově-puklinový.

Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány. Vzhledem k rozsahu infiltrační oblasti nad projektovaným zářezem nelze v silně srážkově nadprůměrných obdobích či po jarním tání sněhu vyloučit minimální levostranné přítoky (v desetinách vteřinového litru) z deluviálních písčitých uloženin či z bazální části zvětralin.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutné realizovat nadzářezový příkop/zemní val vlevo.

- staničení cca km 1,290 - 4,220 (hloubka zářezu max 11 m v km 2,180 a 3,980 s hlubokou erozní rýhou)

V tomto úseku byla ustálená hladina podzemní vody ověřena pouze na konci zářezu v prachovcích plzeňské pánve cca 8 m pod úrovní terénu.

Podzemní vody svrchních zvodnění jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami. V prostředí kvartérních sedimentů se jedná o vodní režim průlinový, v prostředí hornin skalního podkladu pak o režim kombinovaný průlinově-puklinový.

Vzhledem k očekávané složité litologické stavbě zářezu nelze vyloučit lokální výrony mělce infiltrovaných srážkových vod, případně vod podzemních – lokální horizonty, které nebyly zastiženy vrtným průzkumem. Při uvažování sezónního kolísání nelze vyloučit, že hladina podzemní vody lokálně dosáhne úrovně založení projektované přeložky trati. Lokální výrony vod lze očekávat zejména v období tání sněhu, nebo vydatnějších srážek. Bude se jednat o mělce infiltrované srážkové vody. V takovém případě by šlo o občasné přítoky minimální, řádově do cca 0,1 l/s, v první třetině zářezu by však vzhledem k vysoké propustnosti neogenních uloženin mohl teoreticky dosahovat dle provedených výpočtů až cca 2 l/s.

Lokální přítoky z puklinového systému prachovců plzeňské pánve budou v případě jejich zastižení postupně klesat, mohou ale být trvalého charakteru (na základě kvalifikovaného odhadu s použitím dat z provedených hydrodynamických zkoušek předpokládáme, že takový přítok do projektovaného zářezu bude řádově cca do 0,2 l/s).

Veškeré výrony vod bude nutné řádně zdokumentovat a podchytit svahovými, případně ve dně zářezu i příčnými žebry a gravitačně odvést mimo těleso zářezu. Při plošně rozsáhlejších výronech bude nutné lokálně realizovat gravitačně odvodněný plošný drén. Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutná realizace nadzářezového příkopu/zemního valu vlevo i vpravo.

- staničení cca km 5,280 - 8,064 (hloubka zářezu až 11 m)

V tomto úseku byla hladina podzemní vody zastižena nepravidelně a to zejména lokální zavěšené zvodně v počátečním úseku zářezu a dále zvodnění paleozoických pískovců na konci úseku, kde může souvislý horizont podzemní vody zasahovat až do hloubkového dosahu zářezu. Na začátku zářezu nelze vyloučit nepravidelné výskyty lokálních zvodní, které nebyly zastiženy vrtným průzkumem.

Průzkumnými vrty byla naražená či ustálená hladina podzemní vody ověřena v hloubce od cca 1 m p.t. po cca 9,30 m p.t.

Podzemní vody jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami. V prostředí kvartérních sedimentů se jedná o vodní režim průlinový, v prostředí hornin skalního podkladu pak o režim kombinovaný průlinově-puklinový.

Při uvažování sezónního kolísání nelze vyloučit, že hladina podzemní vody lokálně dosáhne úrovně založení projektované přeložky železniční trati. Lokální výrony vod lze očekávat zejména v období tání sněhu, nebo vydatnějších srážek. Bude se jednat o mělce infiltrované srážkové vody. V takovém případě by se jednalo o minimální, spíše pravostranný přítok, řádově do 0,2 l/s.

V druhé polovině zářezu, hloubené v paleozoických pískovcích a prachovcích plzeňské pánve mohou být zastiženy zvodnělé pukliny či tektonické poruchy. Tyto sousříděné pravostranné přítoky budou postupně slábnout, mohou však mít trvalý charakter. Je odhadováno, že dlouhodobě celkové přítoky do zářezu nepřesáhnou 0,5 - 1 l/s.

Veškeré výrony vod bude nutné řádně zdokumentovat a podchytit svahovými, případně ve dně zářezu i příčnými žebry a gravitačně odvést mimo těleso zářezu. Při plošně rozsáhlejších výronech bude nutné lokálně realizovat gravitačně odvodněný plošný drén.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutná realizace nadzářezového příkopu/zemního valu vlevo i vpravo.

- staničení cca km 9,560 - 9,670 (hloubka zářezu do 2,5 m)

Průzkumnými vrty byla ustálená hladina podzemní vody ověřena nejvýše v hloubce cca 5 m p.t. Realizace daného úseků stavby nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány.

- staničení cca km 10,830 - 122,200 (hloubka zářezu až 7,5 m)

V tomto úseku byla hladina podzemní vody zastižena pouze jedním vrtem na začátku úseku (1,05 m pod terénem), v dalším úseku zářezu nebyly vrty z důvodu nesouhlasu majitele pozemku realizovány (průzkumné vrty realizované v rámci průzkumu pro přeložku silnice I/26 D5 – Stod nezasahují pod niveletu projektovaného zářezu železniční trati).

Podzemní vody jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami. V prostředí kvartérních sedimentů se jedná o vodní režim průlinový, v prostředí hornin skalního podkladu pak o režim kombinovaný průlinově-puklinový.

Nelze vyloučit výskyt souvislého horizontu podzemní vody v hloubkovém dosahu zářezu. V takovém případě by bylo možné očekávat iniciální přítok řádově do 0,5 až 1 l/s, který by časem po ustálení hydraulických poměrů poklesl. Vzhledem k rozsahu infiltrační oblasti nad projektovaným zářezem nelze v silně srážkově nadprůměrných obdobích či po jarním tání sněhu vyloučit minimální pravostranné přítoky (v desetinách vteřinového litru) z diluviálních písčitých uloženin či z bazální části zvětralin.

Veškeré výrony vod bude nutné řádně zdokumentovat a podchytit svahovými, případně ve dně zářezu i příčnými žebry a gravitačně odvést mimo těleso zářezu. Při plošně rozsáhlejších výronech bude nutné lokálně realizovat gravitačně odvodněný plošný drén.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutná realizace nadzářezového příkopu/zemního valu vpravo.

- staničení cca km 124,606 - 125,766 (hloubka zářezu 7 m)

V tomto úseku byla hladina podzemní vody zastižena nepravidelně a to pravděpodobně lokální zvodně v propustnějších terciérních uloženinách. Průzkumným vrtem byla ustálená hladina podzemní vody ověřena v hloubce 4,60 m p.t.

Podzemní vody jsou dotovány pouze atmosférickými srážkami v širším okolí.

Při uvažování sezónního kolísání nelze vyloučit, že hladina podzemní vody lokálně dosáhne úrovně založení projektované přeložky železniční trati. Vzhledem k rozsahu infiltrační oblasti nad projektovaným zářezem lze lokální výrony vod očekávat zejména v období tání sněhu, nebo vydatnějších srážek. Bude se jednat o mělce infiltrované srážkové vody. V takovém případě by se jednalo o minimální pravostranný přítok, řádově do 0,1 l/s. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány.

Vzhledem k očekávané složité litologické stavbě zářezu nelze vyloučit lokální výrony mělce infiltrovaných srážkových vod, případně vod podzemních – lokální horizonty, které nebyly zastiženy vrtným průzkumem. Veškeré výrony vod bude nutné řádně zdokumentovat a podchytit svahovými, případně ve dně zářezu i příčnými žebry a gravitačně odvést mimo těleso zářezu. Při plošně rozsáhlejších výronech bude nutné lokálně realizovat gravitačně odvodněný plošný dren.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutná realizace nadzářezového příkopu/zemního valu vpravo.

- staničení cca km 126,286 - 126,796 (hloubka zářezu 7 m)

Realizace daného úseku stavby nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány. Vzhledem k rozsahu infiltrační oblasti nad projektovaným zářezem nelze v případě zastižení písčitéjších uloženin vyloučit lokální výrony vod, zejména v období tání sněhu, nebo vydatnějších srážek. Lokální výrony je nutné řádně zdokumentovat a podchytit šterkovými žebry, které budou zaústěny do patního odvodňujícího příkopu.

Vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutná realizace nadzářezového příkopu/zemního valu vpravo.

- staničení cca km 127,196 - 127,396 (hloubka zářezu do 3,5 m)

Archivním průzkumným vrtem byla ustálená hladina podzemní vody ověřena v hloubce cca 8,5 m p.t.

Realizace daného úseků stavby nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány.

- staničení cca km 127,836 - 128,650 (hloubka zářezu do 6 m)

Vzhledem k pozdějším změnám v projektu přeložky, kdy došlo k prodloužení trasy, změně směrového vedení trati a změně nivelety, nebyly v prostoru zářezu provedeny průzkumné sondy. Orientační zhodnocení hydrogeologických poměrů v daném úseku trati je proto založeno na archivních podkladech ze vzdálenějších vrtů (realizovaných pro přeložku silnice).

Výskyt podzemní vody je vázán na svrchní zvětralé polohy dioritů stodského masivu a na jeho puklinový systém. V místech výskytu reliktů terciérních uloženin je mělké zvodnění vázáno na bázi terciérních hlinitých písků a štěrků. Hladina vod v prostředí stodského masivu je převážně napjatá, v prostředí terciérních uloženin je hladina podzemní vody volná až mírně napjatá. K dotacím zvodnění dochází z atmosférických srážek v širším infiltračním území.

Na základě dostupných archivních informací nelze přesněji určit, zda bude zářez zasahovat pod úroveň hladiny podzemní vody. Ve srážkově vydatnějším období lze předpokládat dočasný výskyt mělce infiltrovaných srážkových vod ve svrchních částech kvartérních sedimentů.

OBJEKTY NOVÝCH SILNIČNÍCH A ŽELEZNIČNÍCH MOSTŮ-POPIS ZEMNÍCH PRACÍ

- SO 2-20-01 Železniční most v km 1,046 - účel objektu - přemostění komunikace, jednopolová spřažená konstrukce z tyčových prefabrikátů a ŽB desky, masivní železobetonové krabicové opěry založené na velkopřůměrových pilotách.

Hloubení základových jam po úroveň vrtání, zhotovení šablon a provedení pilotového založení, odtěžení stavebních jam po úroveň základových spár a jejich úprava, před zahájením prací musí být proveden výkop silničního tělesa SO 2-30-03 přeložka ulice Prostřední (Plzeň)

- SO 2-20-02 *Železniční most v km 2,169* - přemostění biokoridoru a vodoteče s průřezem 8x2,5 m, železobetonový polorám založený na velkopřůměrových pilotách Ø 1200 mm. Výkop na úroveň základové spáry, zajištění odtoku vody ze stavební jámy, zhotovení pilot.

