



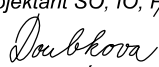


## AKTUALIZACE 11/2013

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. PAVEL LANGER
		Garant profese: ING. PETR MAHDAL

Středisko: ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PŠ:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. JIŘÍ SYROVÝ 	ING. JITKA DOUBKOVÁ 	ING. JITKA DOUBKOVÁ 	ING. PETR MAHDAL 

Název akce: <b>UZEL PLZEŇ, 1. STAVBA - PŘESTAVBA PRAŽSKÉHO ZHLAVÍ</b>	Číslo smlouvy: 12 190 201	
	Projektový stupeň: PROJEKT	
Část: ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK SO 92-33-01 Kolejiště Lobzy, žel. svršek SO 92-33-11 Kolejiště Lobzy, žel. spodek	Datum: 31.5.2013	
	Číslo části: E.1.1.4	
Název přílohy: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 1.1	



**SUDOP PRAHA a.s.**  
**Projektová, inženýrská a konzultační firma**  
**Středisko 201 - žel. tratí a uzlů**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**STAVBA:** Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví

**MÍSTO STAVBY:** Železniční stanice Plzeň hl. nádraží, Plzeň, Plzeňský kraj

**STUPEŇ DOKUMENTACE:** Projekt stavby

**STAVEBNÍ OBJEKT:** SO 92-33-01 Kolejiště Lobzy, železniční svršek  
SO 92-33-11 Kolejiště Lobzy, železniční spodek







**Obsah:**

<b>1.</b>	<b>Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Základní údaje.....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Přehled výchozích podkladů.....</b>	<b>10</b>
3.1	Základní podklady .....	10
3.2	Geodetické podklady .....	10
3.3	Geotechnické podklady .....	11
3.4	Ostatní použité podklady .....	11
3.5	Polohový systém.....	11
<b>4.</b>	<b>Zhodnocení výsledků průzkumů.....</b>	<b>12</b>
4.1	Geotechnický průzkum.....	12
4.2	Pyrotechnický průzkum.....	12
4.3	Ověření inženýrských sítí .....	12
4.4	Předkategorizace materiálů železničního svršku.....	12
<b>5.</b>	<b>Rozsah úseku a staničení.....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Popis stávajícího stavu, využití stávajících objektů .....</b>	<b>13</b>
6.1	Využití stávajících objektů .....	14
6.1.1	Štěrkové lože.....	14
6.1.2	Stávající demontované koleje a výhybky .....	15
6.1.3	Množství demontovaného materiálu.....	15
<b>7.</b>	<b>Železniční svršek.....</b>	<b>19</b>
7.1	Geometrická poloha koleje.....	19
7.1.1	Směrové řešení .....	19
7.1.2	Výškové řešení .....	19
7.1.3	Provizorní stavy.....	20
7.1.4	Vytýčení .....	20
7.2	Konstrukce železničního svršku .....	20
7.2.1	Technické parametry železničního svršku .....	20
7.2.2	Materiál kolejí.....	20
7.2.3	Upevnění s antikorozní úpravou.....	22
7.2.4	Rozšíření rozchodu.....	22
7.2.5	Výhybky .....	22
7.2.6	Izolované styky .....	24



7.2.7	<i>Kolejové přechody</i> .....	24
7.2.8	<i>Zřízení bezстыkové koleje</i> .....	25
7.2.9	<i>Pražcové kotvy</i> .....	25
7.2.10	<i>Broušení kolejnic</i> .....	26
7.2.11	<i>Vodivé propojení koleje 203a</i> .....	26
7.2.12	<i>Zarážedla</i> .....	27
7.2.13	<i>Kolejové lože</i> .....	27
7.2.14	<i>Drážní stezky</i> .....	27
7.2.15	<i>Úprava ploch</i> .....	27
7.2.16	<i>Kolejový plán</i> .....	27
<b>8.</b>	<b>Železniční spodek</b> .....	<b>28</b>
8.1	Využití stávajících objektů .....	29
8.2	Popis nového stavu .....	29
8.2.1	<i>Obecné zásady dělení výměr</i> .....	29
8.2.2	<i>Sanace železničního spodku</i> .....	29
8.2.3	<i>Návrh konstrukce pražcového podloží</i> .....	30
8.2.4	<i>Konstrukce pražcového podloží</i> .....	30
8.2.5	<i>Přechodové oblasti</i> .....	31
8.2.6	<i>Zemní plán</i> .....	32
8.2.7	<i>Plán tělesa železničního spodku</i> .....	32
8.3	Tvar železničního tělesa a sklony svahů .....	32
8.3.1	<i>Zemní práce</i> .....	32
8.3.2	<i>Rozsah prací železničního spodku</i> .....	33
8.3.3	<i>Sejmutí ornice a podorníčí</i> .....	33
8.3.4	<i>Nové těleso v koleji 922a</i> .....	34
8.3.5	<i>Ochrana zemních svahů</i> .....	34
8.4	Návrh odvodnění .....	35
8.4.1	<i>Trativody</i> .....	35
8.4.2	<i>Vsakovací žebra</i> .....	35
8.4.3	<i>Svodné potrubí</i> .....	35
8.4.4	<i>Šachty na trativodech a svodném potrubí</i> .....	36
8.4.5	<i>Vsakovací šachty</i> .....	36
8.4.6	<i>Kolize odvodnění se základy návěstidel a stožárů trakčního vedení</i> .....	37
8.4.7	<i>Kabelové trasy</i> .....	37
8.4.8	<i>Demolice</i> .....	37
<b>9.</b>	<b>Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů</b> .....	<b>37</b>



---

<b>10.</b>	<b>Kolize se stávajícími sítěmi.....</b>	<b>38</b>
<b>11.</b>	<b>Ochrana bezpečnosti práce.....</b>	<b>38</b>
<b>12.</b>	<b>Související PS a SO.....</b>	<b>38</b>
<b>13.</b>	<b>Stavební postupy.....</b>	<b>39</b>
<b>14.</b>	<b>Vliv na životní prostředí .....</b>	<b>40</b>
14.1	Řešení z hlediska životního prostředí.....	40
14.2	Odpady .....	40
<b>15.</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>40</b>
<b>16.</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>41</b>







---

**1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**


---

Stavba:	Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví		
Charakter stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati		
Odvětví:	Železniční doprava		
Místo stavby:	Železniční stanice Plzeň hl. n.		
Traťový úsek:	železniční trať Praha – Plzeň	km 102,153 – 103,693	
	železniční trať Č. Budějovice – Plzeň	km 347,308 – 349,012	
	železniční trať Plzeň – Žatec	km 0,000 – 2,229	
	železniční trať Klatovy – Plzeň	km 97,202 – 97,369	
Kraj:	Plzeňský		
Obec / Městská část:	Plzeň		
Katastrální území:	Bolevec, Plzeň, Plzeň 4		
Obce s rozšířenou působností:	Magistrát města Plzně		
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby		
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o.		
	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
	IČ: 70994234		
	DIČ: CZ70994234		
Organizační složka objednatele:	Správa železniční dopravní cesty, s. o.		
	Stavební správa západ		
	Sokolovská 1955/278		
	190 00 Praha 9		
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy		
	Nábřeží L. Svobody 12		
	110 00 Praha 1		
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s.		
	středisko 201 - železničních tratí a uzlů		
	Olšanská 1a		
	130 80 - Praha 3		
	IČ: 25 79 33 49		
	DIČ: CZ 25 79 33 49		
Číslo ISPROFIN:	5323520010		
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Langer		
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jitka Doubková		







## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Řešený úsek je součástí III. tranzitního železničního koridoru - západní část na rameni z Prahy přes Plzeň do Chebu a dále na státní hranici SRN. V současné době jsou stavebně ukončeny úseky z Plzně (mimo) do Chebu, v realizaci jsou úseky z Berouna (mimo) do Rokycan (včetně), k realizaci je připraven úsek z Rokycan do Plzně (mimo). K realizaci se připravují stavby v úseku Praha Smíchov - Beroun a úsek z Chebu na státní hranici. Probíhá realizace stavby „Průjezd uzlem Plzeň ve směru III. TŽK“, která řeší železniční prostor v uzlu Plzeň od řeky Radbuzy po hranice koridorové stavby v úseku Plzeň – Stříbro.

Do uzlu Plzeň je zaústěno celkem 6 železničních tratí. Z nich je nejvýznamnější koridorová trať z Prahy do Chebu a alternativně do Domažlic s pokračováním do SRN a dalších významných center Evropy. Jedná se o směr nadnárodního významu, tratě jsou zařazeny do evropského železničního systému TEN-T. Z dalších tratí je do systému TEN-T zařazena trať od/do Českých Budějovic. Do uzlu jsou zaústěny dále celostátní tratě od/do Klatov a od/do Žatce.

Účelem stavby je uvést významnou část uzlu do stavu, který odpovídá jeho významu a současným požadavkům na konkurenceschopnou železniční dopravu.

Přestavba celého Uzlu Plzeň byla rozdělena na celkem 5 staveb, příprava dalších staveb bude postupně zajišťována. Náplní projektu stavby „Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví“ je návrh řešení přestavby pražského zhlaví osobního nádraží, výstavby centrálního stavědla „Triangl“ jako klíčového technologického objektu pro celý uzel, výstavby centrálních částí technologií pro řízení vlakové dopravy a přestavba severní (pražské) části osobního nádraží. Dále je řešeno kolejiště Lobzy a chebské zhlaví seřaďovacího nádraží.

Železniční uzel Plzeň je vybudován v centrální městské oblasti s hustou občanskou i průmyslovou zástavbou, s komplikovanou dopravní sítí a mezi dvěma řekami. Tyto skutečnosti mají zásadní vliv na vzájemnou polohu a rozsah jednotlivých nádraží, kolejových skupin a technologických celků, která bohužel není příliš vhodná. To se promítá do celkové úrovně technologie práce celého uzlu. S ohledem na výrazný pokles výkonů především v nákladní dopravě se však jeví současná technická infrastruktura pro potřeby rostoucí osobní dopravy ve většině případů jako nadměrná. Ještě přijatelné ukazatele propustnosti jednotlivých zařízení jsou však paradoxně dosaženy roztržitostí provozních zařízení na velké ploše. Propustnost pražského zhlaví je však nedostatečná již dnes, tento stav zapříčiňují především dlouhé doby obsazení dané omezením průjezdné rychlosti na 40, případně jen 20 km/hod a delšími dobami potřebnými na stavění vlakových a posunových cest. Jednotlivá zařízení jsou v podstatě autonomní, bez vzájemného propojení, takže nemohou být plně využita.

V rámci objektu železničního svršku bude provedena modernizace dopravní cesty.

V ŽST Plzeň je potřeba celkem 11 nástupištních hran, přičemž 8 nástupištních hran musí být u průjezdných kolejí.

U koleje č. 1 a 2 jsou třeba nástupištní hrany o délce 400 m, nástupištní hrany u ostatních kolejí musí mít délku 300 m. U kusých kolejí č. 3, 5, 104 a 106 je možno nástupištní hranu zkrátit, přičemž musí být zachována minimální délka 120 m.

V rámci této stavby budou vybudována nástupiště:

- ostrovní, mezi kolejemi č. 6 a 8, o délce 300 m,
- ostrovní, mezi kolejemi č. 2 a 4, o délce 400 m,
- jednostranné, u koleje č. 1, o délce 400 m (rekonstrukce části stávajícího nástupiště ve směru k pražskému zhlaví),
- jednostranné, u koleje č. 3, o délce 120 m,
- jazykové mezi kolejemi č. 5 a 106, o délce 120 m.



V rámci objektu železničního spodku bude realizováno zvýšení únosnosti pražcového podloží, zřízení nového odvodnění pražcového podloží, zřízení nebo obnovení odvodnění zemního tělesa, nezbytné úpravy zemního tělesa v zářezech i na násypech.

Tato projektová dokumentace je navržena v souladu se zadávacími podmínkami a zajišťuje zvýšení rychlosti v hlavních kolejích pro klasické soupravy i soupravy s naklápačící technikou, uvažuje s traťovou třídou zatížení UIC D4 a prostorovou průchodností pro ložnou míru UIC GC.

---

### 3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

---

#### 3.1 ZÁKLADNÍ PODKLADY

- Zadávací dokumentace pro výběrové řízení na zpracování projektu stavby a výkonu autorského dozoru projektanta při realizaci stavby „Uzel Plzeň, 1. stavba - přestavba pražského zhlaví“ vydaná SŽDC s.o.
- Přípravná dokumentace stavby (DÚR) „Uzel Plzeň“
- Projekt stavby „Průjezd uzlem Plzeň ve směru III. TŽK“
- Investiční záměr „Uzel Plzeň, 1. stavba - přestavba pražského zhlaví“
- Posuzovací protokol investičního záměru „Uzel Plzeň, 1. stavba - přestavba pražského zhlaví“, č. j.: 4771/11/SSPlz-Sla-IZ ze dne 17.10.2011
- Směrnice Generálního ředitele č.11/2006, č.j.: 13 511/06-OP ze dne 30.6.2006, ve znění Změny č.1, vydané pod č.j.: 24052/10/OTH s platností od 01.06.2010 v platném znění
- Směrnice GR SŽDC, s.o č. 16/2005, č.j.: 3790/05 - OP,, Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky “
- Směrnice generálního ředitele č. 20/2004 „ Směrnice ke členění nákladů stavby u SŽDC ...“ vydaná pod č.j.: 4 124/04-OI dne 19.11.2004 v platném znění
- Územní rozhodnutí vydané Magistrátem města Plzně, Odborem stavebně správním dne 10.04.2009 pod č.j.: STAV/04158/09 pro stavby „Průjezd uzlem Plzeň ve směru III.TŽK a Uzel Plzeň“
- Stanovisko o hodnocení vlivů podle § 10 zákona č.100/2001 Sb. ( EIA ) vydané Krajským úřadem Plzeňského kraje, Odborem životního prostředí dne 15.10.2007 pod č.j.: ŽP/6155/06.

#### 3.2 GEODETICKÉ PODKLADY

Z přípravné dokumentace bylo k dispozici geodetické měření Uzlu Plzeň od SŽG Praha. Z důvodu velkého časového odstuhu zpracování přípravné a realizační dokumentace bylo nutné provést aktualizaci podkladů a vyhotovit jednotný podklad pro zpracování projektu stavby.

Popis podkladů, které byly použity pro vytvoření „Stávající situace“:

- Geodetické zaměření stávajícího stavu v rozsahu celé stavby, zpracovalo SŽG Praha
- Doměření kolejiště a vybraných objektů v průběhu zpracování dokumentace projektu stavby, SUDOP PRAHA a.s., 08/2012 - 03/2013.



### 3.3 GEOTECHNICKÉ PODKLADY

#### **Průzkumy provedené v předchozích stupních projektové dokumentace:**

- Hrdlička Z. (1985) Geologický průzkum akce ZOS Plzeň – parovodní napaječ, SUDOP Pardubice, číslo posudku Geofond P049844
- Černý P. (1989) Inženýrskogeologický průzkum pro úslavský kanalizační sběrač v Plzni, Československý uranový průmysl, Příbram, číslo posudku Geofond P066194
- Šťastná M. (2002) Plzeň - INTERSPAR, IG průzkum, závěrečná zpráva, AQUATEST a.s., Praha, číslo posudku Geofond P111889
- Šišpela J. (1983) Výsledky inženýrskogeologického průzkumu pro objekt ústředního stavědla – žst. Plzeň Gottwaldovo nádraží v trianglu T.ZV., Armabeton Praha, číslo posudku Geofond P042840
- Pupík V. (2011) Závěrečná zpráva o výsledcích podrobného geotechnického průzkumu pro stavbu autobusového terminálu v Šumavské ulici v Plzni, ARCADIS Geotechnika a.s., Praha, číslo posudku Geofond P132787
- Matyáš F. (2008) Plzeň hlavní nádraží – IG průzkum základových poměrů, stožáry č. 1 a 2, závěrečná zpráva, Aquatest a.s., Praha 5, číslo posudku Geofond P120915
- Mikunda S. (2006) Plzeň uzel – průzkum, podrobný geotechnický průzkum, GeoTec-GS, a.s., Praha
- Pávek T. (2006) Průjezd železničním uzlem Plzeň, geotechnický průzkum, GeoTec-GS, a.s., Praha
- Fialová M. (1990) Plzeň 2. železniční ubytovna ZOS. Inženýrskogeologický průzkum, Stavoprojekt, s.p. Plzeň, číslo posudku Geofond P71626
- Hanuš L. (1969) Zpráva o výsledku doplňovacích sondovacích prací pro Doudlevecký kanalizační sběrač v Plzni, Stavební geologie n.p., Praha, číslo posudku Geofond V61043

#### **Průzkumy provedené v rámci zpracování projektu stavby:**

- Geotechnický a stavebnětechnický průzkumu
- Pyrotechnický průzkum
- průzkum pražcového podloží
- průzkum kontaminace štěrkového lože

### 3.4 OSTATNÍ POUŽITÉ PODKLADY

- Předkategorizace materiálu žel. svršku, TÚDC, z 25.1.2013
- Zákres inženýrských sítí s potvrzením správců o jejich průběhu 1 : 1000
- další platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy

### 3.5 POLOHOVÝ SYSTÉM

Celá zpracovaná projektová dokumentace je navržena v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Baltském po vyrovnání (Bpv). Hodnoty souřadnic a výšek jsou absolutní (neredukované).