- SO 2-20-03 *Železniční most v km 4,797* - přemostění místní komunikace, drobného vodního toku a větve dálniční křižovatky, spojitý komorový nosník s konzolami z předpjatého monolitického betonu, opěra železobetonová komorová (O1), železobetonové pilíře, založení na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Piloty pro založení opěry O1 budou prováděny z úrovně základové spáry umístěné v násypu železničního tělesa. Piloty pro založení pilířů budou prováděny z upraveného terénu s využitím hluchého vrtání. Základy budou prováděny v otevřených stavebních jámách. Stavební jámy pro základy pilířů P3 a P4, které jsou umístěny ve svahu násypu tělesa křižovatkové větve, budou ze strany silnice zajištěny kotveným záporovým pažením.

- SO 2-20-04 *Železniční most v km 4,988* - přemostění dálnice D 5, ocelová konstrukce s ortotropní mostovkou - Langerův nosník, železobetonový pilíř (sdružený pilíř pro uložení SO 2-20-03 a SO 2-20-04), opěra železobetonová komorová (O2), založení na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Piloty pro založení opěry O1 (sdruženého pilíře) a opěry O2 budou prováděny z upraveného terénu s využitím hluchého vrtání. Základy budou prováděny v otevřených stavebních jámách.

- SO 2-20-05 *Železniční most v km 5,105* - přemostění silnice SO 2-30-13 Přeložka ulice Polesní (Sulkov), železobetonový polorám s průřezem 8 x 4,35, založený na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Výkopy se předpokládají ve svahované jámě (sklon 1:1 - 1,5). V jámě se může vyskytnout spodní voda, proto bude nutné výkopovou jámu vybavit jímkami pro čerpání vody – bude-li to nutné.

- SO 2-20-06 *Železniční most v km 8,261* - přemostění SO 2-30-19 přeložka polní cesty, železobetonový polorám s průřezem 9 x 5,369, založený na velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Výkopy se předpokládají pažené štětovnicemi s ohledem na výskyt spodní vody – pro každou stěnu polorámu s přilehlými rovnoběžnými křídly vzniknou uzavřené stavební jámy. Výkopové jámy budou vybaveny jímkami pro čerpání vody.

- SO 2-20-07 *Železniční most v km 8,968* - přemostění Lučního potoka, železobetonový klenbový uzavřený rám s průřezem 7,3 x 4,25 se spodní deskou založený na roznášecí železobetonové desce. Výkopy se předpokládají pažené štětovnicemi s ohledem na výskyt spodní vody – pro provedení tenkostěnné železobetonové konstrukce vznikne uzavřená stavební jáma, bude vybavena jímkami pro čerpání vody.

- SO 2-22-01 *Silniční most v km 1,535* - převedení lesní cesty přes novou železniční trať v zářezu. Přesýpaná železobetonová klenba, spodní stavba je tvořena samotnou klenbou mstu s křídly tvořenými armovanými zeminami, založení klenby je plošné. Rozpětí oblouku je 20,40 m. Základy se zbudují v otevřených stavebních jámách. Zářez železničního tělesa bude vybudován v předstihu.

- SO 2-22-02 *Silniční most v km 2,370* - přemostění nové železniční trati v zářezu pro přístupovou komunikaci Studentská (Vejprnice) - K Plzni (Plzeň), předpjatá 3-polová deska s konzolami, masivní železobetonové opěry se zavěšenými křídly, založené na velkopřůměrových pilotách, pilíře budou založeny plošně, rozpětí nosné konstrukce 12,7 m+17 m+12 m. Základy se zbudují v jednostranně pažených stavebních jámách. Zářez železničního tělesa bude vybudován v předstihu.

- SO 2-22-03 *Silniční most v km 3,585* - přemostění nové železniční trati v zářezu pro stávající silnici III/2032. Rám s otevřeným uspořádáním předpjatou mostovkou. Spodní stavbu tvoří dřívky rámu s vlečnými přechodovými deskami s křídly tvořenými armovanými zeminami s betonovými obkladovými prvky, založení mostu je hlubinné, obkladové prvky jsou založeny plošně. Rozpětí nosné konstrukce je 17,250 m, volná

výška pod mostem je min. 7,30 m. Základy se zbudují v otevřených stavebních jámách. Zářez železničního tělesa bude vybudován v předstihu.

- SO 2-22-04 Silniční most v km 7,105 - přemostění nové železniční trati v zářezu pro silnici III/2033 (Tlučná - Líně). Předpjatá 3-polová deska s konzolami, masivní železobetonové opěry se zavěšenými křídly i pilíře jsou založené na velkopřůměrových pilotách. Rozpětí nosné konstrukce 13 m + 17 m + 12 m, volná výška pod mostem min. 7,2 m. Základy se zbudují v jednostranně pažených stavebních jámách. Zářez železničního tělesa bude vybudován v předstihu.

- SO 2-22-05 Silniční most v km 9,722 - přemostění nové železniční trati v zářezu pro silnici II/180 (Úherce - Zbůch). Předpjatá 5-polová deska s konzolami, masivní železobetonové opěry se zavěšenými křídly, založené na velkopřůměrových pilotách, pilíře jsou založeny plošně.

- SO 2-23-01 Zárubní zeď (silnice) km 1,050-1,173 - gabionová tížná zeď délky 114 m, tloušťka základového gabionu 2,5 - 4,0m, výška zdi 2,5 - 6,75 m. Výkopy se předpokládají v zapažené stavební jámě, aby se co nejméně zasahovalo do přilehlých zastavěných pozemků nebo do zalesněného svahu. Pažení je navrženo z mikrozápor kotvených v několika úrovních. Předpokládá se postupné příložné pažení prováděné po etážích shora, každá etáž bude vždy zakotvená (po svahu za navrhovanou zdí se nebude moci pohybovat vrtná souprava pro provádění vrtů pro záporny).

- SO 3-20-01 železniční most v km 122,422 - Železobetonová klenbová konstrukce je vetknutá do železobetonových základových pasů, které jsou propojeny s velkopřůměrovými pilotami Ø 900 mm, předpokládané délky 8,0 m. Pod každým základovým pasem je vždy jedna řada pilot v rozteči 1,50 – 1,75 m, dle délky příslušného dilatačního dílu. Výkopy se předpokládají pažené štětovnicemi s ohledem na výskyt spodní vody (až do úrovně terénu). Pro provedení železobetonové konstrukce vznikne uzavřená stavební jáma, bude vybavena jímkami pro čerpání vody.

- SO 3-22-01 Silniční most v km 11,081 - přemostění nově vybudované žst. Zbůch pro přístupovou komunikaci VAČINA. Předpjatá 4-polová deska s konzolami, masivní železobetonové opěry se zavěšenými křídly, založené na velkopřůměrových pilotách, pilíře jsou založeny plošně. Rozpětí nosné konstrukce je 16 m+2x23 m +16 m, volná výška pod mostem je min. 7,70 m. Základy pilířů se zbudují v jednostranně pažených stavebních jámách, kromě základu středového pilíře, který je v otevřené stavební jámě.

- SO 4-20-01 železniční most v km 123,989 - Nová estakáda převádějící železniční trať přes přeložku silniční komunikace kategorie S 6,5/60 (SO 4-30-02) a vodoteč v km 124,055 je založena hlubinně na velkopřůměrových pilotách.

- SO 4-20-02 železniční most v km 124,302 (podchod pro pěší) - Uzavřený železobetonový rám je založen plošně na roznášecí železobetonové desce tl. 350 mm. Oddílatovaná rovnoběžná křídla jsou založena rovněž plošně; pod základy je roznášecí železobetonová deska vyztužená kari-sítí (tl.300 mm). Výkopy se předpokládají ve svahovaných jámách se sklonem 1:1 až 1:1,5; základovou spáru dle sondy J50 by neměla ovlivňovat spodní voda. Výkopovou jámu bude vhodné odvodnit odtokovými žlábkami nebo vybavit jímkami na odčerpání srážkové vody.

- SO 4-22-01 silniční most v km 125,090 - V přítomnosti byly zastiženy jíly se střední plasticitou, z tohoto důvodu je založení mostu navrženo jako hlubinné na velkopřůměrových pilotách v základových jámách.

- SO 4-20-04 železniční most v km 126,175 - Železobetonová klenbová konstrukce je vetknutá do železobetonových základových pasů, které jsou propojeny s pilotami Ø 600 mm, předpokládané délky 7,0 m. Pod každým základovým pasem je vždy jedna řada pilot v rozteči 1,15 nebo 1,20 m, dle délky příslušného dilatačního dílu.

- SO 4-20-03 železniční most v km 127,065 - Opěra O1 a O2 je navržena jako železobetonová tl. 1300 mm. Součástí opěry jsou rovnoběžná křídla. Opěra je založena na řadě velkopřůměrových pilot Ø1200 mm.

Piloty pro založení opěr budou prováděny z upraveného terénu s využitím hluchého vrtání. Základy budou prováděny v otevřených stavebních jámách.

- SO 5-22-01 Silniční most v km 127,476 - převedení komunikace II/230 přes trať na ulici Sibiřská ve Stodu. Předpjatá deska, 1 mostní otvor, masivní železobetonové krabicové opěry plošně založené, křídla železobetonová, šikmá, plošně založená oddílatovaná od opěr. Rozpětí nosné konstrukce 18 m, volná výška pod mostem min. 7,314 m. Základy se zbudují v otevřených stavebních jámách, částečně pažených.

- SO 5-20-01 železniční most v km 127,919 (podchod pro pěší) - Uzavřený železobetonový rám včetně výtahových šachet i železobetonové polorámy pro schodiště jsou založené plošně na roznášecí železobetonové desce tl. 200 mm. Výkopy se předpokládají ve svahovaných jámách se sklonem 1:1 až 1:1,5 (v horninách R6) v místech kde by se mohly vyskytnout pevnější horniny diority R5/ R4 může být sklon 3:1 – bude upřesněno na základě nových geologických sond. Základovou spáru by neměla ovlivňovat spodní voda, přesto je nutné výkopovou jámu důsledně chránit před nepříznivými klimatickými vlivy a vlivy podzemní vody.

9 VODOHOSPODÁŘSKY CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

9.1 CHRÁNĚNÁ OBLAST PŘÍROZENÉ AKUMULACE VOD (CHOPAV)

Stavba se nenachází v CHOPAV.

9.2 OCHRANNÁ PÁSMA POVRCHOVÝCH VODNÍCH ZDROJŮ (OPVZ)

Zájmové území stavby nezasahuje do ochranného pásma povrchového vodního zdroje.

9.3 OCHRANNÁ PÁSMA PODZEMNÍCH VODNÍCH ZDROJŮ (OPVZ)

Zájmové území stavby nezasahuje do ochranného pásma podzemního vodního zdroje.

9.4 OCHRANNÁ PÁSMA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ (OPPLZ)

Stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma přírodního léčivého zdroje.

10 ODVODNĚNÍ MODERNIZOVANÉHO ÚSEKU

ODVODNĚNÍ ŽELEZNIČNÍHO TĚLESA

SO 1-11-01.1 Plzeň - Zbůch - odb. Nová Hospoda, železniční spodek

SO 2-11-01.1 Plzeň - Zbůch, železniční spodek

SO 3-11-01.1 ŽST Zbůch, železniční spodek

SO 3-11-02.1 ŽST Zbůch - vlečka letiště Líně, železniční spodek

SO 54-11-01.1 Zbůch - Stod, železniční spodek

SO 55-11-01.1 ŽST Stod, železniční spodek – var5

Otevřené odvodnění

Jako kapacitní odvodnění jsou navrženy příkopy TZZ3 s podbetonováním podkladním betonem C16/20. Vyústění odvodnění je zřejmé ze situace. Minimální sklon byl zvolen s ohledem na plochu odvodnění jednotlivých odvodňovaných celků v hodnotě 1,5 ‰.

V místech kde nedostatek prostoru neumožňuje zřídit otevřený příkop, nebo jeho zřízení není žádoucí z hlediska záborů jsou navrženy příkopové žlaby UCH/UCB. Žlaby jsou zřízeny v minimálním sklonu 2,5 ‰, z vrchu jsou vždy zakryty pochozím betonovým poklopem.

V místech dlouhých zářezů, kde kapacitně nevyhoví samostatná tvarovka TZZ3 je navrženo odláždění svahů pomocí obkladové desky vodních toků s rozměry 150/49/8 cm. Toto odláždění je pak doplněno i v místech, do kterých je vyústěno mimodrážní odvodnění pro zajištění požadované stability zemních svahů při mimořádných průtocích, které zde mohou nastat.

Úsek	Typ odvodnění	km	vyústění
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	1,067 – 1,190	terén + SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189)
vlevo koleje č. 1	příkop TZZ3	4,232 – 4,718	stávající vodoteč
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	4,232 – 4,718	stávající vodoteč
vlevo koleje č. 1	příkop TZZ3	5,800 – 5,924	SO 2-21-03 Propustek v km 5,924
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	5,800 – 5,924	terén
vlevo koleje č. 1	příkop TZZ3	5,924 – 6,700	SO 2-21-03 Propustek v km 5,924
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	5,924 – 6,700	terén
vlevo koleje č. 1	příkop TZZ3	8,259 – 8,428	SO 2-21-04 Propustek v km 8,429
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	8,273 – 8,579	terén

Horské vpusti

Pro odvedení vod z otevřených příkopů, které není možné vyústit jinak než do kanalizace, nebo je nutné vodu z příkopu přesunout do souběžného příkopu jsou navrženy horské vpusti. Jedná se o prefabrikované šachty s výtokem DN 200 až 300 s vnějšími rozměry 1500/880/1590 mm, zakryté 2 ks šachtových poklopů s třídou nosnosti B125.

Úsek	Typ zaústěného odvodnění	km	Vyústěno do
vlevo koleje č. 981	příkop TZZ3	0,205	SO 1-70-03 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 0,215
vlevo koleje č. 981	příkop TZZ3	1,038	SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189)
vpravo koleje č. 2	příkop TZZ3	127,166	příkop TZZ3 vlevo k. č. 1

Zakryté odvodnění

Trativody budou zhotoveny z plastových trativodních trubek DN150 a DN200 s neperforovaným dnem. Minimální podélný sklon je navržen 3 ‰. Minimální osová vzdálenost trativodu od koleje je 2,375 m, trativody jsou navrženy ekvidistančně od koleje. V místech přechodů pod kolejemi budou trativody podbetonovány a opatřeny bočními opěrkami, stejná úprava bude použita pokud trativodní rýha zasahuje do oblasti ZKPP (i v případě, že ZKPP není zřizováno). Trativody při sklonu menším než 5,0 ‰ budou podbetonovány. Trativodní rýha bude vyplněna šterkodrtí fr. 16/31,5 mm a obalena separační geotextilií 300 g/m² s přesahem min. 0,5 m na zemní pláš. V případě splnění filtračního kritéria nebude geotextilie položena. Dno trativodů je navrženo v hloubce minimálně 0,30 m pod zemní plání.

Trativodní šachty vrcholové a kontrolní budou plastové DN400 s poklopem se zámkem. Trativodní šachty koncové a přípojné budou betonové DN800 s kalovým prostorem a dnem z betonu. Betonové šachty budou zakryty revizním nástevcem.

Svodné potrubí je navrženo z plastových trub DN min 200. Rýha bude vyplněna hutněným výkopkem. Šachty na svodném potrubí budou betonové DN 800. Při souběhu trativodního potrubí a svodného potrubí je trativod oddělen min. 0,20 m těsnící nepropustnou vrstvou. Sklon svodného potrubí je navržen minimálně 5,0 ‰.

Svahová žebra – na základě doporučení z geotechnického průzkumu bude nutné v dalším stupni PD umístit do zářezu svahová odvodňovací žebra. Jejich množství bude předběžně definováno v dalším stupni PD a jejich definitivní množství a poloha bude podrobně určena až během výstavby, podle zastižených poloh výronů podzemní vody. Žebro bude ve spodní části vabaveno trativodní rourou DN 150 a bude zasahovat do hloubky min 1,50 m za líc svahu. Vyplněno bude kamenivem fr. 16/32 mm, které bude obaleno v separační geotextilii 300 g/m². Výška žebra nad příkopem bude odpovídat zastižené úrovni výtoku vody ze svahu + 1 m. Pohledová část žebra bude řešena vyskládáním kameniva fr. 63/250 mm. Svahová žebra budou taktéž zřízena v místech ukončení nadzářezových valů v případě, že nebude zřízen skluz od valu k odvodnění. takovéto žebro se zřídí na výšku celého svahu.

Trativodní výusti jsou navrženy jako odláždění svahu lomovým kamenem v okolí 0,5 m od povrchu potrubí.

Úsek	Typ odvodnění	od	do	délka úseku	Vyústěno do
vlevo koleje č. 981	trativod	107,798	107,813	15	SO 1-21-01 Propustek v km 107,819
vlevo koleje č. 981	kanalizace	107,813	107,832	19	SO 1-21-01 Propustek v km 107,819
vlevo koleje č. 981	UCH2	107,832	107,907	75	SO 1-21-01 Propustek v km 107,819
vlevo koleje č. 981	UCH2	107,910	0,135	345	SO 1-21-02 Propustek v km 107,908
vpravo koleje č. 982	TZZ3	107,915	0,073	278	terén
vlevo koleje č. 981	TZZ3	0,135	0,205	70	SO 1-70-03 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 0,215
vlevo koleje č. 981	trativod	0,345	0,580	235	UCH2 k. č. 984
vlevo koleje č. 981	TZZ3	0,480	0,582	103	SO 1-21-03 Propustek v km 0,585
vlevo koleje č. 981/1	UCH0	0,584	0,930	347	SO 1-21-03 Propustek v km 0,585
vlevo koleje č. 1	TZZ3	0,930	1,037	106	SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189
vpravo koleje č. 982	trativod	0,073	0,194	121	SO 1-70-03 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 0,215
vpravo koleje č. 982	trativod	0,235	0,699	464	UCH2 k. č. 984
vpravo koleje č. 2	TZZ3	0,699	0,854	104	terén
vpravo koleje č. 984	UCH2	0,345	0,461	117	navazující úsek
vpravo koleje č. 2	TZZ3	1,069	2,159	1100	terén
vlevo koleje č. 1	TZZ3	1,192	2,159	965	SO 2-21-01 Propustek v km 1,192
vlevo koleje č. 1	TZZ3	2,174	3,294	1119	SO 2-81-02 Úprava vodoteče (občasná vodoteč), km 2,169
vpravo koleje č. 2	TZZ3	2,174	3,294	1123	SO 2-81-02 Úprava vodoteče (občasná vodoteč), km 2,169
vlevo koleje č. 1	TZZ3	3,294	3,971	678	terén
vpravo koleje č. 2	TZZ3	3,294	3,971	674	SO 2-21-02 Propustek v km 3,971
vlevo koleje č. 1	TZZ3	3,972	4,718	763	stávající vodoteč
vpravo koleje č. 2	TZZ3	3,972	4,424	451	SO 2-21-10 Propustek v km 4,425
vpravo koleje č. 2	TZZ3	4,426	4,565	138	SO 2-21-10 Propustek v km 4,425
vpravo koleje č. 2	TZZ3	4,565	4,718	189	stávající vodoteč
vlevo koleje č. 1	TZZ3	5,005	5,097	100	stávající příkop
vlevo koleje č. 1	TZZ3	5,114	5,269	157	příkop TZZ3
vlevo koleje č. 1	TZZ3	5,269	5,923	656	SO 2-21-03 Propustek v km 5,924
vpravo koleje č. 2	TZZ3	5,269	5,923	653	SO 2-30-15 Přeložka lesní cesty (vpravo dráhy v km 5,950)
vlevo koleje č. 1	TZZ3	5,925	7,397	1453	SO 2-21-03 Propustek v km 5,924
vpravo koleje č. 2	TZZ3	5,925	7,398	1476	SO 2-30-15 Přeložka lesní cesty (vpravo dráhy v km 5,950)
vlevo koleje č. 1	TZZ3	7,397	8,252	874	příkop TZZ3
vpravo koleje č. 2	TZZ3	7,398	8,261	864	příkop TZZ3
vlevo koleje č. 1	TZZ3	8,259	8,428	169	terén
vpravo koleje č. 2	TZZ3	8,273	8,428	156	SO 2-21-04 Propustek v km 8,429
vpravo koleje č. 2	TZZ3	8,430	8,579	151	SO 2-21-04 Propustek v km 8,429
vpravo koleje č. 2	TZZ3	8,579	8,776	198	SO 2-21-05 Propustek v km 8,777
vpravo koleje č. 2	TZZ3	8,777	8,963	186	SO 2-21-05 Propustek v km 8,777
vlevo koleje č. 1	TZZ3	8,970	9,705	732	SO 2-81-04 Úprava vodoteče, km 8,968