Předměty jednoznačně identifikovatelné byly zaměřeny v 2. třídě přesnosti mapování, podrobné body terénních tvarů byly zaměřeny ve 3. třídě přesnosti mapování.



---

## 4. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMŮ

---

### 4.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Geotechnický průzkum pro projekt byl prováděn jako součást zakázky na zhotovení projektu stavby „Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví“. Práce byly provedeny v rozsahu požadovaném v zadávací dokumentaci pro výběr zhotovitele projektu. Výsledky, závěry a doporučení v něm obsažené, které doplňují a prohlubují znalosti získané při zpracování přípravné dokumentace, se staly podkladem pro konečný návrh technického řešení stavebních objektů železničního spodku, umělých staveb (mostů, zdí a tunelů) a silničního tělesa. Návrhy na doplnění či závěry vyplývající z posudku i doplnění potřebná pro konečnou verzi technického řešení stavby byly postupně doplňovány do výsledného elaborátu geotechnického průzkumu.

### 4.2 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM

Pyrotechnický průzkum pro projekt ve fázi návrhu projektové dokumentace pro stavební řízení a realizaci byl proveden formou rešerše dostupných zdrojů a rozdělení staveniště na dílčí plochy dle stupně ohrožení nevybuchlou municí. Tato rešerše se nachází v části B.12.6 této dokumentace.

Na základě tohoto průzkumu bylo staveniště Uzlu Plzeň 1. stavby klasifikováno jako **extrémně rizikové z hlediska ohrožení nevybuchlou municí**.

**Zhotovitel musí provádět veškeré zemní práce v souladu se závěry provedeného pyrotechnického průzkumu.**

### 4.3 OVĚŘENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V oblasti staveniště se nachází řada inženýrských sítí. Poloha sítí byla zakreslena do situací stávajícího stavu na základě podkladů poskytnutých v papírové i digitální formě jednotlivými správci inženýrských sítí. **Protože poloha sítí uvedená v situacích je pouze orientační a přibližná, musí být veškeré inženýrské sítě před započítáním stavebních prací vytýčeny a ověřeny jejich správci.**

### 4.4 PŘEDKATEGORIZACE MATERIÁLŮ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Z důvodu možného využití stávajícího materiálu železničního svršku co možná v největší míře v souladu s požadavky zadávacích podmínek pro tuto zpracovávanou projektovou dokumentaci byla zpracována předkategorizace materiálů železničního svršku. Tento podklad zpracovala Technická ústředna dopravní cesty, Středisko kategorizace materiálu Hradec Králové 25.1.2013. Možnosti využití stávajícího materiálu železničního svršku, které vyplývají ze zpracované předkategorizace a z potřeby použití užitého či regenerovaného materiálu, jsou popsány dále.



---

## 5. ROZSAH ÚSEKU A STANIČENÍ

---

Staničení v objektu je navrženo v koleji č. 201. Bylo dopočteno proti směru staničení z km 394,7 definovaného ve stavbě Průjezd uzlem Plzeň přes návrh GPK 2. stavby na ZV 201 na koterovském zhlaví lobežských kolejí a před výhybku do ZO, kde začínají úpravy GPK. Zde po 1.stavbě vznikne skok ve staničení - nový km 347,224 301 = st. km 347,205 766. Projektant předal souřadnice a staničení bodu ZV201 správci staničení SŽG Praha.

Výměna železničního svršku začíná v km 347,308 541, končí v km 348,420 na rozhraní s navazujícím SO 34-33-01.1. Pouze kolej 921 pokračuje za toto rozhraní, končí až v KO před výhybkou a22b kolejiště hlavního nádraží. Spojovací kolej Lobzy – Praha (č. 922a) má vlastní staničení, SO v ní končí v km 0,453= km 102,625 pražského staničení.

Průběh jednotlivých staničení řeší samostatný SO 34-33-20.1 ŽST Plzeň hl. n., výstroj trati, staničení pro celý Uzel bylo dohodnuto na jednání 18.12.2012.

---

## 6. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU, VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

---

V řešeném úseku je v současnosti na vjezdu do stanice od Českých Budějovic dvoukolejná trať v pravostranném oblouku, osová vzdálenost se mění z traťové cca 5,10m na osovou vzdálenost 4,75m ve stanici. Osová vzdálenost ostatních stávajících kolejí ve stanici je proměnlivá, minimálně 4,75m. Na vjezdovém zhlaví se za spojkami odděluje nákladová skupina, z ní pak dále skupina odstavných kolejí. Od vjezdu kolejiště klesá ve sklonu cca 7 – 4 ‰ do km 348,150, odtud opět mírně stoupá. Stávající železniční svršek je tvořen převážně kolejnicemi S49 na betonových, resp. dřevěných pražcích.

### *Stávající koleje – jejich určení*

Ve stávajícím stavu je v železniční stanici Plzeň hl. n. kolejiště osobního nádraží rozděleno na několik skupin. Koleje vypsane tučně se týkají tohoto SO.

1. „Osobní koleje” – koleje č. 8, 6, 4, 2, 1, 3, 5, 9, 11, 13, 15, **17, 19**, 21, 23, 25 a 27 (8 – 27), sloužící pro vjezdy, odjezdy vlaků osobní přepravy, příjezdy a odjezdy nákladních vlaků. Koleje č. 23 a 25 slouží pro odstavování souprav osobních vlaků, případně pro jízdy nákladních vlaků. Kolej č. 27 je kolejí objízdnou sloužící pro vlaky i pro posun.
2. „Sudé koleje” – koleje č. 10, 12, 14, 16, 18, 20 a 22 (10 – 22) pro vjezdy, odjezdy a průjezdy nákladních vlaků a výměnu náležitostí (kolej č. 10 a 12 slouží i pro osobní vlaky).
3. „Lobežské koleje” – koleje č. **30, 32, 34, 36, 38 a 40 (30 – 40)** pro vjezdy, odjezdy a průjezdy nákladních vlaků, výměnu náležitostí a předsunu nákladních vlaků ze seřadovacího nádraží a odstavování vozů. Součástí lobežských kolejí je kolej č. 42, která je kolejí manipulační a koleje č. 44 a 46 (účelové koleje SŽDC).
4. „Čekací koleje” – koleje č. **29, 31 a 33** pro vjezdy, odjezdy a průjezdy nákladních vlaků a výměnu náležitostí. Kolej č. 33 slouží pro odstavování náhradních osobních vozů.
5. „Bouračky” – koleje **1d – 8d** odstavné koleje pro soupravy osobních vozů.
6. „Odstavné koleje” – **22d, 24d, 26d a 28d** pro deponii náhradních osobních vozů.
7. „Port Artur” – koleje č. 24b, 28, 111, 111b, účelová kolej SŽDC č. 1m, koleje č. 24 – 26 pro vjezdy/odjezdy nákladních vlaků.
8. „Rychlozboží” – kolej č. 25r a kolej č. 27p.

Ke kolejišti osobního nádraží přiléhá kolejiště pro provozní ošetření lokomotiv a opravna osobních vozů (POL).



**Změny v kolejišti**

Změní se číslování kolejí:

staré číslo	nové číslo	
33	zrušena	
31, 29, 19, 17	205, 203, 201, 202	
22d, 24d, 26d	kusé C2, C4, C6	odstavné koleje Lobzy „C“
28d	zrušena	
sudé 30 - 38	sudé 204 - 212	
40, 42	kusé D1, D2	manipulační obvod „D“
44, 46	zrušena	
8d, 7d, 6d	C5, C3, C1	odstavné koleje Lobzy „C“
5d, 4d, 3d	zrušeny	
2d, 1d	921, 214a (do garáže MUV)	
spoj. koleje Lobzy - Praha	zrušeny, nově pouze 922a	

Úprava zahrnuje výměnu kolejového svršku a sanaci žel. spodku v těchto částech kolejiště:

- hlavní koleje č. 201 a 202, výhybky č. 201, a202b, 207 – 211,
- předjízdne koleje 203 a 205: zapojení v km 347,310 - 348,420 a oblouk v km 348,125 - 348,420 (zde pouze výměna svršku), mezi těmito úseky směrové a výškové vyrovnání
- vjezdové a odjezdové zhlaví nákladové skupiny – zapojení do kol. 204-212, výh. č. 203 – 206, resp. 212 – 218
- zhlaví mezi dvěma skupinami a druhá skupina odstavných kolejí „C“ – výh. č. C3, C4 a C5, koleje C1, C3, C5
- spojovací koleje Lobzy – hl. n. – koleje 921 a 208a (do nové garáže MUV)
- spojovací kolej Lobzy – Praha – koleje 922a

**6.1 VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ****6.1.1 ŠTĚRKOVÉ LOŽE**

V místech, kde se bude sanovat železniční spodek, se stávající štěrkové lože odtěží, v ostatních místech se ponechá a pouze upraví rozhrnutím.

Na základě geotechnického průzkumu a zjištěného stupně znečištění stávajícího kolejového lože je v souladu s Obecnými technickými podmínkami kamenivo pro kolejové lože (č.j.59 110/2004 – O13) a s předpisem S3 navržena recyklace vytěženého lože. Zvlášť se odtěží lože pod pohyblivými částmi demontovaných výhybek, které je považováno za kontaminovaný materiál a bude odvezeno na skládku nebezpečných odpadů. V tomto objektu se bude jednat o kamenivo ze všech 50 ks demontovaných výhybek.

V místech, kde se zbylý štěrnek nebude odtěžovat, se místo kontaminovaného štěrku z výhybek doplní vyzískané štěrkové lože - celkem ve **24ks** původních výhybek. Pro tento účel se také odtěží potřebné množství stávajícího štěrku.



V projektu je z důvodu silného zahlinění stávajícího šterkového lože a omezené kapacity recyklační základny vzhledem k rozsahu rekonstruovaného kolejiště uvažováno s recyklací stávajícího šterkového lože pouze v množství  $1 \text{ m}^3 / \text{m}'$  délky koleje, ostatní odtěžení je započítáno jako výkop v rámci SO železničního spodku. **Veškerý takto vyzískaný šterk ( $1 \text{ m}^3 / \text{m}'$ ) se předrtí na šterkodrt'. Vyzískaný objem z SO svršku postačuje pro pokrytí potřeby šterkodrti v příslušném SO spodku, **přebytek (cca  $400 \text{ m}^3$ )** se použije pro podkladní vrstvy v SO 91-33-11.1 Plzeň-Žatec, průjezd stáv. seř. nádražím, žel.spodek.**

Mezideponie recyklovaného kameniva a recyklační základna se předpokládá na ZS1 v km 103,250 – 103,450.

### 6.1.2 STÁVAJÍCÍ DEMONTOVANÉ KOLEJE A VÝHYBKY

Stávající kolejový rošt bude rozřezán a na demontážní základně rozebrán. Kolejnice S49, pražce dřevěné a betonové SB8, SB8P vedené v předkategorizaci jako materiál užitý a k regeneraci budou zpětně využity do kolejí (mimo hlavní koleje) v tomto i v ostatních SO železničního svršku této stavby, včetně vytvoření dlouhodobého přechodového stavu pro napojení Uzlu Plzeň 1. stavby na stávající stav v závislosti na stavebních postupech. Zbývající využitelný materiál, který nebude v rámci stavebních postupů využit, bude předán ST.

**V případě zpětného použití materiálu kolejového roštu do nově budovaných kolejí se musí vyzískaný materiál kontrolovat a regenerovat dle platných TPD (Technických podmínek dodacích) a podle podmínek OTP pro regeneraci výhybek a výhybkových konstrukcí včetně částí předpisu SŽDC S3.**

Vyzískané kolejnice, které se budou znovu vkládat do koleje, musí vyhovět požadavkům TSI – konkrétně např. bodu 4.2.5.6 přílohy rozhodnutí Komise 2011/275/EU - Profil hlavy kolejnice pro běžnou trať.

Kolejnice se rozdělí v místech stávajících svarů a vyříznou se defektoskopicky vadná místa, místa přivařených propojek, otvorů apod. U kolejových polí se vymění svěrky ŽS3 za ŽS4 a pružné podložky pod patou kolejnice.

### 6.1.3 MNOŽSTVÍ DEMONTOVANÉHO MATERIÁLU

Z údajů spočítaných demontovaných kolejí a z předkategorizace materiálu železničního svršku, která byla zpracována Střediskem kategorizace materiálu, vyplynulo množství materiálu, který je možné jako užitý opětovně použít v méně zatížených kolejích. Demontáže stávajících kolejí v jednotlivých stavebních postupech jsou podrobně uvedeny v tabulce ve výkazu výměr. V následující tabulce je uveden souhrn vyzískaného materiálu podle postupů a celkový.

Projektant stanovil délku kolejí skutečně demontovaných a z ní odpovídající množství demontovaného užitého a odpadového materiálu. V případě neúplné předkategorizace vycházel ze závěrů z pochůzky po trati a poměrného rozdělení.

Množství užitého materiálu je uvedeno v metrech, resp. kusech. Množství kovového odpadového materiálu je uvedeno pouze hmotnostně – v t. Podrobné vyjádření se nachází v příloze této dokumentace č. 11 část 2.1 – Předkategorizace, v následující tabulce jsou uvedeny souhrnné hodnoty po jednotlivých pracovních postupech.

Ve stávající koleji, kde je materiál určený jako užitý nebo k regeneraci (viz. předkategorizace mat. svršku), budou kolejnicové pasy rozřezány pilou po 25 m v místech stávajících svarů a kolejová pole přemístěna na montážní a demontážní základnu, kde budou vyměněny pražce a upevnění.

Stávající kolejnicové pasy určené jako materiál odpadový budou rozřezány plamenem po 20 m, kolejová pole budou odvezena na montážní a demontážní základnu, kde se také rozeberou. Kovové části budou odvezeny do výkupu a pražce určené jako odpadový materiál na skládku dle přílohy č. B.4.2 – Odpadové hospodářství.