vpravo koleje č. 2	TZZ3	8,971	9,700	732	SO 2-81-04 Úprava vodoteče, km 8,968
vpravo koleje č. 2	TZZ3	9,700	9,739	39	SO 2-21-06 Propustek v km 9,739
vpravo koleje č. 2	TZZ3	9,739	10,357	619	SO 2-21-06 Propustek v km 9,739
vlevo koleje č. 1	TZZ3	10,427	10,578	152	SO 2-81-05 Úprava vodoteče, km 10,619
vlevo koleje č. 1/3	TZZ3	10,580	122,240	1250	SO 2-81-05 Úprava vodoteče, km 10,619
vpravo koleje č. 2	TZZ3	10,580	10,987	410	SO 2-81-05 Úprava vodoteče, km 10,619
osa os k. č. 1 a 2	trativod	10,988	11,287	299	příkop TZZ3
vlevo koleje č. 4	TZZ3	121,105	121,396	300	terén
vpravo koleje č. 4	TZZ3	120,990	121,075	83	SO 3-21-21 Propustek v km 121,076
vpravo koleje č. 2/4	TZZ3	121,077	122,192	1115	SO 3-21-21 Propustek v km 121,076
osa os k. č. 1 a 3	trativod	121,934	122,965	1031	příkop TZZ3
vpravo koleje č. 2	TZZ3	122,192	122,419	228	SO 3-81-01 Úprava vodoteče, km 122,422
vlevo koleje č. 3	TZZ3	122,425	122,946	521	SO 3-81-01 Úprava vodoteče, km 122,422
vpravo koleje č. 2	TZZ3	122,424	123,049	626	SO 3-81-01 Úprava vodoteče, km 122,422
vlevo vlečkové koleje	TZZ3	122,946	123,014	72	terén
vlevo koleje č. 1	TZZ3	122,966	123,049	82	SO 3-21-01 Propustek v km 123,050
vlevo koleje č. 1	TZZ3	123,051	123,942	895	SO 3-21-01 Propustek v km 123,050
vpravo koleje č. 2	TZZ3	123,051	123,796	744	SO 3-21-01 Propustek v km 123,050
vpravo koleje č. 2	TZZ3	124,073	124,180	103	Stávající příkop
vlevo koleje č. 1	TZZ3	124,180	125,141	971	Příkop TZZ3
vpravo koleje č. 2	TZZ3	124,180	125,141	982	Příkop TZZ3
vlevo koleje č. 1	TZZ3	125,141	125,804	665	SO 4-81-02
vpravo koleje č. 2	TZZ3	125,141	125,804	662	SO 4-81-02
vlevo koleje č. 1	TZZ3	125,806	126,173	368	SO 4-81-03 Úprava vodoteče, km 126,168
vpravo koleje č. 2	TZZ3	125,806	126,173	371	SO 4-81-03 Úprava vodoteče, km 126,168
vlevo koleje č. 1	TZZ3	126,177	126,261	86	SO 4-81-03 Úprava vodoteče, km 126,168
vpravo koleje č. 2	TZZ3	126,177	126,261	86	SO 4-81-03 Úprava vodoteče, km 126,168
vlevo koleje č. 1	TZZ3	126,261	126,861	599	SO 4-21-05 Propustek v km 126,861
vpravo koleje č. 2	TZZ3	126,261	126,861	603	SO 4-21-05 Propustek v km 126,861
vlevo koleje č. 1	TZZ3	126,862	126,919	56	SO 4-21-05 Propustek v km 126,861
vpravo koleje č. 2	TZZ3	126,862	126,911	43	SO 4-21-05 Propustek v km 126,861
vpravo koleje č. 2	TZZ3	126,911	126,981	75	terén
vlevo koleje č. 1	TZZ3	127,086	127,310	225	SO 4-70-02 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 127,065
vpravo koleje č. 2	TZZ3	127,130	127,165	36	příkop vlevo; SO 4-70-02 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 127,065
vpravo koleje č. 2	TZZ3	127,167	127,310	145	příkop vlevo; SO 4-70-02 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 127,065
vlevo koleje č. 1	trativod	127,310	127,905	596	SO 5-70-03 Kanalizace, odvodnění ŽST Stod
vpravo koleje č. 2	trativod	127,310	127,580	270	SO 5-70-03 Kanalizace, odvodnění ŽST Stod

Vpravo koleje č. 4	trativod	127,580	127,670	90	SO 5-70-03 Kanalizace, odvodnění ŽST Stod
--------------------	----------	---------	---------	----	---

osa os k. č. 2 a 4	trativod	127,671	128,291	620	SO 5-70-03 Kanalizace, odvodnění ŽST Stod; SO 5-70-05 Kanalizační přípojka, odvodnění technologické budovy v ŽST Stod (sklad a garáž pro MUV)
osa os k. č. 1 a 3	trativod	127,911	128,291	380	SO 5-70-05 Kanalizační přípojka, odvodnění technologické budovy v ŽST Stod (sklad a garáž pro MUV)
vpravo vlečkové koleje	trativod	127,841	127,978	143	příkop TZZ3
vpravo koleje depa	trativod	128,047	128,077	30	trativod
vpravo koleje depa	trativod	128,078	128,210	135	trativod
vpravo koleje č. 4	TZZ3	127,977	128,709	726	SO 5-21-01 Propustek v km 128,709
vpravo koleje č. 4/1	TZZ3	128,711	128,870	161	SO 5-21-01 Propustek v km 128,709
vlevo koleje č. 1	TZZ4	128,211	128,291	81	navazující příkop
vlevo koleje č. 1	TZZ3	128,291	128,709	427	stávající příkop
vlevo koleje č. 1	TZZ3	128,711	128,870	160	stávající příkop

NOVÁ ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

SO 1-70-03 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 0,215 - SO odvádí povrchové a drenážní vody od objektu mostu. Vody budou napojeny do stávající dešťové kanalizace DN 300.

SO 1-70-04 Dešťová kanalizace TB Nová Hospoda - SO odvádí dešťové vody ze střechy technologické budovy. Vody budou napojeny do stávající dešťové kanalizace DN 300

SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189) - Stavební objekt řeší přeložku dešťové kanalizace v místě křížení s komunikací. Přeložka bude zaústěna do odvodňovacího příkopu napojeného na nově vybudovaný propustek. Součástí tohoto objektu bude i nová kanalizace, jež bude odvodňovat přeloženou komunikaci. Do této kanalizace bude napojeno odvodnění z drážního mostu i samotné dráhy.

SO 2-70-02 Kanalizační přípojka, odvodnění žel. mostu v km 4,700-5,030 (most přes D5) - SO odvádí povrchové a drenážní vody od objektu mostu. Vody budou vzhledem k absenci stávající kanalizace odvedeny pomocí povrchových žlábků do přilehlého drobného vodního toku (Sulkovský potok) a příkopů.

SO 2-81-06 Úprava vsakování (autoopravna), km 3,600 - V těsné blízkosti vsakovací jímky pro ČOV benzinové pumpy, bude umístěna další vsakovací jímka od budoucího dalšího provozovatele – TSSR Trailer Service Sales and Rent s.r.o. Velikost této jímky bude odpovídat projektu, jež budoucí provozovatel poskytne zpracovateli této dokumentace. Dle projektu by vsakovací jímka měla mít objem 75 m³ a současně by měla být vyplněna kamenivem frakce 32/63 mm z důvodu filtrace. Jímka bude rovněž vybavena bezpečnostním přepadem s vyústěním do silničního příkopu.

SO 3-70-01 Kanalizační přípojka, odvodnění Zast. Zbůch (přístup na nástupiště, přemostění) – Do kanalizace jsou zaústěny vody ze zastřešení schodiště a z chodníkové části rampy.

SO 3-70-02 Kanalizační přípojka, Zast. Zbůch (technologická budova) - SO odvádí odpadní vody z technologické budovy. Je navržena splašková odpadní jímka, vzhledem k absenci splaškové kanalizace v blízkosti objektu. Dešťové vody budou sváděny do drážního příkopu.

SO 4-70-02 Kanalizační přípojka, odvodnění železničního mostu v km 127,065 - povrchové a drenážní vody budou od objektu mostu sváděny do šachty a dále pomocí přípojky do nově navržené dešťové kanalizace

SO 5-70-01.1 Odvodnění komunikace Stříbrská (km 127,500) - Komunikace bude odvodněna pomocí uličních vpustí, ty budou napojeny přes uliční stoku na nově navrhovanou kanalizaci (Sdružená investice SŽDC a ŘSD). Příkopy komunikace budou do uliční stoky svedeny pomocí horské vpusti.

SO 5-70-01.2 Přeložka jednotné kanalizace DN 800 (km 127,460) - Stavební objekt řeší přeložku stávající kanalizace DN 800. V nově navrhované trase kolejí se ocitá stávající šachta, která musí být přemístěna.

SO 5-70-02 Přeložka a prodloužení jednotné kanalizace DN 600 (km 127,612) - Vtoková jímka bude přepojena od stávající jednotné kanalizace do nově navrhované dešťové kanalizace vybudované v rámci sdružené investice SŽDC a ŘSD. Cílem tohoto opatření je odlehčit stávající nekapacitní jednotné kanalizaci od drážních vod a vod z komunikace I/26.

SO 5-70-03.1 Kanalizační přípojka, odvodnění podchodu v ŽST Stod - odvodnění podchodu bude probíhat přečerpáním do kanalizační šachty navrhované kanalizace.

SO 5-70-03.2 Kanalizace, odvodnění ŽST Stod - Stavební objekt řeší odvedení dešťových vod z přístřešků nástupišť v železniční stanici Stod. Do kanalizace jsou napojeny i střechy z drážních budov a trativody. Tato drážní kanalizace, je posléze napojena na dešťovou kanalizaci vybudovanou v rámci sdružené investice SŽDC a ŘSD (šachta Š23).

SO 5-70-04 Kanalizační přípojka, odvodnění VB v ŽST Stod - splaškové vody budou odváděny do stávající jednotné kanalizace, dešťové vody jsou napojeny do navrhované dešťové kanalizace.

SO 5-70-05 Kanalizační přípojka, odvodnění technologické budovy v ŽST Stod (sklad a garáž pro MUV) - splaškové vody budou odváděny do stávající jednotné kanalizace, dešťové vody jsou napojeny do navrhované dešťové kanalizace.

SO 5-70-06 Odpadní jímka pro TNS - Stavební objekt řeší odvedení splaškových vod z budovy TNS. Je navržena odpadní jímka o celkovém objemu 12m³, což je maximální kapacita fekálního vozu. Odpadní jímka – žumpa je navrhována betonová prefabrikovaná – z důvodu možného pojezdu.

SO 1-70-04 Dešťová kanalizace TB Nová Hospoda (km 0,328) - Stavební objekt řeší odvedení dešťových vod ze střechy technologické budovy. Předpokládá se napojení do stávající dešťové kanalizace DN 300. Množství vody ze střechy: $Q=0,013 \times 0,9 \times 150 = 1,8 \text{ l/s}$.

10.1 ODVODNĚNÍ V DOBĚ VÝSTAVBY

V době výstavby bude využit stávající následně nový systém odvodnění trati. V případě zemních prací na úpravě železničního spodku a svršku bude v místech, kde má půda sklon k erozi použito podélného odvodnění pláně, např. příkop na okraji pláně spodku s odvodem vody odolným proti erozi.

11 NAKLÁDÁNÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI DLE §39 ZÁKONA Č.254/2001 SB.

V období výstavby bude dodavatel stavby nakládat se závadnými látkami ve větším rozsahu v rámci stavebních činností. Současně bude zacházení s těmito látkami spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v blízkosti koryt vodních toků a pravděpodobně v blízkosti vpustí veřejné kanalizace.

Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Z tohoto důvodu bude **v dalším stupni projektové dokumentace vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie**, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Plán opatření podléhá odbornému stanovisku správce dotčených vodních toků a následně schválení dotčenými vodoprávními úřady (Magistrát města Plzeň, MěÚ Nýřany, MěÚ Stod).
 Dodavatel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie.

11.1 NAKLÁDÁNÍ A ZACHÁZENÍ SE ZÁVADNÝMI LÁTKAMI VE SMYSLU VYHLÁŠKY Č.450/2005 SB.

1. Nakládáním se závadnými látkami se rozumí těžba, výroba, zpracování, skladování, skládkování, zachycování, doprava, použití, zneškodňování, distribuce, prodej aj.
2. K zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu dochází:
 - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných závadných látek nad 1000 litrů
 - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných závadných látek vyšším než 2000 litrů (v kterémkoliv okamžiku)
 - v případě pevných závadných látek při celkovém množství nad 2000 kg
3. Zacházení se závadnými látkami spojené se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody se rozumí: *Zacházení se závadnými látkami při podnikatelské činnosti v ochranných pásmech vodních zdrojů I. a II. stupně, v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, v záplavových územích, na vodních tocích či vodních nádržích nebo v jejich blízkosti, v bezprostřední blízkosti kanalizačních vpustí nebo šachet svedených do kanalizace pro veřejnou potřebu nebo do povrchových vod.*
 V tomto případě dochází k zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu:
 - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných zvlášť nebezpečných závadných látek nad 10 litrů, pevných zvlášť nebezpečných závadných látek nad 15 kg
 - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných zvlášť nebezpečných závadných látek vyšším než 15 litrů
 - při provozování zařízení o celkovém objemu obsažených kapalných nebezpečných závadných látek nad 250 litrů, pevných nebezpečných závadných látek nad 300 kg
 - v případě přenosných obalů při celkovém množství objemu obsažených kapalných nebezpečných závadných látek vyšším než 300 litrů
4. O zacházení se závadnými látkami se nejedná při nakládání s uhlovodíky ropného původu jako pohonnými hmotami při provozu jednotlivých prostředků silniční, drážní, vodní a letecké dopravy a mobilních mechanizačních prostředků včetně provozu vojenské techniky a materiálu.

11.2 ZÁVADNÉ LÁTKY POUŽÍVANÉ NA DOPRAVNÍCH STAVBÁCH V ČR

Závadné látky	Nakládání se závadnými látkami při dopravních stavbách
ropné látky a jejich deriváty (persistentní uhlovodíky ropného původu a persistentní minerální oleje)	- doplňování pohonných hmot doplňování a stáčení do stavební mechanizace včetně drobné mechanizace - doplňování ostatních provozních kapalin do stavební mechanizace včetně drobné mechanizace
stavební chemie	- skladování stavební chemie - míchání jednotlivých komponentů - aplikace stavební chemie v jednotlivých stavebních objektech

Přibližný objem palivové nádrže velkých stavebních strojů činí cca 200-400 l motorové nafty, která by mohla být při poškození stroje zdrojem znečištění vodního prostředí.

11.3 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ (ZS)

V současné fázi projektové dokumentace byly některé plochy ZS umístěny do lokalit citlivých z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod.

- ZS 20 (Sulkovský potok)
- ZS 15 (Luční potok)
- ZS 13 (PBP VT ID 10260696)
- ZS 7 (LBP Radbuzy ID 10269874)

ZS 2 (dešťové vpusti veřejné kanalizace) v ŽST Stod

11.4 NÁVRH PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ PŘED KONTAMINACÍ POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD ZÁVADNÝMI NEBO NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI

11.4.1 ZABEZPEČENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

1.	Zařízení staveniště umístěná v lokalitě citlivé z hlediska ochrany vod (bezprostřední blízkost koryta vodního toku, vpusti a poklopy šachet veřejné kanalizace) budou vybavena skladovým kontejnerem určeným pro skladování látek závadných vodám – vodotěsný, se záchytnou vanou.
2.	Zařízení staveniště, odstavné plochy stavebních mechanismů a nákladních vozidel a stanoviště určené pro doplňování pohonných hmot do stavebních strojů umístěné v lokalitě citlivé z hlediska ochrany vod (bezprostřední blízkost koryta vodního toku, záplavové území, vpusti a poklopy šachet veřejné kanalizace) budou vybaveny prostředky pro odstranění případné havárie (havarijní souprava).
3.	Skladový kontejner pro látky závadné vodám bude umístěn na zpevněném povrchu. V areálu zařízení staveniště budou k dispozici úkapové nádoby a záchytná vana , která pojme celý objem provozní (palivové) nádrže stavebního mechanismu.

11.4.2 ZABEZPEČENÍ PLOCH PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH STAVEBNÍCH ODPADŮ, KAMENIVA A VÝKOPOVÉ ZEMINY

1.	Mezideponie sypkých materiálů nebudou umístovány do bezprostřední blízkosti břehových hran dotčených vodních toků.
----	---

11.4.3 NAKLÁDÁNÍ S POHONNÝMI HMOTAMI A PROVOZNÍMI KAPALINAMI MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	Doplňování pohonných hmot a ostatních provozních kapalin ropného původu do stavebních mechanismů z mobilních cisteren v provozním území stavby bude prováděno za stálého dozoru osádek obou vozidel.
2.	Doplňování pohonných hmot a provozních kapalin do drobné mechanizace bude prováděno pokud možno na zpevněném povrchu nebo za použití úkapových nádob a sorbentů
3.	Stáčení pohonných hmot z mobilních cisteren do stavebních mechanismů v provozním území stavby bude prováděno za použití úkapových nádob nebo pokud to bude možné na zpevněných plochách.
4.	Nádrže stavebních mechanismů budou zabezpečeny proti krádežím pohonných hmot
5.	Obsluhy vozidel , stavebních mechanismů a drobné mechanizace jsou povinny průběžně kontrolovat technický stav těchto strojů a zjištěné závady ihned odstraňovat.
6.	Při odstavení mechanismů mimo vyhrazené plochy v případě závady či nehody, bude provedena prohlídka jejich stavu a okamžité podložení pohonných a hydraulických jednotek záchytnými vanami schopnými pojmout celý zásobní objem provozních nádrží.
7.	Pohonné hmoty a provozní kapaliny pro drobnou ruční mechanizaci budou skladovány pouze v areálech ZS mimo ochranná pásma vodních zdrojů a to v uzavřeném vodotěsném kontejneru se záchytnou vanou.

11.4.4 PROVOZ MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	Provoz vozidel a mechanizace bude omezen pouze na určené staveništní komunikace a provozní území stavby.
2.	Vozidla , stavební mechanismy a drobná mechanizace budou v bezvadném technickém stavu, jejich provozovatel zodpovídá za jejich technický stav, pravidelné technické prohlídky a pravidelné školení obsluhy.
3.	Po ukončení pracovní směny bude stavební mechanizace ze staveniště odsunuta na vymezenou odstavnou plochu v určeném areálu ZS . Tyto plochy budou situovány mimo záplavové území.
4.	Vozidla a stavební mechanizace budou vybaveny malou přenosnou havarijní soupravou , která je přímo určena jako výbava nákladních automobilů nebo těžké techniky (v současnosti v nabídce specializovaných firem v ČR).

11.4.5 NAKLÁDÁNÍ SE STAVEBNÍ CHEMIÍ

1.	Závadné látky – stavební chemie budou skladovány na ploše ZS v uzavřeném kontejneru vhodném pro skladování závadných látek (vodotěsný, s ocelovým roštem, se zachytnou vanou).
2.	Pověřená osoba dodavatele stavby provádí pravidelnou senzorickou kontrolu stavu (těsnosti) obalů , ve kterých jsou skladovány závadné látky.
3.	Při rozdělování stavební chemie v kapalném skupenství do menších nádob nebo při míchání jednotlivých komponentů budou používány zachytné (úkapové) nádoby a textilní sorbenty.
4.	Po ukončení pracovní směny budou nádoby se stavební chemií uloženy do uzavřeného kontejneru v určeném areálu ZS.
5.	Při aplikaci stavební chemie ze strojního zařízení bude dodržován technologický postup a návod obsluhy stroje . Obsluhu bude provádět proškolený pracovník .
6.	Při práci se stavební chemií nad koryty vodních toků bude instalovaná ochrana proti úkapům a spdu do vodního toku. Např. instalace ochranných hydrofobních textilií na pomocné stavební konstrukce.

11.4.6 NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	Prázdné obaly od závadných látek nebo jejich nevyužitě zbytky budou ukládány do vodotěsného kontejneru a po skončení směny odstraněny ze staveniště. Totéž platí pro použité sorbenty a čistící tkaniny . Jedná se o odpad ve smyslu zák.č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, vyhl. 381/2001 Sb. v platném znění a zák. č.477/2001 Sb. o obalech v platném znění. Katalogové č. odpadu: 15 01 10* – obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné 08 01 11* - odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky 08 01 17* - odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky 15 02 02* - absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami Materiál předat oprávněné osobě (ve smyslu z. 185/2001, Sb. o odpadech) k likvidaci
----	--

11.4.7 POUČENÍ PRACOVNÍKŮ STAVBY

1.	Odpovědní TH pracovníci budou seznámeni s: - vnitropodnikovými směrnicemi k ochraně ŽP (EMS) - z. č. 254/2001 Sb. – vodní zákon, z. 185/2001 Sb. o odpadech, z. č. 114/1992 Sb. – o ochraně přírody, z. č. 356/2003 Sb. – o chemických látkách Vybraní pracovníci dělnických profesí budou seznámeni se základními zásadami těchto zákonů
2.	S havarijním plánem budou seznámeni všichni pracovníci , kteří zacházejí se závadnými látkami, a to formou školení před zahájením stavby. S havarijním plánem budou seznámeni a zavázáni k plnění i subdodavatelé .
3.	Všichni pracovníci budou prokazatelně seznámeni se zásadami bezpečného zacházení se závadnými resp. chemickými látkami a bezpečného provozu technických zařízení , v nichž jsou tyto závadné látky umístěny.
4.	Všichni pracovníci budou obeznámeni s umístěním havarijní soupravy a jejím složením .
5.	Hlášení havárie a bezprostřední opatření po jejím vzniku bude řídit odpovědný pracovník nebo jím pověřené odpovědné osoby.
6.	Odpovědný pracovník stavby bude postup při bezprostředních opatřeních po havarijním úniku konzultovat s technickým dozorem stavby – odborná způsobilost v hydrogeologii.
7.	Pracovníci stavby budou seznámeni se zásadami bezpečnosti práce při havárii a její likvidaci.