Souhrnný přehled demontovaného materiálu železničního svršku – koleje

<b>VYHODNOCENÍ</b>						
<b>ODPAD</b>						
POSTUP	PP	1	2	2a	3	CELKEM
KOLEJNICE [m]	3304	1689	1491	17	892	7393
KOLEJNICE [t]	147	79	69	1	18	313
BET.PRAŽCE [ks]	1333	2035	2130	0	409	5907
DŘEV.PRAŽCE [ks]	3621	898	1780	51	1002	7352
DROBNÝ MATERIÁL [t]	82	49	59	0	19	209
<b>UŽITÝ MATERIÁL</b>						
KOLEJNICE S49 [m]	5675	0	4945	0	632	11252
KOLEJNICE UIC 60 [m]	0	0	0	0	0	0
BET.PRAŽCE SB8P [ks]	544	0	0	0	35	579
BET.PRAŽCE SB8 [ks]	97	23	1521	0	16	1657
DŘEV.PRAŽCE [ks]	1418	104	360	0	299	2181
<b>REGENEROVANÝ MATERIÁL</b>						
KOLEJNICE S49 [m]	128	1856	1084	0	734	3801
KOLEJNICE UIC 60 [m]	0	0	0	0	0	0
BET.PRAŽCE SB8P [ks]	0	0	0	0	0	0
BET.PRAŽCE SB8 [ks]	0	0	0	0	0	0
DŘEV.PRAŽCE [ks]	0	0	20	0	19	39

celkem sneseno	kolejnic	9108	3545	7519	17	2257	22446
	pražců bet	1974	2058	3651	0	460	8143
	pražců dřev	5039	1002	2160	51	1320	9572
	pražců celkem	7013	3060	5811	51	1780	17715
dl koleje	celkem	4554	1772	3760	8	1129	11223
z toho dl na pražcích	betonových	1279	1220	2368	0	263	5129
	dřevěných	3275	552	1392	8	866	6093
z toho dl. se šterkem	odtěžení	2829	1772	2294	8	1028	7931
	ponechání	1725	0	1466	0	101	3292
počet pražců v místě	betonových	915	2058	2633	0	460	6066
odtěžení šterku	dřevěných	3456	1002	934	51	1175	6618

Svažené výhybky, jejichž materiál je určený jako užitý nebo k regeneraci (viz. předkategorizace mat. svršku) budou rozřezány pilou v místech stávajících svarů a jejich části budou přemístěny na montážní a demontážní základnu, kde budou výhybky regenerovány.

Stávající výhybky určené jako materiál odpadový budou rozřezány plamenem, jejich části budou odvezeny na montážní a demontážní základnu, kde se také rozeberou. Kovové části budou odvezeny do výkupu a pražce určené jako odpadový materiál na skládku dle přílohy č. B.4.2 – Odpadové hospodářství.

Přehled snesených výhybek je v následující tabulce.



<i>Demontáž výhybek a šterku ve výhybkách - 1. část</i>														
Číslo výhybky	Kolej číslo	Km	Druh konstrukce	Rozvinutá délka	Odstranění kontam. šterku	Náhrada čistým šterkem	Odstranění všeho šterku	Objem šterku	Demontáž v etapě č.	Stav výhybky	ocelový šrot (t) hl části	ocelový šrot (t) dr kol	odpad dřevěné pražce	pozn.
162		347.302	J S49-1:9-190 d komb P	31.833	1	-	1	38	3	u / R / X	1.489	2.212	36	
163		347.345	C S49-1:9-190 d komb	54.540	1	-	1	54	2a	U / R / X	2.693	0.032	7	
164		347.373	J S49-1:9-190 d P	43.753	1	-	1	51	2a	U / R / X	1.710	0.007	44	
165		347.400	J S49-1:7,5-190 d L	37.833	1	-	1	47	2	U / R / X	3.097	0.171	-	
166		347.410	J T-7° d I. L	44.665	1	1	-		2	u / R / X	0.725	0.000	48	
167		347.446	J S49-1:9-190 d L	43.753	1	1	-		2	U / R / X	2.054	0.169	45	
168		347.473	J S49-1:9-190 d P	43.753	1	-	1	51	2	R / X	0.000	3.293	46	
172		347.641	O T-6°(4°+2°) d II. L	48.691	1	1	-		3	R / X	1.109	2.668	48	
173		347.641	J T-1:9-300 d P	49.850	1	-	1	62	3	u / R / X	3.594	3.504	55	
175		347.686	J S49-1:9-300 d P	49.846	1	-	1	62	3	R / X	0.000	3.372	61	
177		347.741	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	-	1	62	3	u / R / X	1.230	3.375	57	
179		347.754	J S49-1:9-300 d P	49.846	1	-	1	62	3	U / X	0.000	3.410	55	
180		347.787	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	-	1	62	3	u / R / X	1.361	3.410	55	
181		347.820	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	-	1	62	3	u / R / X	5.056	3.562	58	
184		347.853	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	-	1	47	3	U / r / X	1.104	2.662	40	
195		348.123	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	-	1	47	2	U / X	0.647	0.035	46	
196		348.204	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	1	-	47	2	U / X	0.000	0.019	47	
197		348.195	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	-	1	47	2	U / X	2.337	0.035	49	
198		348.235	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	1	-		2	U / R / X	0.000	0.019	45	
199		348.233	J S49-1:9-190 d P	43.753	1	1	-		2	U / R / X	0.000	0.011	47	
200		348.341	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	1	-		PP	U / X	0.000	0.038	45	
201		348.267	J S49-1:9-190 d komb P	31.833	1	-	1	38	2	U / X	0.000	0.011	32	
202		348.260	C S49-1:9-190 d komb	54.540	1	1	-		2	U / X	0.000	0.021	50	
203		348.312	C S49-1:9-190 d komb	54.540	1	-	1	54	2	U / X	0.000	0.032	50	
204		348.312	J S49-1:9-190 d komb L	31.833	1	1	-		2	U / X	0.000	0.016	35	



Demontáž výhybek a šterku ve výhybkách - 2. část														
Číslo výhybky	Kolej číslo	Km	Druh konstrukce	Rozvinutá délka	Odstranění kontam. šterku	Náhrada čistým šterkem	Odstranění všeho šterku	Objem šterku	Demontáž v etapě č.	Stav výhybky	ocelový šrot (t) hl části	ocelový šrot (t) dr kol	odpad dřevěné pražce	pozn.
205		348.333	J S49-1:12-500 d L	62.391	1	1	-		2	U / r / X	0.000	0.038	56	
207		348.409	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	1	-		PP	u / R / X	2.422	0.032	44	
212		348.434	J S49-1:7,5-190 d P	37.833	1	1	-		PP	U / R / X	2.655	0.004	44	
214		348.459	J S49-1:9-190 d P	43.753	1	-	1	51	PP	U / R / X	3.363	0.158	-	
388		347.302	J S49-1:9-190 d komb L	31.833	1	-	1	38	2a	U / R / X	0.000	2.054	33	
389		347.345	J S49-1:9-190 d komb L	31.833	1	-	1	38	3	U / X	1.946	2.167	33	
390		347.388	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	-	1	62	3	U / R / X	0.000	3.372	61	
391		347.455	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	1	-		PP	u / R / X	0.000	3.410	61	
392		347.587	J T-1:9-300 d L	49.850	1	-	1	62	2	R / X	4.638	3.782	57	
393		347.620	J T-6° d II. P	45.696	1	1	-		2	X	5.578	3.179	49	
394		347.647	J A-6° d II. L	45.696	1	1	-		2	X	5.126	2.852	44	
395		347.674	J A-6° d II. P	45.696	1	1	-		2	X	5.126	2.852	42	
397		348,052	O A-6° d II. L	45.696	1	-	1	55	PP	X	5,126	2,852	44	
399		348,081	J A-6° d II. P	45.696	1	-	1	55	PP	X	5,126	2,852	44	
400		348.119	J A-6° d I. P	48.696	1	1	-		PP	X	5.384	2.929	49	
401		348.140	J A-6° d I. L	48.696	1	-	1	51	PP	X	5.384	2.762	46	
402		348.170	J A-6° d I. P	48.696	1	-	1	54	PP	X	5.384	2.679	42	
403		348.170	O A-6°(4°+2°) d II. L	49.691	1	-	1	51	PP	X	4.694	3.036	39	
411		348.443	J T-1:9-300 d P	49.850	1	1	-		2	X	6.646	3.757	59	
412		347.500	J A-6° d I. L	48.696	1	1	-		2	u / X	5.384	2.579	29	
413		347.530	J S49-1:7,5-190 d L	37.833	1	1	-		2	U / X	0.000	2.646	49	
414		347.370	J A-6° oc I. L	48.196	1	1	-		2	X	5.384	2.929	-	
424		347.574	J S49-1:7,5-190 d L	37.833	1	1	-		2	U / r / X	0.000	2.646	48	
425		347.612	C S49-1:9-190 d	43.753	1	1	-		2	U / R / X	0.950	6.109	62	
429		347.992	J S49-1:9-300 d L	49.846	1	1	-		2	U / X	0.000	0.038	60	
901		347.323	SDKS S49-1:9 d 4,75	95.310	1	-	1	74	3	u / R / x	0.000	2.177	3.653	
901		348.288	SDKS S49-1:9 d 4,75	95.310	1	-	1	74	2	U / r / X	0.000	0.035	82	
Celkem v celém SO				2417	52	24	28	1558			108.5	96.0	2282	



## 7. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

### 7.1 GEOMETRICKÁ POLOHA KOLEJE

#### 7.1.1 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Zásada řešení směrových poměrů vychází z požadavků uvedených ve schvalovacím a posuzovacím protokolu a z doplňujících požadavků při projednávání v průběhu zpracování projektové dokumentace. Směrového řešení je navrženo podle normy ČSN 73 63 60-1. **V projektu je uvažováno s přechodnicemi tvaru klotoidy.**

Navržené definitivní směrové řešení se v km 347,308 napojuje na stávající stav trati České Budějovice – Plzeň. Provede se směrové a výškové vyrovnání stávajících kolejí v délce cca 70m.

Hlavní traťové koleje č. 201 a 202 jsou od vjezdu navrženy na rychlost  $V=V_{130}=V_{150}=V_k=90$  km/h, procházejí oblouky o poloměru  $R=1204,75/1204$ m,  $D=43$ mm, a  $R=1504,75/1504$ m,  $D=42$ mm. Dále v levostranném oblouku pro napojení do oblasti osobního nádraží jsou navrženy na  $V=60$  km/h ve složeném oblouku  $R_{201}=300/245$ m,  $R_{202}=300/250$ m,  $D=74$ mm. Souběžné koleje 203 a 205 mají  $R_{203}=255/239$ m,  $R_{205}=255/234$ m,  $D=40$ mm. Kolej č. 921 má  $R_{921}=215$ m,  $D=52$ mm. Kolej č. 922a je bez převýšení.

Staničení	Rychlost v hlavních kolejích (km/h)				
Koleje	Stávající	V	$V_{130}$	$V_{150}$	$V_k$
<b>Koleje č. 201 (101), 202 (102)</b>					
km 347,224 - km 347,309 *)	60	60	60	60	60
km 347,309 - km 348,161	40	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
km 348,161 – 348,420 (KÚ) **)	40	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

Pozn.: \*) – napojení 1. stavby na stávající stav

\*\*) oblouky o malém poloměru

Navržené řešení je v souladu s požadavky na TSI.

Na vjezdu do stanice se v definitivním stavu začne zmenšuje **osová vzdálenost** kolejí z hodnoty cca 5,10m na 4,750 m. Změna osové vzdálenosti se provede pomocí nesoustředných oblouků a různých délek přechodnic.

Ve stanici je standartní osová vzdálenost 4,750 m. Pouze v oblouku km 348,160 – 348,600 v kolejích 201, 202, 203, 205 a v kolejích C1, C3 a C5 je z důvodu malých poloměrů ( $150\text{m} < R < 250\text{m}$ ) navržena základní osová vzdálenost 5,000 m.

Námezny jsou umístěny do místa osové vzdálenosti kolejí 3750 mm, pro oblouky  $R > 250$  m. Námezny přiléhající k obloukům  $R < 250$  m jsou umístěny do osové vzdálenosti vypočtené dle SŽDC S3 díl XVI čl. 58. Vypočtená hodnota je pak uvedena v situaci u námezny.

#### 7.1.2 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Hlavní kolej č. 201 od Českých Budějovic na začátku objektu klesá ve sklonu 6,8 ‰ v délce cca 246m, dále ve sklonu 5,5‰ v délce 449m a ve sklonu 3,739‰ v délce 226m.

Obdobně jsou vedeny koleje nákladového obvodu 204 – 212. Ve vjezdovém zhlaví klesají cca 6,7‰ a do stávajícího stavu se zapojují ve sklonech 4,9 – 8,2‰. Na výjezdovém zhlaví pak ze stávajícího mírného klesání přecházejí do vodorovné, v níž je navržena střední část stanice.

Odstavné koleje C1-C6 jsou ve své užitečné délce v co největším rozsahu navrženy v minimálním sklonu 2,5‰, ve výhybkách mezi sudou a lichou skupinou pak mají sklon -6,25‰.

Kolej 922a mírně klesá k místu křížení s pozemní komunikací.



### 7.1.3 PROVIZORNÍ STAVY

Z Plánu organizace výstavby vyplynuly jednotlivé etapy výstavby a stavební postupy realizace stavby. V rámci realizace je potřeba zabezpečit provizorní napojení plynoucí z jednotlivých stavebních postupů.

Všechny provizorní postupy budou realizovány po odtěžení stávajícího štěrkového lože do úrovně 0,30 m pod úroveň provizorních pražců a zřízení nového provizorního štěrkového lože tl. 0,30 m pod pražcem.

V úseku jsou uvažovány pouze dva přechodové stavy, a to ve stavebním postupu č.1. Jde o tato zapojení:

Provizorní zapojení č.1 – nová kol. č.202 ke stáv. výhybce č. 163 v km 347,390. V provizorním stavu bude přechodnice v délce 37,108m, sklon od výhybky -4,950‰. Zapojení vyhovuje pro rychlost 50km/h.

Provizorní zapojení č.2 - nová kol. č.201 ke stáv. výhybce č. 177 v km 347,798 840. V koleji se zřídí kolejové S s poloměry protisměrných oblouků  $R=1000\text{m}$ , sklon od výhybky +1,0‰. Vzhledem k délce jednotlivých oblouků umožňuje toto zapojení pouze rychlost  **$V=30\text{km/h}$** .

V obou případech je provizorní kolej na začátku úpravy o cca 0,15m níže než kolej definitivní, proto se většina provizorního zapojení zřizuje ve stávající koleji, ta se směrově a výškově vyrovná do provizorního stavu.

Stávající výhybky i navazující koleje jsou tvaru S49, nové koleje pak tvaru 60E2. V obou případech se proto zřídí **provizorní přechodová kolej S49/UIC60 dl. 12,5m**.

Zásah do ponechávaných stávajících kolejí: Svodné potrubí v km 347,731 (Š427-Š535) je vedeno pod stávajícími pěti nákladními kolejemi 30 - 38 (nově č.204-212), do nichž z hlediska železničního svršku není třeba zasahovat. Pro zřízení svodného potrubí však bude třeba v místě výkopu ve vhodných místech rozřezat kolejnice, dočasně snést kolejový rošt a po uložení svodného potrubí kolej obnovit.

### 7.1.4 VYTÝČENÍ

Projednaný a schválený návrh je komplexně zpracován ve vytyčovacích výkresech a promítnut do situací v měřítku 1:500 včetně dalších výkresových částí řešených v rámci stavebních objektů železničního spodku a svršku.

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby, přesnost vytyčení podle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2.

## 7.2 KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

### 7.2.1 TECHNICKÉ PARAMETRY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Konstrukce železničního svršku navržené touto projektovou dokumentací zajišťují bezpečnou jízdu vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu a nejvyšší traťové rychlosti. Konstrukce traťových kolejí je navržena jako bezстыková kolej.

V objektu se maximálně využívá vyzískaný materiál železničního svršku. Kontrola užitých kolejnic a regenerace se provede v souladu s požadavky TSI a předpisy SŽDC tak, aby bylo možno vyzískaný materiál opětovně vložit do koleje.