12 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ V OBDOBÍ VÝSTAVBY

Pro výstavbu v korytech vodních toků a v záplavových územích platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající možnost zhoršení odtokových podmínek v místě stavebních objektů, poškození samotných stavebních objektů, poškození uloženého materiálu, odplavení uloženého materiálu, odplavení deponií uložených sypkých látek nebo uložených závadných látek a následné znečištění.

12.1 POVODŇOVÝ PLÁN

Pro stavební objekty ohrožené povodní bude v dalším stupni projektové dokumentace vypracován povodňový plán stavby, který bude splňovat náležitosti zákona 254/2001 Sb. a odvětvové normy TNV752931 - Povodňové plány.

Povodňový plán bude mimo jiné obsahovat:

- konkrétní postupy a organizační pokyny pro činnost na staveništi v období před povodní a při povodni
- telefonní kontakty pro organizaci činnosti při zvládání povodňové situace
- návrh vlastních stupňů povodňové aktivity pro účely stavby

Obdobím před povodní je vyhlášení I. stupně povodňové aktivity povodňovými orgány nebo vydání výstrahy

hlášené a předpovědní povodňové služby.

Tento plán bude po vypracování předložen správcům toků dotčených stavbou k odbornému vyjádření.

Před zahájením stavby předloží zhotovitel stavby povodňový plán povodňovým orgánům dotčených obcí k potvrzení souladu s jejich povodňovými plány.

12.2 POVODŇOVÁ SLUŽBA STAVBY

Ochranu staveniště před povodněmi zajišťuje zhotovitel, který zřizuje povodňovou službu stavby. Předsedou povodňové komise stavby bude stavbyvedoucí, který zodpovídá za povodňovou ochranu staveniště.

Povodňová komise stavby ve svých rozhodnutích podléhá povodňovým komisím dotčených obcí, které stavbyvedoucí informuje o situaci na stavbě a o provedených opatřeních. Při řešení povodňové situace zhotovitel spolupracuje s investorem stavby (jeho technickým dozorem) – SŽDC, s.o.

12.3 HLAVNÍ POVINNOSTI POVODŇOVÉ SLUŽBY AREÁLU STAVENIŠTĚ

Hlavním úkolem povodňové služby staveniště je:

- nahlášení zahájení činnosti na vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy s.p.
- nahlášení zahájení činnosti na obecní úřady v jejichž správním území se nachází úseky stavby ohrožené povodní a poskytnutí kontaktního telefonu (trvalá dostupnost) pro potřebu hlášené povodňové služby (ORP Plzeň)
- zřízení pomocných vodočtů stavby s vyznačenými vlastními SPA pro potřebu stavby
- sledovat informace o výstrahách HPPS (hlášená povodňová a předpovědní služba)
- zajistit vlastní sledování stavu vody ve vodním toku – pomocný vodočet stavby
- každodenní zaznamenávání vodních stavů ve vodním toku do stavebního deníku
- zajistit, že po ukončení každé pracovní směny bude veškerá mechanizace i materiály z prostoru jednotlivých stavebních objektů v záplavovém území přemístěny do areálu ZS
- zajistit, že po každém ukončení pracovní směny budou odstraněny odplavitelné předměty z prostoru koryta, břehových hran a záplavového území do areálu ZS
- mimo pracovní směny budou materiály v obalech skladovány v uzavřených kontejnerech v areálu ZS
- skládky sypkých materiálů přímo v prostorách jednotlivých stavebních objektů v blízkosti břehových hran vodních toků (kamenivo, zemina, odstraněná ornice), smýcené dřevo a dřevní hmota budou krátkodobého charakteru, odvoz a přísun bude zajištěn během jedné směny
- při výstražné informaci vydané HPPS o přívalových srážkách nebo dlouhotrvajících deštích a při prognóze povodňové situace v povodí zajistí povodňová služba stavby :
- včasné odstranění stavební mechanizace a stavebních materiálů z koryta toku, z blízkosti břehových hran vodního toku a celého záplavového území do areálu ZS mimo záplavové území
- určí konkrétní pracovníky pro vyklízení staveniště a odstraňování naplavených překážek v korytech dotčených toků

13 VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ SOUVISEJÍCÍCH S OCHRANOU VOD

- souhlas ke stavbám na pozemcích na nichž se nacházejí koryta vodních toků a sousedících - vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 17 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- schválení Plánu opatření pro případ havárie (havarijní plán) pro období výstavby na území stavby velkého rozsahu - vydává příslušný vodoprávní úřad dle §39 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- povolení k nakládání s vodami – vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 8 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění
- stavební povolení k vodním dílům - vydává příslušný vodoprávní úřad dle § 15 zák. č. 254/2001 Sb. v platném znění

14 SMĚRNICE 2000/60/ES EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY USTANOVUJÍCÍ RÁMEC PRO ČINNOST SPOLEČENSTVÍ V OBLASTI VODNÍ POLITIKY

Účelem této směrnice je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických, pobřežních a podzemních vod (vztahuje se tedy na veškeré vodstvo). Jejím cílem je pak především zabránit dalšímu zhoršování stavu a ochránit a zlepšit stav vodních ekosystémů (spolu se suchozemskými ekosystémy, na nich závislých) a vodního prostředí, podpořit udržitelné užívání vod, zajistit snižování znečišťování podzemních vod a přispět ke zmírnění účinku povodní a období sucha.

Environmentální cíle stanovuje tato směrnice v článku 4. V odstavci 7 je uvedeno:

Členské státy neporuší tuto směrnici pokud:

– nedosažení dobrého stavu podzemních vod, dobrého ekologického stavu nebo, kde je to relevantní, dobrého ekologického potenciálu nebo neúspěch při předcházení zhoršování stavu útvaru povrchové nebo podzemní vody jsou důsledkem vlivu nově změněných fyzikálních poměrů v útvaru povrchové vody nebo změn hladin útvarů podzemní vody, nebo

– neúspěch při zamezení zhoršení z velmi dobrého na dobrý stav útvaru povrchové vody je důsledkem nových trvalých rozvojových činností člověka a jsou-li splněny všechny následující podmínky:

a) jsou učiněny všechny schůdné kroky k omezení nepříznivých vlivů na stav vodního útvaru;

b) důvody těchto vlivů nebo změn jsou jmenovitě uvedeny a vysvětleny v plánu povodí požadovaném podle článku 13 a dané cíle budou přezkoumány každých šest let;

c) důvody těchto vlivů nebo změn vyplývají z nadřazeného veřejného zájmu a/nebo pokud jsou přínosy pro životní prostředí a společnost při dosahování cílů stanovených v odstavci 1 převáženy přínosy z nových vlivů nebo změn pro lidské zdraví, udržení ochrany obyvatel nebo trvale udržitelný rozvoj, a

d) přínosy poskytované těmito vlivy nebo změnami vodního útvaru nemohou být, z důvodů technické neproveditelnosti nebo pro neúměrné náklady, rozumně dosaženy jinými prostředky, jež by byly významně lepší z hlediska životního prostředí.

Dočasné vlivy na stav vodních útvarů v souvislosti s výstavbou dopravní infrastruktury jsou změny, které mohou nastat ve vodním útvaru jako důsledek krátkodobých činností resp. stavebních činností v zájmovém území stavby. Pokud je stav vodního útvaru ovlivněn pouze po dobu trvání stavebních činností (krátkodobě) a obnovení původního stavu bude také krátkodobé, není relevantní využívání výjimky podle čl. 4 Směrnice 2000/60/ES odst. 7.

15 VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA ÚTVARY POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

15.1 ÚTVARY POVRCHOVÝCH VOD

Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky (ID - BER 0170)

Současný stav útvaru povrchových vod - ekologický stav/potenciál - střední, chemický stav - nedosažení dobrého stavu, celkový stav - nevyhovující

Nádrž České údolí na toku Radbuza (ID - BER 0285_J)

Současný stav útvaru povrchových vod - ekologický stav/potenciál - zničený potenciál, chemický stav - dobrý, celkový stav - nevyhovující

Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí (ID - BER 0270)

Současný stav útvaru povrchových vod - ekologický stav/potenciál - střední, chemický stav - nedosažení dobrého stavu, celkový stav - nevyhovující

Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka (ID - BER 0250)

Současný stav útvaru povrchových vod - ekologický stav/potenciál - střední, chemický stav - nedosažení dobrého stavu, celkový stav - nevyhovující

Předpokládané vlivy:

1. U posuzované stavby byly z objektové skladby vybrány stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s vlivem na povrchové vody. Jedná se o objekty překračující vodní toky a o odvodňovací systém trati.
2. V rámci dopravní stavby "Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)" je mostním stavebním objektem dotčen významný vodní tok Luční potok a dále 9 drobných vodních toků. Všechny mostní objekty překračující vodní toky byly hydrotechnicky posouzeny dle TP 204 (MD ČR). Žádný z mostních objektů nezasahuje do koryta vodního toku. Během výstavby může docházet k dočasným krátkodobým zákalům vody v dotčeném profilu toku.
3. Na většině přemostňovaných toků je provedena úprava koryta resp. přeložka v prostoru nového mostu. Všechna koryta přeložek byla hydrotechnicky posouzena. Během výstavby může docházet k dočasným krátkodobým zákalům vody.
4. Železniční těleso trati nezasahuje do žádného úředně stanoveného záplavového území (dle zákona č. 254/2001 Sb., § 66). Okrajově zasahují do stanoveného záplavového území Vejprnického potoka jednotlivé stavební objekty: SO 2-70-01 Přeložka dešťové kanalizace DN 250 (pod komunikací v km 1,189) – vyústění do koryta potoka, v záplavovém území se nachází cca 30 m podzemní trasy kanalizace, SO 2-30-03 Přeložka ulice Prostřední (Plzeň) – v záplavovém území se nachází cca 7 m asfaltové komunikace s niveletou v úrovni stávajícího terénu, SO 2-72-01 Přeložka STL plynovodu PE d 225 v km 1,092 - v záplavovém území se nachází cca 16 m podzemní trasy plynovodu. Jedná se o jednu lokalitu přibližně v úrovni staničení SO 2-20-01 Železniční most v km 0,215. Pro období výstavby bude ve stupni projektové dokumentace DSP vypracován povodňový plán stavby.
5. Zájmové území stavby neprochází rizikovým územím s povodňovým ohrožením při přívalových srážkách. (zdroj: www.povis.cz, mapa rizikových území při přívalových srážkách) Stávající trať v úseku km 107,529 (začátek stavby) – km 109,2 prochází podél Vejprnického potoka. Údolí Vejprnického potoka ř. km 0 – 7) je dle Plánu dílčího povodí Berounky označeno jako oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem (PV-24-1). Železniční trať se nachází na vysokém náspu ohraničující údolí Vejprnického potoka. Do pravděpodobné oblasti povodňového rizika

zasahují tři výše uvedené stavební objekty, které po ukončení výstavby nebudou trvalou překážkou v uvedeném území.

6. Stavební záměr nezasahuje do žádného vodohospodářsky chráněného území ve vztahu k povrchovým vodám (ochranná pásma vodních zdrojů, CHOPAV).
7. V návrhu odvodnění trati „Modernizace trati Plzeň-Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)“ je využito otevřených traťových příkopů a také zakrytého odvodnění - trativodů. Odvodnění trati je vyvedeno do křížených vodotečí nebo na terén. Nové odvodnění je navrženo pro všechny nové související pozemní objekty a některé pozemní komunikace. Odvodňovací systém není vybaven zařízením proti případnému znečištění při havárii.
8. Stavební záměr „Modernizace trati Plzeň – Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v blízkosti vodních toků a pravděpodobně v blízkosti vpustí veřejné kanalizace. Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Systém těchto opatření je popsán v této technické zprávě v kapitole 11.4. V rámci opatření musí být vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění, tento plán bude součástí dokumentace zásad organizace výstavby. Dodavatel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.
9. Trať bude elektrifikovaná. SŽDC, s.o. je povinná udržovat železniční dopravní cestu v bezvadném provozuschopném stavu. Modernizací trati se zkvalitňuje jízdní dráha (svažované a broušené kolejnice, čistý kvalitní štěrk, kvalitní podloží pro štěrk), která dává předpoklad vysoké bezpečnosti železničního provozu. Dopravci (ČD, a.s, ČD Cargo, a.s. a jiní) jsou povinni provozovat bezvadná vozidla, u kterých nedochází k vysypávání substrátů z vozů a k únikům kapalin. Správce trati nesmí při pravidelném čištění štěrkového lože provádět vysypávání do boků násypů. Přeprava nebezpečných produktů na železniční dopravní cestě podléhá Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě – příloze I – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID) platného od 01/2009. SŽDC s.o. vydalo směrnici č. 103 - Řešení ekologických škodných událostí pro řešení ekologických škodných událostí vzniklých na železniční dopravní cestě a na ostatním majetku státu, se kterým má právo hospodařit SŽDC. Směrnice je vydána pro zajištění povinností vyplývajících ze zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.
10. Stavba nezasahuje do oblastí vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí - povrchové vody tj. NATURA 2000, zvláště chráněná území dle zákona č. 114/1992 Sb.).

Závěr

Vzhledem k umístění stavby, charakteru a rozsahu stavebních objektů s možnými vlivy na útvary povrchových vod lze uvést, že nebude změněna hydromorfologie útvarů povrchových vod a nebude zhoršován stav jednotlivých ukazatelů a biologických složek útvarů.

Lze předpokládat, že stavba „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. Hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně) a následný provoz v tomto úseku nebude překážkou v realizaci opatření k dosažení dobrého ekologického stavu všech uvedených útvarů povrchových vod.

Současně můžeme předpokládat, že uvedená stavba v době realizace a provozu za předpokladu plnění

výše uvedených opatření nebude příčinou poškození dobrého chemického stavu útvaru povrchových stojatých vod Nádrž České údolí na toku Radbuza (ID - BER 0285_J) a současně nebude překážkou k dosažení dobrého chemického stavu u útvarů povrchových vod tekoucích Mže od hráze nádrže Hracholusky po ústí do toku Berounky (ID - BER 0170), Radbuza od toku Merklínka po vzdutí nádrže České údolí (ID - BER 0270) a Radbuza od toku Zubřina po tok Merklínka (ID - BER 0250).

Realizace stavby nenaruší zavádění opatření k zajištění ochrany a udržitelného užívání vod v rámci dílčího povodí Berounky resp. dotčených útvarů povrchových vod.

15.2 ÚTVARY PODZEMNÍCH VOD

Plzeňská pánev (ID 51100)

Současný stav útvaru podzemních vod - kvantitativní stav - nevyhovující, chemický stav - nedosažení dobrého stavu, trend znečištění – neznámý/nejasný, celkový stav - nevyhovující

Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část (ID 62221)

Současný stav útvaru podzemních vod - kvantitativní stav - dobrý, chemický stav - nedosažení dobrého stavu, trend znečištění – neznámý/nejasný, celkový stav - nevyhovující

Předpokládané vlivy

1. U posuzované stavby byly z objektové skladby vybrány stavební objekty a činnosti v přímé souvislosti s možností přímého vlivu na podzemní vody. Jedná se o objekty přímo zasahující do útvarů podzemních vod. Železniční spodek – nové zářezy a úprava stávajících zářezů, mostní objekty – realizace stavebních jam pro založení spodních staveb, pozemní komunikace – realizace v zářezích, pozemní objekty budov – realizace stavebních jam pro založení nových budov, potrubní vedení – realizace výkopových rýh pro uložení potrubí a dva vodohospodářské objekty – úprava stávající ČOV se zasakováním vyčištěných vod a nová vrtaná studna.
2. Stavební záměr nezasahuje do žádného vodohospodářsky chráněného území ve vztahu k podzemním vodám (ochranná pásma vodních zdrojů, ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů, CHOPAV).
3. Součástí dopravní stavby "Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)" jsou nové zářezy železniční trati, které mohou způsobit změnu režimu podzemních vod, která se může projevit v individuálních zdrojích podzemní vody v dosahu stavby. Lze očekávat dočasnou kvalitativní změnu v důsledku stavebních prací v úrovni hladiny podzemní vody.
U mostních objektů, které v rámci zakládání spodní stavby představují také významný rozsah zemních prací, může dojít k dočasnému ovlivnění režimu podzemní vody a to v důsledku čerpání vody ze stavebních jam. Lze očekávat dočasnou kvalitativní změnu v důsledku stavebních prací v úrovni hladiny podzemní vody.
4. V rámci předkládaného průzkumu byly zmapovány hydrogeologické objekty v blízkém okolí stavby. Při hledání jímacích objektů se zpracovatel hydrogeologického průzkumu zaměřil na nejbližší okolí projektované stavby. Snahou bylo pokrýt blízké okolí celé stavby, rozšíření jímacích objektů podél stavby však není rovnoměrné.
Individuální studny dokumentované v nejbližším okolí nově projektované trati jsou užívány převážně jako zdroje pitné a užitkové vody. Z hlediska vodohospodářského zásobování pitnou vodou jsou obce (příslušné nemovitosti) v zájmovém území převážně napojeny na veřejnou vodovodní síť, nebo mají možnost se k vodovodu připojit. Výjimkou jsou osamocené objekty, nebo objekty vzdálenější od okraje obce využívající studny i jako zdroj pitné vody.
V rámci stavby může dojít k negativnímu ovlivnění vydatnosti mělkých jímacích objektů pouze v případě, že se nacházejí v dosahu drenážního účinku projektovaných zářezů, které by zasahovaly pod hladinu podzemní vody. V místech násypových těles není očekáván vliv jejich konsolidace

takové stlačení kvartérních zemin, které by ovlivnilo propustnost horninového prostředí v dosahu proudění podzemní vody a tím i vydatnost jímacích objektů.

Vzhledem k tomu, že v době zpracování HG průzkumu nebyla k dispozici niveleta projektované trasy, jsou uvedeny pouze orientačně úseky nově projektované trati, které by mohly mít teoreticky vliv na stávající jímací objekty:

Nová Hospoda, úsek cca km 0,700 – 1,000 (v úseku se nachází zářez km 0,350 - 0,814 hloubky až 5 m)

Navržená trasa přeložky železnice zde prochází zahrádkářskou oblastí s rekreačními objekty. Dle terénní rekognoskace je toto území zcela zásobené vodovodním řadem a nenacházejí se zde žádné jímací objekty, které by mohly být projektovanou trasou negativně ovlivněny.

Líně - Sulkov, úsek cca km 5,200 – 5,480 (v úseku se nachází zářez km 5,280 - 8,064 hloubky až 11m)

Navržená trasa přeložky železnice zde prochází v těsné blízkosti rekreační oblasti. Dokumentovány zde byly jímací objekty – domovní studny 106, 107 a 108 (k.ú. Líně), které jsou pravděpodobně jedinými zdroji podzemní vody pro příslušné stavební objekty (majitelé nebyli opakovaně zastiženi). Ustálená hladina podzemní vody zde byla průzkumnými vrty zastižena relativně mělko pod terénem, v možném hloubkovém dosahu zářezu, kdy může dojít k negativnímu ovlivnění vydatnosti uvedených jímacích objektů a kvality podzemní vody.

Hydrogeolog navrhuje tyto studny monitorovat před zahájením stavby, v jejím průběhu a po jejím dokončení v rozsahu měření hladiny podzemní vody 1x měsíčně, minimálně 12 měsíců před zahájením stavby (1 hydrologický rok) a minimálně 12 měsíců po dokončení stavby. Doporučuje se tyto objekty před zahájením stavby, v jejím průběhu a po dokončení monitorovat z hlediska kvality podzemní vody a to v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). Dále v průběhu výstavby a po jejím dokončení provést laboratorní analýzy v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací.

Srážkové a případné drénované podzemní vody ze zářezu je třeba odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty.

Líně, úsek cca km 7,000 – 7,300 (v úseku se nachází zářez km 5,280 - 8,064 hloubky až 11m)

Navržená trasa přeložky železnice zde prochází severním okrajem zástavby obce Líně. Dokumentovány zde byly ve vzdálenosti cca 120 – 160 m od osy koleje jímací objekty – domovní studny 109 a 110 (v k.ú. Líně), které jsou jedinými zdroji podzemní vody pro příslušné stavební objekty a dále jímací objekt 101 (v k.ú. Líně), který slouží jako jediný zdroj podzemní vody pro zemědělský areál – mléčnou farmu. Dokumentované jímací objekty jsou vrtané studny (hloubka 50 – 70 m), které jímají hlubší zvodnění vázané na paleozoické sedimenty plzeňské pánve.

Ustálená hladina podzemní vody zde byla průzkumnými vrty zastižena v hloubce cca 1,75 až 5,67 m pod terénem. V tomto úseku je projektován zářez hloubky až 11 m a může tak dojít k mírnému snížení hladiny vlivem drenážního účinku zářezu. Vzhledem k tomu, že studny jímají hlubší zvodnění, nepředpokládá se výrazné ovlivnění vydatnosti uvedených jímacích objektů. Může dojít k negativnímu ovlivnění kvality podzemní vody v jímacích objektech. Doporučuje se proto tyto objekty před zahájením stavby, v jejím průběhu a po dokončení monitorovat v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). Dále v průběhu výstavby a po jejím dokončení provést laboratorní rozbor v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací.

Srážkové a případné drénované podzemní vody ze zářezu je třeba odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty.