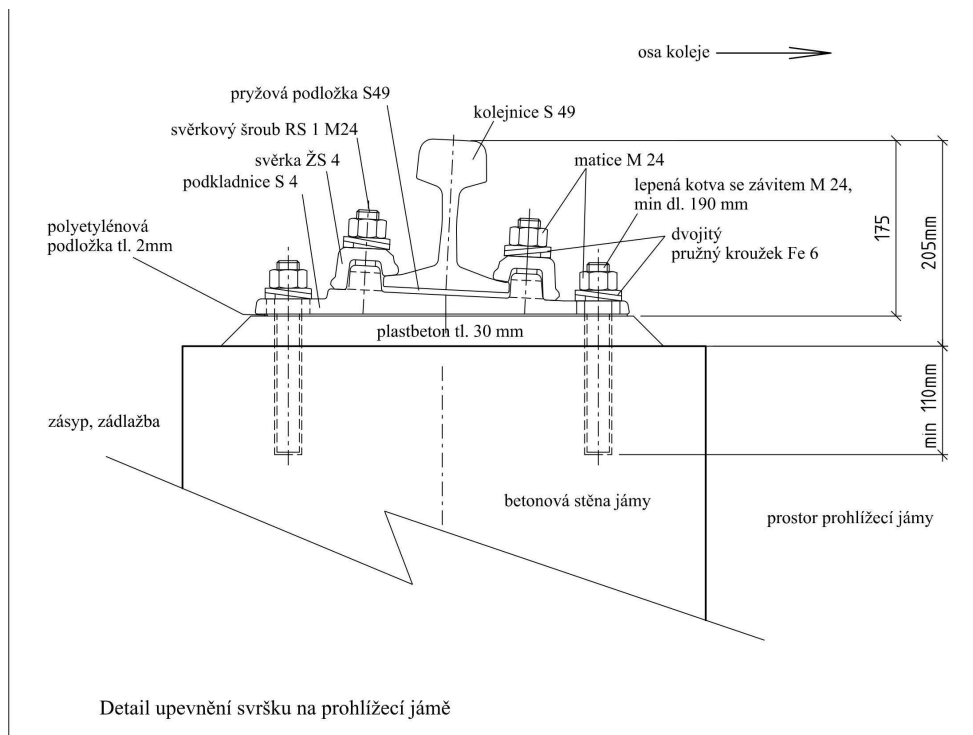
### 7.2.2 MATERIÁL KOLEJÍ

Primárně je nový materiál navržen pouze do hlavních kolejí a do úseků přilehlých k výhybkám. V ostatních částech je co nejvíce použit materiál vyzískaný. Jeho použití v jednotlivých kolejích je stanoveno se snahou zřizovat ucelené úseky ze stejného materiálu a s ohledem na postupné vyzískávání materiálu z demontáží v průběhu výstavby. Vzhledem k nedostatku vhodných vyzískaných betonových pražců jsou pak v některých kolejích navrženy nové betonové pražce s pružným upevněním.



V upravovaných kolejích je nově navržen kolejový svršek takto:

- kol. 201 a 202 nové kolejnice 60E2, v obloucích o malém poloměru km cca 348,198-KÚ v kvalitě R350HT, nové betonové pražce, rozdělení „u“, pružné bezpodkladnicové upevnění, tl. šterku min. 0,35m pod pražcem
- kol. 922a: užití kolejnice S49, nové betonové pražce, rozdělení „u“, pružné bezpodkladnicové upevnění, tl. šterku 0,35m pod pražcem,
- kol. 203, 921 a koleje nákladové skupiny (204-212): užití kolejnice S49, nové betonové pražce, rozdělení „u“, pružné bezpodkladnicové upevnění, tl. šterku 0,30m pod pražcem
- kol. 205: užití kolejnice S49, užití pražce SB8, tuhé upevnění, rozdělení „u“ (*pozn.: pro tuto kolej by stačilo rozdělení pražců „c“, ale vzhledem k hodnotě poloměru oblouku by při něm bylo nutné dvojnásobné množství pražcových kotev*)
- odstavné koleje C1-C5: regenerované kolejnice S49, užití dřevěné pražce, rozdělení „c“, tuhé upevnění, tl. šterku 0,30m pod pražcem
- odstavná kolej C6, spojovací kolej a kol. 208 a: regenerované kolejnice S49, užití pražce SB8 (kol. C6 pražce SB8P), rozdělení „c“, tuhé upevnění, tl. šterku 0,30m pod pražcem
- kolej 203a, tj. náhrada stáv. výhybky č. 391 kolejovým polem + kolej mezi stáv. výh 171 a novou výh.210: užití kolejnice S49, užití dřevěné pražce, rozdělení „u“, tuhé upevnění. Nahrazované pole v místě výhybky bude stejně jako stávající kolej stykované
- vlečka MOVO tj. náhrada stáv. výhybky č. 172 kolejovým polem: regenerované kolejnice S49, užití dřevěné pražce, rozdělení „c“, stykované
- konec koleje 208a v nové garáži MU: v rámci SO budovy se zřídí betonová prohlížecká jáma včetně betonového zarážedla. SO železničního svršku na jámě zřídí kolej podle následujícího obrázku a na konci koleje dodá nárazníky na betonové zarážedlo.





### 7.2.3 UPEVNĚNÍ S ANTIKOROZNÍ ÚPRAVOU

V místech, kde je v kolejích přejezdová úprava (celopryžové panely), se osadí upevňovadla s antikorozní úpravou. Jde o koleje č. 922a, 208a a 921. Místa s použitím upevnění s antikorozní úpravou jsou podrobně vyznačena v příloze 9.2 této dokumentace.

### 7.2.4 ROZŠÍŘENÍ ROZCHODU

V oblouku o poloměru menším než 275 m se musí rozšířit rozchod koleje dle ČSN 73 6360-1 čl. 6.2.1. V tomto SO je třeba rozšířit rozchod u kolejí č. 921, C1, C3, 208a, 205, 203, 202 a 201. Výběh rozšíření byl spočten dle čl. 6.2.2.

kolej	polo- měr	svršek	upevnění/ pražce	rozšíření rozchodu (mm)				výběh rozšíření (m)
				vypočtené		krok	skutečné	
				□u1	□u2			
201	245	60 E2	W14	3,2		2,5	2,5	2,5
202	250	60 E2	W14	2,6		2,5	2,5	2,5
203	255	S49	W14	2,0		2,5	2,5	2,5
	239			3,9		2,5	5	2,5
921	215	S49	W14	7,3		2,5	7,5	7,5
D1	190	49 E1	W14	11,6	8,8	2,5	10	10
205	255	S49	SB8, S 4pl	2,0		3	3	3
	234			4,6		3	6	6
208a	190	S49	SB8, S 4pl	11,6		3	12*)	12 **)
	222			6,2		3	6	KO/ZO - 6
spoj.	+190	S49	SB8, S 4pl	11,6	8,8	3	12*)	12 **)
	-190			11,6	8,8	3	12*)	14,4***), 12 **)
C1	235	S49	dř pr	4,4	1,8	-	5	5
	200			9,8	7,0	-	10	10
C3	195	S49	dř pr	10,7	7,9	-	11	11
C5	235	S49	dř pr	4,4	1,8	-	5	5
	190	S49	dř pr	11,6	8,8	-	12	12

\*) Větší rozšíření rozchodu se provede s použitím plastových klínových podložek podle TN 774-viz SZDC S/3, díl VII, Obr.25

\*\*) Výběh rozšíření se provede od KV

\*\*\*) Mezi opačnými oblouky R=190m se provede „dvojitá“ změna rozšíření rozchodu plynule v celé délce mezipřímé

Užité pražce pro zpětné použití v koleji s rozšířením rozchodu se budou regenerovat v souladu s předpisem S3 a směrnicí pro regeneraci materiálu. Při výměně popř. demontáži podkladnic nutno vyměnit vadné vrtule a všechny dvojité kroužky, vadné polyetylenové podložky, případně nutno vyřadit pražce, které mají vymačkané úložné plochy.

### 7.2.5 VÝHYBKY

Výhybky jsou navrženy vesměs nové, a to

- v hlavních kolejích č. 201 a 202 výhybky 2. generace tvaru UIC60 na betonových pražcích s pružným upevněním
- v obou zhlavích nákladové skupiny a ve spojovacích kolejích výhybky svaru S49 2. generace na betonových pražcích s pružným upevněním a se žlabovými pražci
- ve zhlaví přední skupiny odstavných kolejí výhybky tvaru S49 1. generace s tuhým upevněním na dřevěných pražcích



- zhlaví zadní skupiny odstavných kolejí regenerované výhybky tvaru S49 1. generace s tuhým upevněním na dřevěných pražcích

V následující tabulce jsou zjednodušeně popsány nové výhybky. Veškeré další podrobnosti jsou uvedeny v přílohách 9.1, 9.2 a 11 této dokumentace.

Zabezpečení pomocí kolejových obvodů je navrženo pouze v hlavních kolejích, izolované styky se tedy zřídí pouze ve výhybkách 201, a202b, 207, 208 a 209. Zbytek kolejiště je zabezpečen počítači náprav, izolované styky v ostatních výhybkách se nezřizují.

Vzhledem ke stísněným poměrům při směrovém návrhu spojovací koleje jsou výhybky C3 a 217 navrženy s obloukem R=190m v celé délce odbočné větve.

Nově se jako výhybky č. C1 a C2 použijí stávající regenerované výhybky č.167 a 168.

Stav výhybek podle sdělení ST:

167 - výhybka celkově svařena na přední díry, nutno krátit a středovky vyměnit, P jazyk – scheling – vyměnit, L opornice – vyměnit, srdcovka k regeneraci

168 - výhybka celkově svařená na přední díry, srdcovka vhodná k regeneraci, středovky nutno vyměnit, jazyky zakrátit

Karty předkategorizace uvedených výhybek jsou v příloze této technické zprávy

V následující tabulce jsou zjednodušeně popsány navržené výhybky. Veškeré další podrobnosti jsou rozpracovány a vykresleny v přílohách 9.1 a 9.2 Kolejový plán a 11 Výkaz výměr.

číslo výh	číslo koleje	řád kol	km	tvar výhybky	poloha IS (větev Levá/Pravá)
201	201	5	347,321 041	J60 1:11-300,zl,P,l,b,ČZP,KS, ZPT, JPP	P
a202b	202	5	347.386 899	C60 1:11-300,zl,b,ČZP,KS, ZPT, JPP	P, P
203	204	5	347.416 776	J49 1:9-300,P,p,b,ČZ,KS,SK	-
204	212	5	347.455 758	J49 1:9-300,P,p,b,ČZ,KS,SK	-
205	204	5	347.459 879	J49 1:9-300,P,l,b,ČZ,KS,SK	-
206	212	5	347.498 200	J49 1:9-300,L,p,b,ČZ,KS,SK	-
207	202	5	347.577 481	J60 1:11-300,zl,L,p,b,ČZP,KS,ZPT, JPP	L
208	201	5	347.656 948	J60 1:11-300,zl,L,p,b,ČZP,KS,ZPT, JPP	L
209	201	5	347.662 948	J60 1:11-300,zl,L,l,b,ČZP,KS,ZPT, JPP	L
210	203	5	347.747 365	J49 1:11-300,L,l,b,ČZ,KS,SK	-
211	203	5	347.834 996	J49 1:9-300,L,l,b,ČZ,KS,SK	-
212	208	5	348.151 572	J49 1:9-300,L,l,b,ČZ,KS,SK	-
213	206	5	348.188 963	J49 1:9-300,P,p,b,ČZ,KS,SK	-
214	218	6	348.218 413	J49 1:9-300,P,l,b,ČZ,KS,SK	-
215	sp.212-215	6	348.221 262	J49 1:9-300,P,p,b,ČZ,KS,SK	-
216	921	5	348.222 717	J49 1:9-300,P,l,b,ČZ,KS,SK	-
217	921	5	348.251 391	J49 1:7,5-190-I,P,p,b,ČZ,KS,SK R=190m až do KV	-
218	210	5	348.254 047	J49 1:9-300,L,l,b,ČZ,KS,SK	-
219	922a	5	348.259 000	Obl-o49 1:7,5-190(300/519,628)-I,P,p,b,ČZ,KS,SK	-
C1	C4	6	348,049 201	JS49 1:9-190,L,p,d,ČZ,K,ZPN - regenerovaná st.167	-
C2	C6	6	348,091 141	JS49 1:9-190,P,p,d,ČZ,K,ZPN - regenerovaná st.168	-
C3	C3	6	348.099 261	JS49 1:7,5-190-I,P,l,d,ČZ,K,ZPN R=190m až do KV	-
C4	C3	6	348.130 082	JS49 1:7,5-190-I,P,l,d,ČZ,K,ZPN	-
C5	C3	6	348.160 627	JS49 1:7,5-190-I,L,l,d,ČZ,K,ZPN	-
D1	D1	6	348.152 880	J49 1:9-190,P,l,b,ČZ,K,SK	-



### 7.2.6 IZOLOVANÉ STYKY

Na zřízení nových izolovaných styků v tomto úseku budou použity lepené izolované styky (LIS) pouze v hlavních kolejích a v jejich těsné blízkosti, a to takto:

do hlavních kolejí 201 a 202 se zakalenými hlavami kolejnic, z nich LIS před výh. 201 je v přechodových kolejnicích (PK č.1).

do hlavních kolejí 201 a 202 v km 348,250 a 348,300 (úsek s kolejnicemi 60E2 třídy nejméně R350HT) LIS z materiálu třídy nejméně R350HT se zakalenými hlavami kolejnic.

LISy mimo hlavní koleje se zřídí ve spojkách 201-202, 207-208 a 209-210 a těsně za KV výhybky a202b v koleji 204, z nich LISy za výhybkou a202b a ve spojce 209-210 jsou v přechodových kolejnicích (PK č.4 a PK č.3).

Další LIS se nezřizují, kolejiště je zabezpečeno počítači náprav.

Izolovaný styk kolejnic musí být umístěn tak, aby izolační profilová vložka byla v mezipražcovém prostoru dle příslušných vzorových listů, aby nemohlo dojít k nežádoucímu vodivému propojení. Lepené izolované styky v protilehlých kolejnicových pásech směřují být nevstřícené max. 500mm.

Umístění LIS je znázorněno v příloze 2 (situace) a 9 (přehledný náčrtek svršku) a je podrobně řešeno v plánu izolace kolejiště.

V místech vkládání izolovaných styků na pražce s bezpodkladnicovým pružným upevněním se použijí svěrky Skl 1.

### 7.2.7 KOLEJOVÉ PŘECHODY

Pro napojení železničního svršku tvaru 49E1 na železniční svršek tvaru 60E2 je třeba zřídit kolejové přechody. Přechodová kolejnice se zřídí podle předpisu SŽDC S3, část čtvrtá, čl. 8. Bude svařena ze dvou částí – kolejnice 60E2 dl. min 3 m a kolejnice 49E1 dl. min. 3 m. Kolejové přechody budou zhotoveny z nových kolejnic.

Přehled kolejových přechodů je uveden v následující tabulce:

Kolejové přechody definitivní							
PK č.	kolej č.	km	Přechod tvaru	dl. S49	dl. 60E2	celková délka	poznámka
1	201	347,315	49E1 / 60E2	9,000	6,000	15,000	LIS v 60E2
2	202	347,310	49E1 / 60E2	6,000	6,500	12,500	za 60E2 se přivaří LIS s kal. hlavou
3	spojka	347,705	49E1 / 60E3	12,636	4,800	17,436	LIS v 60E2
4	204	347,412	49E1 / 60E2	5,200	4,800	10,000	LIS v 60E2
CELKEM				32,836	22,100	54,936	

Délka přechodových kusů 3 a 4 vychází z jejich polohy mezi výhybkami.

PK č.1 je ve slabší části prodloužen tak, aby před výhybkou č. 201 pokryl celý úsek snesené koleje - až ke stávajícím betonovým pražcům.

V koleji č.202 sanace pražcového podloží začíná před výhybkou č.201, ale stávající kolej se snese již od stávajících betonových pražců. Výhledově se v navazující stavbě svršek před výhybkami snese a po sanaci spodku nahradí novým svrškem 60E2. PK č.2 je osazen na rozhraní staveb tak, aby se v navazující stavbě odřízl právě jen PK a LIS v koleji mohl zůstat. Při této stavbě bude proto vhodné k PK č.2 nechat LIS přivařit ve výrobě.

V rámci provizorních zapojení č.1 a č.2 v pracovním postupu č. 1 se zřídí provizorní přechodové kolejnice v koleji č.201 za stáv. výhybkou č.177 a v koleji č.202 za stáv. výhybkou č.163



## 7.2.8 ZŘÍZENÍ BEZSTYKOVÉ KOLEJE

Téměř celé kolejiště se svaří do BK.

Při zřizování bezстыkové koleje z kolejnic 60E2 R260 se uvažuje použití kolejnicových pásů dl. 75m, u kolejnic 60E2 R350HT pásů délky 120m a u užitých/regenerovaných kolejnic S49 délky 25m. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože). Dovolená upínací teplota bezстыkové koleje je od  $+17^{\circ}\text{C}$  do  $+23^{\circ}\text{C}$ . **Kolejnice 60E2 R350HT je nutno svařovat stykově s odtavením**, popř. i jinak za dodržení požadavků předpisu S3/2, S3/5 a dalších předpisů, vyjma napojování těchto kolejnic na výhybky a svařování závěrných svarů. Svařování kolejnic S49 a 60E2 R260 se provede aluminotermickým svařováním podle předpisu S3/5, který obsahuje všechny schválené technologie (nové vydání). V obloucích s malým poloměrem ( $R < 400$ ) budou kolejnice svařeny mimo kolej (pro dosažení přímých svarů) a následně bude provedena výměna kolejnicových pásů v koleji. Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení předpisu S3/2, kapitola V Přejímka prací, a dle předpisu S3/5.

Na základě projednání bezстыkové koleje v Uzlu Plzeň 1. stavbě autor novelizace předpisu S3/2 schválil využití připravované aktualizace předpisu S3/2 při řešení bezстыkové koleje při této stavbě. Oproti současně platnému předpisu se jedná zejména o využití tabulky minimálních poloměrů kolejí, ve kterých lze zřizovat BK se současným zřízením pražcových kotev. Záznam z tohoto projednání je přiložen v dokladové části.

Na začátku stavby v kolejích 201 a 202 stávající kolej tvaru S49 přejde na tvar UIC 60. Směrem do trati se v dl. 50m od místa změny tvaru osadí pražcové kotvy na každý 3. pražec. *Pozn.: V současnosti platný předpis S3/2 požaduje do vzdálenosti 30m na každou stranu od místa změny tvaru použití pružných svěrek. Novela tohoto předpisu požaduje pružné svěrky pouze v koleji o větší hmotnosti, a to do vzdálenosti 50m od místa změny tvaru. Tomuto požadavku návrh vyhovuje.*

Trať před stanicí klesá po směru staničení. Proto se v trati ve vzdálenosti cca 250m před místem změny tvaru označí paty obou kolejnic a po dobu 1 roku se bude sledovat případný podélný posun značek. Při větším posunu se provedou potřebná opatření (změna upínací teploty).

Nově zřizovaná kolejová zhlaví se napojí na bezстыkovou kolej ve stávajících kolejích. Jde jednak o napojení do hlavních kolejí 201 a 202 na začátku stavby, jednak o koleje nákladové skupiny (stáv. koleje sudé č.30-40, nově číslované jako č. 204-212). V místě znovunapojení se ve svršku stávajících kolejí provedou všechna potřebná opatření (výměna nevyhovujících upevňovadel, podložek apod.)

## 7.2.9 PRAŽCOVÉ KOTVY

Na začátku stavby v navázání do stávajících traťových kolejí a dále v odbočení z hlavních kolejí se osadí pražcové kotvy **z důvodu změny tvaru kolejnic**. Umístění kotev je řešeno podle čl.75 navrhované novely předpisu S3/2. Kotvy jsou tedy navrženy ve výběhu do stávající trati a dále pak za odbočnou větví výh. 202ab (tj. do výměnových částí výh. 203, 204 a 205) a za výh. 209 (vč. výměnové části výh. 210).

Uvnitř stanice se pražcové kotvy osadí **v obloucích s menšími poloměry a s převýšením**. Jde o úseky kolejí č. 201, 202, 203, 205 a 921. S autorem předpisu S3/2 bylo projednáno, že projektant pro návrh rozmístění pražcových kotev bude vycházet z návrhu novelizovaného předpisu S3/2.

Ve stanici jsou v kolejích 201 a 202 vloženy oblouky o malém poloměru ( $R_{201}=300/245\text{m}$ ,  $R_{202}=300/250\text{m}$ ) s převýšením  $D=74\text{mm}$ . Osadí se pražcovými kotvami na každém 3., resp. 2. pražci.

V sousedních kolejích 203 a 205 ( $R_{203}=255/239\text{m}$ ,  $R_{205}=255/234\text{m}$  s převýšením  $D=40\text{mm}$ ) se vymění kolejový rošt, nově se zřídí z užitých kolejnic S49 s rozdělením pražců „u“, kotvy se osadí na každém 3.pražci.

V koleji 921 ( $R_{921}=215\text{m}$ ,  $D=52\text{mm}$ ), svršek S49, betonové pražce s rozdělením „u“, se kotvy osadí na každém 2.pražci, s krajními přechodovými úseky s kotvami na každém 3. pražci.

Situace rozmístění pražcových kotev je patrná v přílohách 9.1 a 9.2 této dokumentace.



Celková potřeba kotev je uvedena v následující tabulce:

Pražcové kotvy										
kolej	orientační km cca	R	délka	kol/pražce	rozd	vzd praž	počet praž	1PK/x praž	kotvy v kol	
201 stáv	ZÚ	zm tv	41	S49/SB5	u	0,600	68	3	23	
	347,300	zm tv	9	S49/pruž bet	u	0,600	15	3		5
202 stáv	ZÚ	zm tv	30	S49,T / SB8	u	0,600	50	3	17	
	347,300	zm tv	20	S49/pruž bet	u	0,600	33	3		12
204	347,410	zm tv	23,8	S49/pruž bet	u	0,600	40	3		14
204	347,456	zm tv	11,6	S49/pruž bet	u	0,600	19	3		7
210	347,456	zm tv	11,6	S49/pruž bet	u	0,600	19	3		7
sp 209- 210	347,710	zm tv	12,6	S49/pruž bet	u	0,600	21	3		7
203	347,740	zm tv	17,7	S49/pruž bet	u	0,600	30	3		10
205	348,200-348,400	255; 234	213,0	S49/SB8	u	0,600	355	3		119
203	348,200-348,400	255; 239	217,8	S49/B91S/2	u	0,600	363	3		121
201	348,200	300	35,5	60E2/B91S/1	u	0,600	59	3		20
201	348,250-348,400	245	189,2	60E2/B91S/1	u	0,600	315	2		158
202	348,200	300	28,8	60E2/B91S/1	u	0,600	48	3		16
202	348,250-348,400	250	198,6	60E2/B91S/1	u	0,600	331	2		166
921			3,4		u	0,600	6	3		2
	348,200-348,500	215	264,8	S49/B91S/2	u	0,600	441	2		221
<b>celkem</b>			<b>1328,4</b>						<b>40</b>	<b>885</b>

### 7.2.10 BROUŠENÍ KOLEJNIC

Po konečné směrové a výškové úpravě geometrické polohy koleje dle projektové dokumentace a zřízení bezстыkové koleje je nutno provést úpravu mikrogeometrie. Úprava mikrogeometrie bude provedena preventivním broušením povrchu kolejnic. Cílem preventivního broušení je:

- odstranění drsného povrchu z válcování a od případné koroze, který je iniciátorem vysokofrekvenčních kmitů a rychlé tvorby vlnek
- odstranění oduhlčené vrstvy z výroby, která má tloušťku 0,3 až 0,5 mm, je měkká a podléhá v krátké době plastické deformaci, zhoršující tvar pojezdné plochy
- korekci příčného profilu pojezdné plochy na nominální profil
- dokonalé zabroušení svarů kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo v celé délce nových traťových kolejí č. 201, 202 a ve výhybkách v hlavních kolejích dle TKP.

První broušení bude provedeno v termínech definovaných předpisem S3/1.

### 7.2.11 VODIVÉ PROPOJENÍ KOLEJE 203A

Pro potřeby zabezpečovacího zařízení se nerozebíratelně (navážením) vodivě propojí kolej č. 203a v úseku od km 347,434 (úroveň mezikolejového lanového propojení k výhybce 203) do KV 171, tj. v délce 223m. Propojí se všechny části, tj. vždy obě kolejnice v kolejových styčích a všechny součásti výhybek, propojení bude i od KV výhybky 171 do nově zřizované koleje 203.

V rámci zabezpečovacího zařízení se v kolejišti budou zřizovat mezikolejová lanová propojení, ta jsou součástí PS 02-21-01.1



### 7.2.12 ZARÁŽEDLA

V rámci tohoto SO je se zřídí zemní zarážedla na koncích ponechaných úseků stávajících kolejí v koleji C2, C4, C6, D1 a D2. Zarážedla se zřídí podle vzorového listu Ž9, obr.1.

### 7.2.13 KOLEJOVÉ LOŽE

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah, č. j. 59 110/2004-O13 ve znění změny 1 čj. 23 155/06-OP, čl. B.4.9 a B.4.10. Tyto obecné technické podmínky platí pro dodávky kameniva pro kolejové lože kolejí SŽDC. Stanovují jeho vlastnosti, způsob výroby a kontroly, prokazování a ověřování jakosti, skladování a dodávání. Jsou zde stanoveny podmínky dodávek a užití nového přírodního kameniva, jakož i podmínky dodávek a užití recyklovaného (regenerovaného) kameniva.

V hlavních kolejích 201 a 202 a ve spojovací koleji 922a je navržena tloušťka kolejového lože minimálně 0,35m, v ostatních kolejích minimálně 0,30m pod pražcem.

### 7.2.14 DRÁŽNÍ STEZKY

Zapuštěné šterkové lože mezi kolejemi bude z drážního šterku fr. 31,5/63. Drážní stezky budou zřízeny ve vzdálenosti 1,7 – 3,0 m od přilehlé koleje dle přílohy této dokumentace 9.3 Drážní stezky. Drážní stezky jsou navrženy v maximálním sklonu 12%. Povrch drážních stezek se provede ze šterkodrti fr. 4/16 mm. Drážní stezky jsou vykresleny v příloze 9.3.

### 7.2.15 ÚPRAVA PLOCH

V kolejišti Lobzy po snesení stávajících kolejí zůstávají relativně velké plochy mezi skupinami kolejí. V nich se odtěží kontaminovaná část šterkového lože v místech výhybek a doplní se vyzískaným šterkovým ložem. Šterkové lože se rozhrne, plochy se doplní vhodným vyzískaným materiálem (přebytek výkopu z žel. spodku – vesměs jde o šter, resp. původní konstrukční vrstvy), upraví do roviny a příslušně zhutní. Předpokládáme doplnění přebytečného materiálu z výzisku v množství  $0,15\text{m}^3/\text{m}^2$ . Takto upravované plochy jsou vykresleny v příloze 9.3.

### 7.2.16 KOLEJOVÝ PLÁN

Veškeré výše uvedené informace jsou podrobně rozpracovány a vykresleny v přílohách 9.1, 9.2, 9.3 a 11 této dokumentace.



## 8. ŽELEZNIČNÍ SPODEK

### *Geomorfologie*

Zájmové území je součástí Plzeňské kotliny, kterou lze charakterizovat jako erozní kotlinu s relativně plochým rovinným reliéfem v povodí řek Úslava, Úhlava, Radbuza a Mže. Kotlina se rozkládá na fosilně zarovnaném terénu tvořeném proterozoickými a paleozoickými horninami s občasné vystupujícími spilitovými a bulžňákovými hřbety, které byly překryty pleistocenními říčními štěrky a písky. Výsledný plochý reliéf je tvořen říčními terasami a údolními nivami řek a jejich přítoků. Spád terénu je v západní části směrem na SZ k erozní bázi řeky Rabuzy, ve východní části pak směrem k erozní bázi řeky Úslavy.

Nadmořská výška zájmového území je cca 310 – 325 m n. m.

### *Geologie*

Z regionálně-geologického hlediska je zájmové území součástí Českého masívu budovaného horninami barrandienského mladšího proterozoika a středočeského permokarbonu plzeňské pánve. Mladší proterozoikum je budováno převážně břidlicemi, drobami a drobovými břidlicemi, které jsou místy prostoupeny spility. V zájmovém území tvoří skalní podklad droby a drobové břidlice. V jeho východní části byly zastiženy denudační zbytky hornin permokarbonu, které se dále nacházejí na sever a severovýchod od zájmového území. Ty jsou tvořeny pískovci s vložkami jílovců. Skalní podloží je překryto kvartérními sedimenty převážně fluviálního charakteru. Současný reliéf je pak dotvořen antropogenními sedimenty – navážkami. Ty jsou značně heterogenní, převažují však hlinité a hlinitoštěrkovité navážky s příměsí kamenů a úlomků betonu, cihel, s příměsí škváry a popela a se zbytky dřeva, střeptů či kovových úlomků. Heterogenita navážek a svrchních vrstev je důsledkem také bombardování za druhé světové války.

Mladší proterozoikum je v daném území tvořeno kralupsko-zbraslavskou skupinou. Ta je zastoupena především břidlicemi a prachovci, místy slabě fylitizovanými, deskovitě odlučnými. Horniny jsou středně pevné a rozpukané. V nevětralém stavu poskytují vhodné základové poměry.

Sedimenty permokarbonu jsou v dané lokalitě zastoupeny kladenským souvrstvím. Jedná se pouze o relikt spodní části souvrství vázané na lokální deprese proterozoického podloží. Ve sledovaném prostoru jsou zastoupeny pískovci, zpravidla středně zrnitými, rozpukanými.

Kvartérní sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny především fluviálními sedimenty a navážkami.

Fluviální sedimenty jsou reprezentovány terasovými štěrkovitými sedimenty Radbuzy a Úslavy. Terasové sedimenty jsou zastoupeny převážně středně ulehými štěrkopísky s jílovitopísčitymi a jílovitými nepravidelnými prolohami. Štěrky jsou převážně středně až hrubozrnné. Nejvyšší mocnosti dosahují ve východní části zájmového území pod větší částí hlavního nádraží.

Navážky budují v zájmovém území nejsvrchnější patro pokryvných útvarů. Vznikly při výstavbě a urbanizaci širšího okolí a byl jimi vyrovnán původní členitější povrch území. Jedná se převážně o překopané místní zeminy s příměsí stavebního odpadu a lomového kamene. V rámci navážek lze vyčlenit konstrukční vrstvy železniční tratě a konstrukční vrstvy přilehlých obslužných komunikací. Navážky jsou v širším okolí horizontálně i vertikálně místy značně heterogenní jako důsledek bombardování za druhé světové války a následných urychlených obnovovacích prací.

### *Tektonika a seismická aktivita*

Plzeňská pánev charakteristická svým velkým počtem regionálních a nadregionálních zlomů. Zlomové rozbíjí plzeňskou pánev na velké množství dílčích tektonických ker s velmi časově rozdílnou kinematikou. V daném území a jeho blízkém okolí se předpokládá výskyt zlomů SZ-JV a S-J zlomů regionálního charakteru. Tektonické poškození se v horninách projevuje převážně podrcením a vyšší mocností zvětralínového pláště hornin skalního podkladu, tektonizovaná zóna nedosahuje plošně velkého rozsahu. Často se v těchto pásmech nadružuje a cirkuluje podzemní voda.



## **Hydrogeologie**

Hydrogeologické podmínky zájmového území závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech a dalších faktorech prostředí.

V zájmovém území můžeme z hydrogeologického hlediska rozlišit tři základní jednotky a to nepevně kvartérní sedimenty, v nichž můžeme počítat prakticky jen s propustností průlinovou, předkvartérní permokarbonské horniny s propustností puklinově-průlinovou a proterozoické horniny s propustností puklinovou.

Proterozoikum – v horninách se jedná o vodní režim puklinový, pukliny jsou prakticky vodotěsně sepnuté a horniny jsou tak pro vodu v nevětralém stavu prakticky nepropustné. Podzemní voda může cirkulovat pouze podél nezajímavých, otevřených puklin, případně v tektonicky podrcených pásmech. Vydátnost těchto horizontů je všeobecně nízká. V rozvětralých a rozpukaných partiích hornin s přibývajícím jemnozrnnou a úlomkovitou složkou se propustnost zvyšuje. V tomto případě se jedná o kombinovaný režim puklinově-průlinový. V této části horninového masívu se vykytuje převážně nepravidelný (ojediněle i souvislejší) horizont podzemní vody. Jeho vydátnost je závislá na atmosférických srážkách, případně na dotaci vod z blízkých vodotečí.

Permokarbon – kolektory vod jsou v prostředí karbonských hornin vázány na pefiticko-psamitické polohy a vrstvy, oddělené izolanty z aleuriticko-pelitických hornin (jílovce, prachovce atd.). Hluběji se vyskytující zvodně mívají napjatou hladinu. V daném prostředí se jedná o kombinovanou průlinově – puklinovou propustnost, proudění podzemních vod je dále usměrňováno průběhem puklinových systémů.

Kvartér – v kvartérních sedimentech se vytváří průlinový kolektor podzemních vod vázaný především na fluvialní sedimenty písčité a štěrkových teras Radbuzy a Úslavy a jejich přítoků. Fluvialní sedimenty vytvářejí jednotný hydrogeologický celek s volnou nebo slabě napjatou hladinou podzemní vody. Tyto vody se zejména u vodních toků vyznačují poměrně velkou vydátností – horizont podzemní vody je spojitý s aktuální hladinou vody ve vodotečích. Obzory bez přímé souvislosti s povrchovými toky jsou vázané především na vyšší terasové stupně, které mají menší vydátnost a jsou přímo závislé na atmosférických srážkách.

## **8.1 VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ**

Stavba probíhá vesměs na stávajícím drážním tělese. V místě sanace se snese stávající konstrukce pražcového podloží a zřídí se nová.

## **8.2 POPIS NOVÉHO STAVU**

### **8.2.1 OBECNÉ ZÁSADY DĚLENÍ VÝMĚR**

Železniční mosty - Do výměr žel. mostů jsou zahrnuty zemní práce za opěrami až po zemní pláň (do úrovně spodní hrany konstrukčních vrstev žel. spodku). Do výkopu žel. mostů jsou zahrnuty výkopy pro přechodový klín. Výkopy pro zesílené konstrukce pražcového podloží jsou součástí SO žel. spodku (ZKPP), stejně jako kubatury vlastního materiálu, z kterého budou ZKPP tvořeny.

Chráničky - jsou součástí výměr příslušných stavebních objektů nebo provozních souborů inženýrských sítí.

Komunikace - Do výměr objektů komunikací jsou zahrnuty veškeré nové i stávající konstrukce komunikací. Hranice mezi jednotlivými SO je vyznačena v příčných řezech.

### **8.2.2 SANACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU**

Sanace železničního spodku zahrnují konstrukce pražcového podloží a zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP), které jsou popsány dále. V části „Návrh konstrukce pražcového podloží“ je prezentován návrh, který byl v průběhu projekčních prací projednán a schválen na profesních poradách. Konstrukce ZKPP jsou popsány v části „Přechodové oblasti“.



### 8.2.3 NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Podkladem pro návrh konstrukce pražcového podloží byly geotechnické průzkumy. Souhrnné výsledky těchto průzkumů jsou přehledně zpracovány v situaci návrhu pražcového podloží v příloze č.8.2 této dokumentace.

Podle zemin a hornin vyskytujících se v předpokládané úrovni zemní pláně byly všechny koleje rozděleny do kvazihomogenních bloků. Bylo stanoveno hraniční staničení (nové) jednotlivých kvazi-bloků, návrhový modul přetvárnosti  $E_{or}$ , propustnost, namrzavost, přípustná hloubka promrzání a vodní režim zastižených zemin.

Kvazihomogenní celky jsou označeny takto:

první písmeno: H - hlavní nádraží, Z – směr Žatec, L – směr Lobzy

druhé písmeno: A – hlavní koleje, B – předjízdne koleje, C – ostatní koleje

číslo – pořadí celku

Pražcové podloží je navrženo dle předpisu SŽDC S4 přílohy 6, tabulky č. 1 s modulem přetvárnosti podle následující tabulky:

Druh trati	Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti		
	Zemní plán $E_o$ (MPa)	PTŽS $E_{pl}$ (MPa)	ZKPP $E_{pl}$ (MPa)
Stávající celostátní trať hlavní koleje, $V < 120 \text{ km.h}^{-1}$ <b>hlavní koleje - č. 201, 202</b>	20	50	
Stávající celostátní trať předjízdne koleje ve stanici <b>předjízdne koleje - č. 203, 205, 921, 922</b>	20	40	60
Stávající celostátní trať ostatní koleje ve stanici <b>ostatní kol.- č. 204, 206, 208, 210, 212, 208a, C1, C3, C5</b>	15	30	50
Vlečka	15	20	

### 8.2.4 KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Vesměs jsou navrženy konstrukce s podkladní vrstvou ze štěrkodrti tl. 0,15-0,25, max. 0,35m, popř. doplněné vrstvou drceného kameniva. Jednotlivé kvazihomogenní celky jsou zakresleny v situaci (příloha 8.2), výpočty konstrukce pražcového podloží jsou v příloze č. 8.1.

Podkladní vrstvy pod štěrkovým ložem jsou navrženy ze štěrkodrti frakce 0/32 třídy A, v min. tl. 0,15 m (měří se svisle pod kolejnicí od ložné plochy pražců v dané koleji). V celcích LA4 a LB4 zemní plán těsně nevyhovuje na požadavek minimální únosnosti. V tomto případě je navrženo na zemní pláni uložit výztužnou geotextilii, s ní již podle S4 vyhoví. Únosnost na pláni železničního spodku vyhovuje.

V případě chybějícího materiálu pod úrovní zemní pláně nebo při lokálním výskytu nevhodného materiálu je nezbytné doplnit zemní plán vhodným materiálem, popř. i výztužnou geotextilií.

Do podkladní vrstvy se použije recyklovaná štěrkodrt' získaná z příslušného SO železničního svršku - vyzískaný objem potřebu plně pokryje. Přbytek recyklátu (cca 400m<sup>3</sup>) se použije pro podkladní vrstvy v SO 91-33-11.1 Plzeň-Žatec, průjezd stáv. seř. nádražím, žel.spodek.



**Konstrukce pražcového podloží**

kolej č.	staničení (km)		délka (m)	návrhový celek	Skladba vrstev (shora dolů)	Poznámka - zlepšení podloží / úprava zemní pláň
	od	do				
201	347,318	347,760	442	LA0, LA1	0,30m šd	
202	347,318	347,760	442			
204	347,415	347,617	202	LC0	0,15m šd	
206		347,617	202			
208		347,579	164			
210		347,579	164			
212		347,579	164			
203	347,685	347,913	228	LB2	0,15m šd	
201	347,760	347,880	120	LA2	0,35m šd	
202	347,760	347,880	120			
201	347,880	348,160	280	LA3	0,20m šd	
202	347,880	348,160	280			
201	348,160	348,280	120	LA4	0,15m šd	výztužná geotextilie
202	348,160	348,280	120		0,25m dk	
203	348,160	348,280	120	LB4	0,25m šd	výztužná geotextilie
205	348,160	348,280	120			
201	348,280	348,420	140	LA5	0,15m šd	
202	348,280	348,420	140			
C5	348,091	348,400	309	LC2	0,15m šd	
C3		348,400	309			
C1		348,400	309			
spoj kol	348,146	348,257	111	LC1	0,15m šd	
204	348,101		156			
206	348,101		156			
208	348,101		156			
210	348,108		149			
212	348,108		149			
D1	348,108		149			
D2	348,081		176			
921	348,257	348,400	143	LC3	0,15m šd	
208a	348,284	348,400	116			
922a	0,168	0,450	282	LB2	0,25m šd	

šd – šterkodrt'

**8.2.5 PŘECHODOVÉ OBLASTI**

Přechodové oblasti se zřizují pro snížení, resp. zamezení rozdílu sedání a deformací GPK v místech přechodu tělesa železničního spodku na mostní objekty a v místě přechodu na úroňové přejezdy pozemních komunikací, tedy obecně v místech přechodu z tuhé konstrukce na pružnou konstrukci pražcového podloží. V těchto oblastech musí být navržena zesílená konstrukční vrstva tělesa železničního spodku. Dle předpisu SŽDC S4 je u mostů, propustků i přejezdů na pláni spodku navržena zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) v souvislosti s požadovanou zvýšenou únosností.

V tomto SO se ZKPP zřizuje pouze pro přejezdy v křížení s komunikací SO 34-32-03 v kolejích 921, 208a a 922a. Tvoří ho vrstva šterkodrti a vrstva cementové stabilizace z centra. ZKPP se zřizuje vždy pod přejezdem a v délce 7+5m před ním a za ním.



### Zesílené konstrukce pražcového podloží pro přejezdy

kolej č.	staničení (km)		délka	Skladba vrstev	Poznámka - zlepšení podloží / úprava zemní pláň
	od	do	(m)	(shora dolů)	
921	348,3105	348,3367	31,2	0,30m šd	
208a	348,3132	348,3381	30,6	0,25 CS	
922a	0,2896	0,3232	33,6	0,25m šd 0,25m CS	

#### 8.2.6 ZEMNÍ PLÁŇ

Sklon zemní pláň bude 5 %. Změna sklonu pláň se provede v délce 5m. Tím je zajištěno odvodnění zemní pláň včetně štěrkového lože. V místech, kde je šíře tělesa náspu vyhovující, je uvažován odřez v úrovni zemní pláň ve sklonu 5 %. Jinak je zemní pláň svedena ke trativodu.

Upozornění: Je třeba dbát na dodržení pracovní kázně a kvality prací u provádění mechanicky zlepšené zeminy z hrubozrnných zemin (např. zemina s příměsí stávajícího štěrkového lože), aby byla vyhotovena kvalitní zemní pláň bez nerovností, která bude bez problémů odvádět vodu ze železničního svršku a podkladních vrstev.

#### 8.2.7 PLÁŇ TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

Sklon pláň železničního spodku bude 5 %. Tím je spolehlivě zajištěno odvodnění štěrkového lože. Změna sklonu pláň se provede v délce 5m.

### 8.3 TVAR ŽELEZNIČNÍHO TĚLESA A SKLONY SVAHŮ

#### 8.3.1 ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce na této stavbě se dají rozdělit na práce v rámci sanace železničního spodku a práce v rámci úpravy svahů železničního tělesa. Zemní práce v rámci sanace železničního spodku spočívají v odkopávce, přemístění a uložení zeminy, případně horniny ze staveniště na skládku a uvolnění prostoru pro konstrukci železničního spodku. Práce na odstranění štěrkového lože jsou v tomto projektu zahrnuty do stavebních objektů železničního svršku v rozsahu 1m<sup>3</sup>/m' koleje, ostatní odstraňování materiálů v kolejišti je součástí výkopů v rámci železničního spodku. Práce v rámci úprav svahů žel. tělesa zahrnují úpravu tělesa do profilu a dle sklonů, konstrukce použité na svahy železničního tělesa a také ochranu svahu před účinky nepříznivých povětrnostních vlivů.

V rámci prací železničního spodku je navržen také nový systém odvodnění železničního tělesa. Do zemních výkopových prací je zahrnuto i hloubení rýh a šachet pro podpovrchové odvodnění. Naopak tam nejsou zahrnuty odkopávky, které jsou součástí jiných objektů stavby (rekonstrukce mostů, propustků, TV...).

#### Těžitelnost zemin a hornin :

Podle již neplatné ČSN 73 3050 jsou zařazeny zeminy a horniny do následujících tříd těžitelnosti:

- humózní vrstvy 2. - 3. třída
- hlinité a jílovité zeminy 3. třída
- štěrkovité zeminy s příměsí 3. - 4. třída

Dle normy ČSN 73 6133 se jedná v objektu o třídu těžitelnosti I

Podle průzkumu pražcového podloží je v úseku ŽST Plzeň hl. n. podloží třídy těžitelnosti 3 a 4. Materiál zásypů, násypů a přísypů žel. tělesa je definován ve vzorových příčných řezech.



**Upozornění:**

Před prováděním zemních prací je potřeba provést podrobný **pyrotechnický průzkum**, aby byla zajištěna bezpečnost při práci a nedošlo k ohrožení nevybuchlou municí. Průzkum musí být proveden v souladu se závěry uvedenými v části dokumentace B.12.6.

Je nutné **koordinovat práce na železničním spodku s ostatními profesemi**. Pokládka kabelových tras a s ní spojené zásahy do vybudované zemní pláně (výkop rýh) by měla být dle možnosti prováděna ještě před úpravou rovinatosti zemní pláně a jejím hutněním. Pokud toto není možné, musí být vykopané rýhy po zasypání upraveny tak aby byla dodržena předepsaná míra zhutnění zemní pláně a také její rovinatost v předepsaném sklonu, popřípadě nepropustnost.

Obzvláště pak **pokládka chrániček** musí být zkoordinována tak, aby byly chráničky položeny do odkryté zemní pláně, řádně zasypány a zásyp zhutněn a až pak došlo k finální úpravě zemní pláně. Je nepřijatelné chráničky osazovat do hotové zemní pláně, nebo dokonce přes zřízenou konstrukční vrstvu.

Při zemních pracích souvisejících s odebíráním náspu bude **terén v okolí 1m u nových, resp. ponechávaných stávajících základů trakčních stožárů** odebírán ručně s patřičnou opatrností, či bude ponechán, pokud to bude situace umožňovat.

**8.3.2 ROZSAH PRACÍ ŽELEZNIČNÍHO SPODKU**

Provede se sanace železničního spodku v těchto úsecích kolejiště:

- hlavní koleje 201 a 202
  - zapojení předjízdových kolejí 203 a 205 v km 347,310 - 348,420
- obě zhlaví nákladové skupiny
- druhá skupina odstavných kolejí včetně vjezdového zhlaví
  - spojovací koleje Lobzy – hl. n. – koleje 921 a 208a (do nové garáže MUV)
  - spojovací kolej Lobzy – Praha – koleje 922a

Většina prací probíhá ve stávajícím kolejišti. Pro spojovací kolej 922a se zřídí nové náspové těleso v prostoru dnešní Ostruhové ulice. Slon svahu bude 1:1,75.

Geotechnický průzkum uvádí, že „s ohledem na historický vývoj výstavby a především s ohledem na válečné události lze předpokládat, že zemní pláň bude značně heterogenní. Je nutné počítat s lokálním výskytem značně variabilních navážek tvořených různorodým stavebním materiálem, škvárou, ale i zbytky původních stavebních konstrukcí. Doporučujeme uvažovat s nutností lokální výměny nevhodných antropogenních navážek, resp. s nutností jejich řádného dohutnění.“ Pro sanaci lokálních poruch podloží se předpokládá pužití výztužné geotextilie.

**8.3.3 SEJMUTÍ ORNICE A PODORNIČÍ**

Většina zemních prací se odehrává v prostoru stávajícího kolejiště, kde se žádná hodnotná biologická vrstva nenachází, není tedy uvažováno se sejmutím biologické vrstvy. Výjimkou je plocha podél koleje 922a vpravo, kde bude třeba odstranit nevhodné zeminy, popř. stávající zídky v bývalých zahrádkách/skladištích.



### 8.3.4 NOVÉ TĚLESO V KOLEJI 922A

Pro kolej 922a je třeba zřídit nové těleso. Vlevo i vpravo od koleje se na novém tělese budují také nové silniční komunikace. Z hlediska vztahu jednotlivých konstrukcí lze nové drážní těleso rozdělit na několik úseků takto:

- a) km 0,210 – 0,227 kolej na tělese stávajícím, odřez vpravo až k nové komunikaci SO 34-32-01.3. Komunikace se buduje v odřezu stávajícího tělesa nezávisle na koleji.
- b) km 0,227 – 0,273 pro komunikaci SO 34-32-01.3 je třeba vpravo pod kolejí zřídit opěrnou zeď SO 34-38-51. V rámci SO zdi se provedou výkopy ve sklonu 1:1, konstrukce vlastní zdi a pak zásyp bentonitové izolační vrstvy v tloušťce 0,30m. V rámci SO železničního spodku se následně provedou ve svahu výkopu svahové stupně (vždy bezprostředně před zřizováním příslušných vrstev náspu) a dosyp do konečného tvaru tělesa železničního spodku, souběžně se v jednotlivých vrstvách zřídí i drenážní zásyp a žebro za rubem zdi (jako součást SO zdi). Zemní práce před lícem zdi nejsou součástí žel. spodku.
- c) za zdí od km 0,273 je opět komunikace SO 34-32-01.3 dostatečně vzdálena, drážní těleso je přísypem tělesa stávajícího a částečně zasahuje do prostorů po demolici stávajících domů v ulici Ostruhová. Násyp se zřídí s konsolidační vrstvou tl. 0,50m. **Vlevo od koleje** se zde zřizuje dosyp mezi stávajícím a novým drážním tělesem v rámci SO komunikací 34-32-01.1, jako rozhraní výměr zemních prací komunikace a žel. spodku je **stanovena svislice ve vzdálenosti 3,0m vlevo od osy koleje (hrana drážní stezky)**. **Jde o úsek v rozsahu staničení koleje 922a km 0,273 – 0,375.**
- d) **v km 0,292 – 0,322 vpravo** kolmo k novému drážnímu náspu přichází nový násyp komunikace SO 34-32-01.2. Oba násypy se zbudují společně, jako teoretická hranice pro výpočet objemů prací v jednotlivých SO je stanoven **povrch drážního náspu**.
- e) **v km 0,375** kolej kolmo přechází stávající přístupovou komunikaci do trianglu, odtud je již **celé nové těleso součástí žel. spodku**. Snese se stávající kamenná zídka a ostatní nevhodné materiály, zřídí se svahové stupně a konsolidační vrstva.

V místech, kde nový železniční spodek prochází stávajícími budovami, musí se budovy a jejich části ubourat až do úrovně -0,5 m od zemní pláně.

Demolice se provedou v rámci SO pozemních staveb. Jde především o budovy v Ostruhové ulici a dále pak o objekt dezinfekční vany ve stáv. koleji 1d, nově v koleji 921.

V základu náspu se provede konsolidační vrstva z drceného kameniva tl. 0,50m. Vlastní těleso náspu se zřídí v rámci žel. spodku po vrstvách tl. max. 0,20m z vhodné nesoudržné zeminy z výkopu železničního spodku ve sklonu svahu 1:1,75 a hutněn na  $I_d=0,95$  dle TKP, na zemní pláni koleje pak musí těleso vyhovět požadavku na  $I_D=0,95PS$ ,  $E_0=20MPa$ .

Zemní pláň je v náspu skloněna doprava, na svah náspu.

### 8.3.5 OCHRANA ZEMNÍCH SVAHŮ

Svahy zemního tělesa (násyp koleje 922a) budou v rámci stavby chráněny před nepříznivými povětrnostními vlivy (větrnou a vodní erozí).

Svahy budou ochráněny rozprostřením biologické vrstvy v tl. 0,20m, na ni se uloží biodegradační rohož s travním semenem.



## 8.4 NÁVRH ODVODNĚNÍ

Odvodnění, rozhraní odvodňovaných ploch a poloha jednotlivých odvodňovacích zařízení je navržena s ohledem na umístění železničních mostů, stávajících i nových inženýrských sítí a základů trakčních stožárů a návěstidel. Vesměs je navrženo odvodnění pomocí podélných trativodů a svodného potrubí.

V areálu kolejiště Lobzy je pouze omezená možnost vypouštění srážkových vod do stávající kanalizace, zároveň kolejiště od začátku stavby do km cca 347,900 směrem po staničení klesá, v podstatě zde nelze trativody spádovat proti staničení. V průběhu projektování byly provedeny vrtané sondy J22 - J25 pro zjištění možnosti vsakování. Vhodné podmínky jsou pouze u sond J22 a J24, v jejich místě jsou navrženy vsakovací šachty VŠ514 v km 348,361 a vsakovací šachty VŠ512a a VŠ512b v km 347,981.

Pro odvodnění části kolejí C1-C5 jsou navržena vsakovací žebra. Výsledky vrtaných sond, výpočet vsakování a výpočet kapacity svodných potrubí je v příloze této technické zprávy.

Směrové a výškové řešení odvodnění je patrné z podélných řezů a z výkresu odvodnění v příloze 10.1 a 10.2.

### 8.4.1 TRATIVODY

Pro podpovrchové odvodnění jsou navrženy trativody z plastových perforovaných trubek s neperforovaným dnem DN 150. Podélný sklon trativodních potrubí je navržen min. 5,0 ‰. Délka trativodu mezi šachtami se obvykle pohybuje mezi 30 až 50 m, v ojedinělých případech až 80 m. ***V místech ZKPP a při podchodu trativodu pod kolejí bude trativod vždy podbetonován s bočními opěrkami v celé délce až k další nejbližší šachtě, bez ohledu na sklon. Tato úprava bude provedena i u všech mostních objektů, kde zřízení ZKPP není požadováno.***

Trativodní šachty jsou navrženy jednotně jako plastové profilu DN 400 s poklopem se zámkem. Trativodní rýhy jsou navrženy v šíři min 0,6 m, u hlubokých trativodů (při hloubce větší než 1,0 m) je navržena rýha šířky 0,8 m. Rýhy jsou vyloženy separační geotextilií 200 g/m<sup>2</sup> (viz Požadavky na geotextilie pro trativody), bez uzavření rýhy. Geotextilie je vytažena a přeložena v úrovni zemní pláň na délku 0,1 m nad rýhu trativodu. Výplň trativodu je navržena z jednotného materiálu - šterkodrti frakce 16/32 mm. Obecně výplň trativodu musí splňovat kritérium  $d_{50} > 0,5$  mm pro zamezení vplavování výplně do trativodních trubek.

Trativody jsou zaústěny do svodného potrubí.

V tělese náspu koleje č.922a jsou navrženy dva krátké trativody – jeden v místě, kde zemní pláň ústí POD drenážní vrstvu v koruně opěrné zdi (zde je trativod navrženo s podbetonováním), druhý v místě křížení přístupové komunikace s kolejí.

### 8.4.2 VSAKOVACÍ ŽEBRA

Pro podpovrchové odvodnění části odstavných kolejí C1, C3 a C5 jsou navržena vsakovací žebra. Dno žebra je navrženo vodorovné.

Vsakovací žebra se zřídí v šířce 0,80 m, každá stěna výkopu se opatří separační geotextilií s přesahem 0,5m na zemní pláň. Separální geotextilie nebude umístěna na dně žebra. Vsakovací žebro bude vyplněno kamenivem fr. 31,5/63 mm.

Do vsakovacích šachty VŠ514 je ze vsakovacích žebel zaústěno trativodní pero, které bude sloužit jako přepad vody. Potrubí bude umístěno v takové výšce, aby sloužilo pouze při vyšší intenzitě deště, než na kterou je vsakování dimenzováno.

Hydrotechnické výpočty kapacity vsakovacích žebel jsou uvedeny v příloze této technické zprávy.

### 8.4.3 SVODNÉ POTRUBÍ

Svodné potrubí je navrženo z plastových trub profilu DN 200 a DN 300. Podélný sklon svodného potrubí je navržen min. 5‰. Rýha pro svodné potrubí má minimální šíři 0,80 m. Zásypem rýhy pro svodné potrubí je materiál vytěžen při zřizování výkopu. V místech, kde je svodné potrubí pod kolejí, musí být použito trub s kruhovou tuhostí 16 kN/m<sup>2</sup> a toto potrubí musí být obetonováno betonem C16/20 na tl. min 100 mm. Zbývající část bude zasypana materiálem z výkopku, hutněna po vrstvách



tl. max 0,25 m na  $I_d=0,95$ . V případě, že svodné potrubí výjimečně prochází pod pohyblivou částí výhybky, je nutné provést jeho obetonování až do úrovně -0,50 m pod zemní pláň z důvodu nemožnosti opravného podbití sedajícího podloží pod výhybkou. Po zatvrdnutí betonu se zbývající výkop zasype po vrstvách max. tl 0,20 m vhodnou zemínou z výkopu a každá vrstva se zhutní na  $I_d=0,95$ . Svodné potrubí vedoucí podél kolejí nebo vedoucí mimo ně bude uloženo do pískového lože (fr. 0/4 mm) tl. min. 100 mm a zasypáno pískovým obsypem tak, aby vrstva kryjící potrubí měla tl. min. 100 mm.

Kde není možné zapojení do kanalizace ani vsakování, jsou svodná potrubí vyvedena vpravo mimo kolejíště a vyústěna na svah tělesa do výústního žebra z drceného kameniva, popř. do vsakovací šachty před hranicí drážního pozemku.

Většina těchto potrubí je navržena v místech, kde se zřizuje nový železniční spodek.

Svodné potrubí v km 347,731 (Š427-Š535) je vedeno pod stávajícími pěti nákladními kolejemi č.30-38 (nově č.204-212), v místě výkopu bude třeba v rámci železničního svršku rozřezat kolejnice, dočasně snést kolejový rošt a po uložení svodného potrubí kolej obnovit. Součástí prací žel. spodku je zde kromě výkopu a zpětného zásypu svodného potrubí také zřízení podkladní vrstvy ze štěrkodrti v tl. 0,15m.

V km 348,158 a 348,225 bude výkopem pro svodné potrubí dotčena stávající komunikace v areálu stanice. Po uložení svodného potrubí se konstrukce komunikace obnoví.

Hydrotechnické výpočty kapacity svodných potrubí jsou uvedeny v příloze této technické zprávy.

#### 8.4.4 ŠACHTY NA TRATIVODECH A SVODNÉM POTRUBÍ

Trativodní šachty jsou navrženy z plastové, DN 400 bez kalového prostoru, stejně tak i některé koncové šachty. Koncové šachty s výškovým rozdílem vtoku a výtoku jsou navrženy z betonových trub DN800 s kalovým prostorem z betonu C16/20 dle detailů odvodnění. Šachty jsou navrženy tak, aby nejbližší hrana konstrukce plastové šachty nebyla od osy přilehlé koleje méně jak 2,175 m, v případě betonové šachty pak 2,35 m, podle potřeby jsou betonové šachty opatřeny revizním nástavcem.

**Při napojování trativodů a svodných potrubí na jakékoliv betonové skruže je zakázáno otvory v nich vytvářet sekáním. Jednotlivé otvory musejí být zhotoveny pomocí jádrového vrtání, aby nedošlo k poškození skruží vytvořením otvorů zbytečně velkých.**

#### 8.4.5 VSAKOVACÍ ŠACHTY

Část trativodů je pomocí svodných potrubí vyústěna do vsakovacích šachet. Vsakovací šachty jsou zřízeny v místech, kde na základě provedeného geologického průzkumu je podloží vhodné na vsakování.

**Vsakovací šachty** jsou tvořeny skružemi DN 2200 (VŠ512a , VŠ512b) a DN 2500 (VŠ514) vyskládanými na celou výšku studny.

Jednotlivé skruže nemají těsnění spár mezi sebou. Skruže v dolní části - od úrovně dna výkopu po úroveň vtoku - musí mít perforovaný obvod (z výroby nebo dodatečně vrtáno – otvory min.  $\phi$  20mm, rastr 0,2/0,2 m). Tyto skruže budou z vnější strany obaleny separační geotextilií min. 200g/m<sup>2</sup>, aby se zamezilo infiltraci kameniva do studny.

Výkop pro šachty se z vnější strany do úrovně vtoku zasype štěrkodrtí fr. 16/32. Zbývající část výkopu od úrovně vtoku po okolní terén se zasype zemínou z výkopu pro studnu.

Uvnitř šachty se na dně zřídí vrstva kameniva fr. 31,5/63 mm tl. 0,50m. Na tuto vrstvu se položí zatravnovací prefabrikát 210/100/18, který bude sloužit jako rozrážeč padající vody a bude tak chránit dno studny před erozí.

Šachta bude shora opatřena zákrytovou deskou, která vyhoví na zatížení B125. V zákrytové desce bude osazen kanalizační poklop B125 s otvory pro odvětrání studny. Úroveň zákrytové desky musí být min 0,50 m nad okolním terénem, aby bylo zamezeno vjetí vozidel na studnu.

Skruže budou zevnitř opatřeny stupadly pro zajištění přístupu na dno studny při údržbě.

Hydrotechnické výpočty vsakovacích šachet jsou uvedeny v příloze této technické zprávy.



#### 8.4.6 KOLIZE ODVODNĚNÍ SE ZÁKLADY NÁVĚSTIDEL A STOŽÁRŮ TRAKČNÍHO VEDENÍ

V rámci koordinace SO odvodnění se stavebními objekty zabezpečovacího zařízení bylo odvodnění stanice řešeno pokud možno tak, aby se u kolizních stožárů nacházel vrchol trativodu. Přesto se kolize nepodařilo zcela eliminovat. Budou řešeny použitím atypického základu návěstidla. Jde o základy návěstidel podle následující tabulky:

návěstidla s atypickým základem		
návěstidlo	kolej	km
Se205	201	347,434
S210	210	347,565
Se207	202	347,575
Se209	203	347,684
S201	201	347,747
Lc206	206	348,123
Lc210	210	348,148
Lc201	201	348,250

Ke kolizi se základy trakčních stožárů nedochází.

#### 8.4.7 KABELOVÉ TRASY

V rámci SO proběhla koordinace nově budovaných kabelových tras. Jejich následné umístění do terénu, resp. železničního tělesa respektuje požadavky vznesené investorem a správcem na výrobních poradách. Kabelové žlaby mají, pokud jsou uloženy ve štěrkovém loži, krytí min. 0,15m. Dále je (v případě umístění kabelového žlabu v podkladní vrstvě pražcového podloží) z důvodu umožnění odtoku vody a funkčnosti odvodnění zemní pláně dodržen volný prostor pod kabelovým žlabem min. 0,15 m od zemní pláně, resp. vodonosné vrstvy.

#### 8.4.8 DEMOLICE

Demolice ploch nástupišť, všech úrovnových přejezdů, stávajících pozemních komunikací a budov (Ostruhová ulice) jsou součástí příslušných SO.

### 9. VÝJIMKY Z NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ

S ohledem na stísněné poměry stávajícího stavu v km 348,150 – 348,600 trati České Budějovice – Plzeň nelze splnit požadavek vyhlášky č. 177/1995 Sb §13 bod 2. V dopravní koleji jsou ponechány oblouky s minimálním poloměrem 234 m.

Řešení bezstykové koleje bylo projednáno s autorem předpisu S3/2, je využito parametrů z připravované novelizace předpisu S3/2. Odsouhlasení tohoto řešení je doloženo v části 1.2 této dokumentace.



---

## 10. KOLIZE SE STÁVAJÍCÍMI SÍTĚMI

---

Poloha stávajících sítí byla zakreslena dle podkladů získaných po oslovení všech možných vlastníků sítí v oblasti stavby. Přesnost zákresu je však daná různou přesností získaných podkladů. **Proto před vlastním zahájením zemních prací na železničním spodku si musí dodavatel stavebních prací zajistit od správců stávajících inženýrských sítí vytyčení polohy těchto sítí v terénu, včetně hloubky uložení.**

---

## 11. OCHRANA BEZPEČNOSTI PRÁCE

---

Při všech úkonech, jenž souvisí s bezpečností a ochranou zdraví, je nutno mimo jiné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek BOZP, NV č.591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími právními předpisy vč. ustanovení Zákoníku práce č.262/2006 Sb., týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Jelikož se stavba nachází na pozemku dráhy, je nutno dodržovat rovněž předpis ČD OP 16, Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a vyhlášky MD č.101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost. Při provozu na železničních tratích a používání žel. zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ a Dopravní a návěstní předpisy. **Projektant na tomto místě upozorňuje na dodržování technologické kázně pro veškeré stavební práce. Při provádění zemních prací je nutné respektovat závěry provedeného pyrotechnického průzkumu.**

---

## 12. SOUVISEJÍCÍ PS A SO

---

Objekty žel. svršku přímo souvisí s SO žel. spodku, kdy práce na obou mohou v různých fázích výstavby probíhat současně. Návrh koleje souvisí i s objekty propustků, mostů, opěrných a zárubních zdí, trakčního vedení, kabelových tras, nástupišť a dalších. Související objekty jsou zřejmé z koordinačních situací v části dokumentace C – Koordinační situace.



---

### 13. STAVEBNÍ POSTUPY

---

Stavební postupy řeší podrobně část dokumentace: F. Organizace výstavby.

Z plánu organizace výstavby vyplynuly jednotlivé etapy výstavby a stavební postupy realizace stavby. Práce probíhají v postupech Přípravné práce, Pracovní postup 1-3 a Pracovní postup 5.

Práce v jednotlivých postupech:

#### **přípravné práce**

Pro zjednodušení zab. zař. se snese výhybka č. 391 a nahradí kolejovým polem. Snese se kolejové pole mezi výhybkami č. 173 a 175 a kolej č. 31s před výhybkou č. 179 směrem k výhybce č.172 pro umožnění výstavby TS.

Provede se rekonstrukce koleje č.90 mezi obvodem Lobzy a seř. nádražím (nevyhovující tech. stav koleje, která bude v dalších postupech využívána pro jízdy vlaků od Koterova na koleje č. 5,3,1,2 a 4.

Výstavba zdí v oblasti trianglu SO 34-38-51

#### **stavební postup č.1**

Snesení kolejí st.č. 17, 19 a část koleje st.č. 29 v lobežském kolejišti.

Nový žel. spodek a svršek kolejí č. 201 a 202 s napojením do staničních kolejí 101,102, 104.

Položení nové výhybky na lobežském zhlaví č.207.

Provizorní zapojení č.1 – nová kol. č.202 ke stáv. výhybce č. 163

Provizorní zapojení č.2 - nová kol. č.201 ke stáv. výhybce č. 177

#### **stavební postup č.2**

Snesení železničního svršku zhlaví lobežských kolejí č. 30 – 46a k.č. 90.

Snesení železničního svršku kolejí 22d, 24d, 26d, 28d a 1d, 2d, 3d, 4d, 5d, 6d, 7d, 8d

Snesení výhybek st.č. 165, 166, 167, 168, 411, 412, 413, 414, 424, 425, 429, 392, 393, 394, 395.

Nový železniční svršek a spodek lobežských kolejí č. 204, 206, 208, 210, 212, D1, D2, 214a, 921 a C1, C3, C5 s napojením do severního zhlaví.

**stavební postup č.2a na konci postupu č.2** - Propojení zrekonstruovaného lobežského kolejiště do 2. TK směr České Budějovice

Snesení výhybek st.č. 388, 163 a 164

Položení nových výhybek č. a202b, 203.

Zapojení nové koleje 202 do stávajícího stavu v km 347,172.

**stavební postup č.3** - Propojení zrekonstruovaného lobežského kolejiště do 1. TK směr České Budějovice.

Snesení výhybek na lobežském zhlaví st.č.162, 389, 390, 391, 172, 173, 175, 177, 179 ,181, 184.

Nové výhybky č. 201, 208, 209, 210, 211, včetně zapojení do nového i stávajícího stavu.

Snesení části koleje st.č.31 a 33

Nový železniční svršek a spodek kolejí 203, 205

**stavební postup č.4** - práce zde neprobíhají

#### **stavební postup č.5**

Nový železniční svršek k.č. C2, C4, C6 - je nutné nepoškodit již položené kabelové trasy.

**stavební postupy č.6-9** - práce zde neprobíhají



---

## 14. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

---

### 14.1 ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Materiály použité ke stavbě železničního spodku a svršku lze z hlediska životního prostředí považovat za nezávadné. Chemická analýza zemin pražcového podloží byla provedena pro určení znečištění vrstev pražcového podloží vlivem železničního provozu. Na jeho základě byly určeny kontaminace znečištěných vrstev. Konkrétní opatření je uvedeno v části dokumentace stavby B.04 – Vliv stavby na životní prostředí.

### 14.2 ODPADY

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiály použité ke stavbě železničního svršku jako nezávadné. Výjimku tvoří stávající dřevěné pražce, s kterými v případě jejich odstranění bude nakládáno jako s odpadem kontaminovaným (impregnace).

V souladu se zákonem č.125/97 Sb., o odpadech bude materiál štěrkového lože recyklován. Při provedení recyklace dojde k oddělení jemné frakce (podsítného 0-8 mm - zahliněné frakce) od kamene. Zejména v tomto materiálu jsou vázány cizorodé látky na prachové částice, neboť ulpívají na jejich povrchu.

Kontaminovaný štěrk z oblasti pohyblivých částí výhybek je považován za kontaminovaný materiál a bude odvezen na skládku nebezpečných odpadů. V tomto objektu se bude jednat o štěrk ze všech 50 ks demontovaných výhybek.

---

## 15. ZÁVĚR

---

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. ***V dokumentaci uvedené výrobky nejsou závazné*** a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky pro železniční svršek a spodek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. schváleny a musí mít platné Osvědčení SŽDC.

***Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.***

V Praze, květen 2013

Zpracovala:

Ing. Jitka Doubková  
SUDOP PRAHA a.s.  
Středisko 201 - žel. tratí a uzlů  
Olšanská 1a  
130 80 Praha 3  
Tel.:+420 267 094 168  
E-mail: jitka.doubkova@sudop.cz



---

## **16. PŘÍLOHY**

---

- 1. Předkategorizace výhybek č.167 a 168**
- 2. IG vrty pro vsakovací šachty, koeficienty filtrace**
- 3. Hydrotechnické výpočty – kapacita svodných potrubí**
- 4. Hydrotechnické výpočty – kapacita vsakovacích studen a žeber**
- 5. Tabulka chrániček**



Č.karty:	2012-71-0202PF-v167	Akce:	žst. Plzeň, 1.stavba - přestavba pražského zhlaví	Předkateg.:	12.09.2012
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J S49-1:9-190 d L	TUDU:	0202PF
výhybka č.	žst. Plzeň hl.n.-os.n. - (sudé kol. 30-42 lobežské) - výhybka č.167			Km poloha:	347,446
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	31 114

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý			0,518	3600,00	3300,00	3000	0,492	5	1 476
Jazyk pravý			0,524	3600,00	3300,00	3000	0,498	5	1 493
Kolejnice levá vnitřní		0,486		3600,00	3300,00	3000		5	1 604
Kolejnice levá vnější		0,487		3600,00	3300,00	3000		5	1 607
Kolejnice pravá vnitřní		0,483		3600,00	3300,00	3000		5	1 594
Kolejnice pravá vnější		0,482		3600,00	3300,00	3000		5	1 591
Kolejnice u přídržnice levá		0,293		3600,00	3300,00	3000		5	967
Kolejnice u přídržnice pravá		0,293		3600,00	3300,00	3000		5	967
Opornice levá			0,560	3600,00	3300,00	3000	0,532	5	1 596
Opornice pravá			0,560	3600,00	3300,00	3000	0,532	5	1 596
Přídržnice jednoduchá levá	0,117			3600,00	3300,00	3000		5	421
Přídržnice jednoduchá pravá	0,117			3600,00	3300,00	3000		5	421
Srdcovka jednoduchá		1,000		3600,00	3300,00	3000		5	3 300
<b>hlavní součásti celkem [tuny]</b>	<b>0,234</b>	<b>3,524</b>	<b>2,162</b>				<b>2,054</b>		<b>18 633</b>
Pražce dřevěné příčné			10	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			17	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			10	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé	1		8	250,00	100,00				250
<b>pražce dřevěné celkem [ks]</b>	<b>1</b>		<b>45</b>						<b>250</b>
Kroužky a podložky - Dvojitý			16	1,00		3000			4
Matice - 24 / 22			16	1,00	0,50	3000			7
Spojky - T4	8			36,00	30,00	3000			288
Šrouby spojkové - M24x120			16	3,50	3,00	3000			21
<b>drobné kolejivo celkem [ks]</b>	<b>8</b>		<b>48</b>				<b>0,011</b>		<b>320</b>
Upevňovací materiál - zebrove/tuha		1		3600,00	3300,00	3000		5	11 438
<b>upevňovadla celkem [sady]</b>		<b>1</b>							<b>11 438</b>
zaver hakovy			1	3600,00	3300,00	3000	0,061	5	182
<b>přestavná zařízení celkem [sady]</b>			<b>1</b>				<b>0,061</b>		<b>182</b>
výměník typ 1			1	3600,00	3300,00	3000	0,097	5	291
<b>výměníky celkem [sady]</b>			<b>1</b>				<b>0,097</b>		<b>291</b>
<b>Celkem za výkaz kategorizace</b>							<b>2,222</b>		<b>31 114</b>

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 7.1.2013



Č.karty:	2012-71-0202PF-v168	Akce:	žst. Plzeň, 1.stavba - přestavba pražského zhlaví	Předkateg.:	12.09.2012
Objednavatel:	Stavební správa západ	Druh konstrukce:	J S49-1:9-190 d P	TUDU:	0202PF
výhybka č.	žst. Plzeň hl.n.-os.n. - (sudé kol. 30-42 lobežské) - výhybka č.168			Km poloha:	347,473
Přestavné zařízení:	zaver hakovy	Druh upevnění:	zebrove/tuha	Cena celkem [Kč]:	29 962

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Jazyk levý		0,518		3600,00	3300,00	3000		5	1 709
Jazyk pravý		0,524		3600,00	3300,00	3000		5	1 729
Kolejnice levá vnitřní		0,486		3600,00	3300,00	3000		5	1 604
Kolejnice levá vnější		0,487		3600,00	3300,00	3000		5	1 607
Kolejnice pravá vnitřní		0,483		3600,00	3300,00	3000		5	1 594
Kolejnice pravá vnější		0,482		3600,00	3300,00	3000		5	1 591
Kolejnice u přídržnice levá		0,293		3600,00	3300,00	3000		5	967
Kolejnice u přídržnice pravá		0,293		3600,00	3300,00	3000		5	967
Opornice levá		0,560		3600,00	3300,00	3000		5	1 848
Opornice pravá		0,560		3600,00	3300,00	3000		5	1 848
Přídržnice jednoduchá levá		0,117		3600,00	3300,00	3000		5	386
Přídržnice jednoduchá pravá		0,117		3600,00	3300,00	3000		5	386
Srdcovka jednoduchá		1,000		3600,00	3300,00	3000		5	3 300
<b>hlavní součásti celkem [tuny]</b>		<b>5,920</b>							<b>19 536</b>
Pražce dřevěné příčné			10	180,00	30,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.2,7-3,2m tvrdé			17	200,00	50,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,3-3,8m tvrdé			10	230,00	70,00				0
Pražce dřev.výhyb.dl.3,9 a výše tvrdé			9	250,00	100,00				0
<b>pražce dřevěné celkem [ks]</b>			<b>46</b>						<b>0</b>
Upevňovací materiál - zebrove/tuha			1	3600,00	3300,00	3000	3,293	5	9 878
<b>upevňovačů celkem [sady]</b>			<b>1</b>				<b>3,293</b>		<b>9 878</b>
zaver hakovy		1		3600,00	3300,00	3000		5	211
<b>přestavná zařízení celkem [sady]</b>		<b>1</b>							<b>211</b>
výměník typ 1		1		3600,00	3300,00	3000		5	337
<b>výměníky celkem [sady]</b>		<b>1</b>							<b>337</b>
<b>Celkem za výkaz kategorizace</b>							<b>3,293</b>		<b>29 962</b>

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 7.1.2013



Sonda : <b>J19</b>		<b>SO 91-34-08</b>		
Souřadnice :	Y = 820 381.31      X = 1 068 528.77      Z = 312.91			
Dokumentoval / datum :	Ondřej Pour / 16.11.2012			
Souprava / průměr :	UGB1 VS / 195 mm (0-4,5) / 156 (4,5-5)			
Hloubka [m] od   -   do	Geologická dokumentace	ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00   -   1,60	<b>Navážka</b> , charakteru písčité hlíny, pevná, černá, s hojnými úlomky cihel a valouny hornin <div style="text-align: right;"><i>- recent</i></div>	saSi	F3/MSY	I/3
1,60   - <u>5,00</u>	<b>Štěrk s jemnozrnnou příměsí</b> , ulehlý, hnědý, slídnatý, s valouny do velikosti 10 cm, tvoří kostru, s drobnými prolohami písku s jemnozrnnou příměsí o mocnosti do 10 cm <div style="text-align: right;"><i>- kvartér</i></div>	saGr	G3/G-F	I/3
<p>Sonda ukončena v hloubce 5,00 m.</p> <p>Hladina podzemní vody :      nebyla zastižena</p> <p>Odebrané vzorky :              P   1,8 – 2,0 m</p>				



Sonda : J 20					
Souřadnice :		Y = 821 003,54	X = 1 069 981,63	Z = 320,09	
Dokumentoval / datum :		Ondřej Pour / 16.1.2013			
Souprava / vrtmistr :		UGB 50M / 220 mm (0-4,7) / 195 mm (4,7-8,0)			
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace		ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 73 3050
0,00 - 0,70	Navážka, charakteru písčité hlíny, černá, pevná, s úlomky drážního štěrku		- - -	F3/MSY	I/3
0,70 - 2,30	Navážka, charakteru štěrkovité hlíny pevné, hnědé, s úlomky hornin do velikosti 15 cm a valouny silicitu do velikosti 10 cm - recent		grcoSi	F1/MGY	I/3
2,30 - 5,00	Štěr s jemnozrnnou příměsí, středně uhlý, hnědý, slabě slídnatý, s valouny hornin do velikosti 10 cm, průměrná velikost 7 cm, v množství cca 30% - kvartér, fluvialní sedimenty		siGr	G3/G-F	I/3
5,00 - 6,70	Pískovec silně až zcela zvětralý, střípkovitě rozpadavý, tmavě hnědý, středně zrnitý, slabě slídnatý, s drobnými úlomky do velikosti 3 cm, málo pevnými, rozvrtaný na písek s jemnozrnnou příměsí		- - -	R6/SC	I/3-4
6,70 - 8,00	Pískovec mírně zvětralý, úlomkovitě až kusovitě rozpadavý, šedý, masivní, středně pevný, středně zrnitý, v úrovni 7,00 - 7,50 m poloha uhelného jílovce silně zvětralého, černého - karbon		- - -	R4	I-II/4-5
Sonda ukončena v hloubce 8,00 m.					
Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 3,20 m pod terénem ustálená v hloubce 6,51 m pod terénem					
Odebrané vzorky : P 3,20 – 3,40 m; 5,00 – 5,30 m					



<b>Sonda : J 21</b>						
Souřadnice :		<b>Y =</b> 821 236,98	<b>X =</b> 1 070 064,43	<b>Z =</b> 319,76		
Dokumentoval / datum :		Ondřej Pour / 16.1.2013				
Souprava / vrtmistr :		UGB 50M / 220 mm (0-4) / 195 mm (4-6,5) / 156 mm (6,5-8,0)				
Hloubka [m]	Geologická dokumentace			ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
od - do						
0,00 - 0,20	<b>Drážní štěrk</b> <div style="text-align: right;"><i>- recent</i></div>			---	Y	I/3
0,20 - 6,30	<b>Štěrk s jemnozrnnou příměsí</b> , středně uhlý až uhlý, rezavě hnědý, středně zrnitý, středně slídnatý, s nepravidelnými prolohami hlinitého písku o maximální mocnosti do 10 cm, s valouny hornin do velikosti 2 cm, v množství cca 20 %, netvoří kostru, mezerní hmotu tvoří písek s jemnozrnnou příměsí, středně uhlý, rezavě hnědý, středně zrnitý  <b>Hlinitý štěrk</b> , uhlý, šedohnědý, středně zrnitý, s valouny do velikosti 2 cm, v množství cca 20 %, netvoří kostru, mezerní hmota hlína písčitá, tuhá, hnědá <div style="text-align: right;"><i>- kvartér, fluvialní sedimenty</i></div>			saGr	G3/G-F	I/3
6,30 - <u>8,00</u>				siGr	G4/GM	I/3
<p>Sonda ukončena v hloubce 8,00 m.</p> <p>Hladina podzemní vody :      naražená v hloubce 4,70 m pod terénem (17.1.2013)            ustálená v hloubce 4,50 m pod terénem (