Zbůch, úsek cca km 10,750 – 11,100 (v úseku se nachází zářez km 10,830 - 122,200 hloubky až 7,5 m)

Navržená trasa přeložky železnice zde prochází severním okrajem zástavby obce Zbůch. Dokumentovány zde byly ve vzdálenosti cca 60 – 180 m od osy koleje jímací objekty – domovní studny 34, 39, 40, 45 (v k.ú. Zbůch), které jsou jedinými zdroji podzemní vody pro příslušné stavební objekty a dále nevyužívaný jímací objekt 35 (k.ú. Zbůch). Dokumentované jímací objekty jsou kopané a vrtané studny, které jímají mělké přípovrchové zvodnění (zóny zvětrání a rozpukání) a hlubší zvodnění vázané na puklinový systém paleozoických sedimentů plzeňské pánve.

Ustálená hladina podzemní vody zde byla zastižena na začátku zářezu (v hloubce 1,05 m p.t.). Projektovaný zářez je v tomto místě hluboký až cca 3 m a může tak dojít vlivem drenážního účinku zářezu k ovlivnění vydatnosti jímacích objektů. Je navrženo tyto studny monitorovat před zahájením stavby, v jejím průběhu a po jejím dokončení v rozsahu měření hladiny podzemní vody 1x měsíčně, minimálně 12 měsíců před zahájením stavby (1 hydrologický rok) a minimálně 12 měsíců po dokončení stavby. Dále se doporučuje tyto objekty před zahájením stavby, v jejím průběhu a po dokončení monitorovat z hlediska kvality podzemní vody a to v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). V průběhu výstavby a po jejím dokončení se doporučuje provést laboratorní analýzy v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací.

Srážkové a případné drénované podzemní vody ze zářezu je třeba odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty.

Zbůch – Starý Důl

Projektovaná trasa je zde vedena v úrovni stávajícího zářezu železniční trati. Nepředpokládá se negativní ovlivnění vydatnosti studny č. 46 (k.ú. Zbůch). Projektovaná trasa prochází infiltračním územím studny 46 a může tak dojít k negativnímu ovlivnění kvality podzemní vody. Navrhujeme proto tuto studnu zahrnout do monitoringu kvality podzemních vod a to v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). Dále v průběhu výstavby a po jejím dokončení provést laboratorní analýzy v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací.

Srážkové a případné drénované podzemní vody ze zářezu je třeba odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty.

Chotěšov – studna 104

Projektovaná trasa je zde vedena v náspu. Nepředpokládá se negativní ovlivnění vydatnosti studny č. 104 (k.ú. Chotěšov). Projektovaná trasa prochází infiltračním územím studny 104 a může tak dojít k negativnímu ovlivnění kvality podzemní vody. Navrhujeme proto tuto studnu zahrnout do monitoringu kvality podzemních vod a to v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). Dále v průběhu výstavby a po jejím dokončení provést laboratorní analýzy v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací.

Srážkové vody z tělesa náspu je třeba odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty.

Stod, úsek cca km 127,300 – 128,745 (v úseku se nachází zářezy km hloubky 3,5 m a 6 m)

Navržená trasa přeložky železnice zde na severním okraji zástavby města Stod prochází ve stávající trase železnice. Dokumentovány zde byly jímací objekty sloužící jako jediné zdroje podzemní vody pro rodinné domy a průmyslové areály (na sever od železniční trati). Projektovaná trasa neprochází infiltračním územím těchto jímacích objektů.

Dále byla dokumentována studna č. 105 v žst. Stod, která jímá hlubší zvodnění vázané na puklinový systém hornin stodského masivu (krystalinika). Hladina podzemní vody se zde nachází relativně hluboko pod terénem (studna 105 - hladina 17,5 m pod terénem) a nepředpokládáme negativní ovlivnění vydatnosti této studny. Před zahájením stavby je doporučeno ověřit kvalitu podzemní vody v této studni a to v rozsahu vstupního rozboru před zahájením výstavby: stanovení úplného chemického rozboru (UCHR), stanovení obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, obsahu polyaromatických uhlovodíků (PAU) a polychlorovaných bifenilů (PCB) a stanovení obsahu těžkých kovů (As, Be, Cd, Hg, Pb, Ni). Dále v průběhu výstavby a po jejím dokončení provést laboratorní analýzy v rozsahu vstupního rozboru pouze v případě reklamací. Vzhledem k tomu, že je zde projektovaná přeložka vedena ve stávající trase železniční trati, nepředpokládáme zhoršení kvality podzemní vody v této studni projektovanou výstavbou.

V doplňujícím průzkumu se doporučuje doplnit pasportizaci studní v úseku projektovaného nového zářezu za žst. Stod. Studny zde nebyly pasportizovány vzhledem k pozdějším změnám délky přeložky a změny nivelety a směrového vedení trati. Jejich výskyt lze předpokládat jižně od stávajícího zářezu železniční trati (obytná zástavba, rekreační chatová oblast), trať by zde procházela infiltračním územím případných studní.

5. V návrhu odvodnění trati “Modernizace trati Plzeň-Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)” je využito otevřených traťových příkopů a také zakrytého odvodnění-trativodů. Odvodnění trati je vyvedeno do křížených vodotečí nebo na terén. Nové odvodnění je navrženo pro všechny nové související pozemní objekty a některé pozemní komunikace.
6. Stavba vyvolá posun ČOV (firma Benzina/MOL) a změnu polohy zasakovacích žeber. Stávající ČOV se nachází v zářezu navrhované trati. Dle informací provozovatele se jedná o ČOV na splaškové vody od motorestu a čerpací stanice. Čistírna se skládá ze dvou stupňů – biologického předčištění a pískového filtru s následným vsakováním. Pro tento stavební objekt musí být proveden hydrogeologický průzkum. Vody musí splňovat limity zbytkového znečištění vod vypouštěných vsakováním do podzemních vod.
7. Nově budovaná TNS - trafostanice bude napojena na vlastní novou studnu. Hloubka vrtané studny bude dle předběžného odhadu geologa cca 50 m. V případě nevyhovující kvality vody bude trafostanice osazena vlastní domovní úpravou vody.
8. Stavební záměr „Modernizace trati Plzeň-Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)“ je stavbou velkého rozsahu, při které bude nakládáno se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, protože se stavba nachází v blízkosti vodních toků a pravděpodobně v blízkosti vpustí veřejné kanalizace. Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. povinen v rámci organizace výstavby učinit odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Systém těchto opatření je popsán v této technické zprávě v kapitole 9.4. V rámci opatření musí být vypracován pro období výstavby plán opatření pro případ havárie, který bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění., tento plán bude součástí dokumentace zásad organizace výstavby. Dodavatel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku na základě ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie. Schválení uvedeného plánu provádí před zahájením stavby příslušný vodoprávní úřad.
9. Trať bude elektrifikovaná. SŽDC, s.o. je povinná udržovat železniční dopravní cestu v bezvadném provozuschopném stavu. Optimalizací trati se zkvalitňuje jízdní dráha (svařované a broušené kolejnice, čistý kvalitní štěrk, kvalitní podloží pro štěrk), která dává předpoklad vysoké bezpečnosti železničního provozu.

Dopravci (ČD, a.s, ČD Cargo, a.s. a jiní) jsou povinni provozovat bezvadná vozidla, u kterých nedochází k vysypávání substrátů z vozů a k únikům kapalin. Správce trati nesmí při pravidelném čištění šterkového lože provádět vysypávání do boků násypů.

Přeprava nebezpečných produktů na železniční dopravní cestě podléhá Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě – příloze I – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID) platného od 01/2009.

SŽDC s.o. vydalo směrnici č. 103 - Řešení ekologických škodných událostí pro řešení ekologických škodných událostí vzniklých na železniční dopravní cestě a na ostatním majetku státu, se kterým má právo hospodařit SŽDC. Směrnice je vydána pro zajištění povinností vyplývajících ze zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Závěr

Vzhledem k umístění stavby, charakteru a rozsahu stavebních objektů s možnými vlivy na útvary podzemních vod ID 51100 a ID 62221 lze uvést, že kvalita podzemních vod útvaru bude ovlivněna pouze lokálně a dočasně po dobu výstavby. Je nutné srážkové a případné drénované podzemní vody ze zářezů odvádět nebo vypouštět tak, aby nedošlo ke kvalitativnímu ovlivnění podzemní vody využívané stávajícími jímacími objekty. Při zajištění všech opatření se předpokládá, že po ukončení stavby negativní vlivy odezní.

Toto dočasné ovlivnění nebude překážkou ve snaze dosažení dobrého chemického stavu útvarů podzemních vod.

Z hlediska kvantitativního ovlivnění útvarů podzemních vod ID 51100 a ID 62221 se jedná o lokální a dočasný vliv. Při případném ovlivnění uvedených individuálních studní musí být k dispozici nápravné opatření (úprava stávajících studní, náhrada vodního zdroje v rámci pozemku téhož majitele, připojení na veřejnou vodovodní síť).

Vzhledem k rozsahu stavby nebude dobrý kvantitativní stav útvaru podzemních vod ID 62221 záměrem trvale ovlivněn. Realizace stavby rovněž neznamená trvalé znemožnění dosažení zlepšení současného nevyhovujícího kvantitativního stavu útvaru ID 62221.

15.3 SHRNUÍ

Stavba "Modernizace trati Plzeň-Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)" nemění fyzikální poměry útvaru povrchových vod nebo hladinu útvaru podzemních vod. Nebude příčinou nesplnění environmentálních cílů, její realizace nezhorší stav útvarů povrchových nebo podzemních vod. Stavba nebude také příčinou zhoršení dobrého stavu útvaru povrchových vod v důsledku nových trvale udržitelných rozvojových činností člověka. Uplatňování výjimek dle článku 4, odst.7 Rámcové směrnice o vodní politice (2000/60/ES) pro tuto stavbu není relevantní.

16 PODKLADY A LEGISLATIVA

-Základní vodohospodářská mapa 1: 50 000

-Atlas podnebí Česka (ČHMÚ,UP, 2007)

-Povodňový informační systém (POVIS) www.povis.cz

-Plán dílčího povodí Berounky

-www.pvl.cz

-www.voda.gov.cz

-www.chmi.cz

-www.vuv.cz

-www.dppcr.cz

-www.uhul.cz

-Modernizace trati Plzeň-Domažlice - st. hranice, 1. stavba, nova trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně) (SUDOP Praha a.s., 2017)

-Směrnice o vodách (2000/60/ES) Evropského parlamentu a Rady, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

-Ministerstvo zemědělství Čj.: 20380/2016-MZE-15120 Metodický pokyn sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství k posouzení možnosti vlivu záměru na stav dotčeného vodního útvaru při vydávání povolení, souhlasů a závazných stanovisek vodoprávních úřadů [§ 23a zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů]

- Z. č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění
- Vyhl. č. 98/2011 Sb. o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod
- Vyhl. č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- Vyhl. č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků
- NV č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- NV č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech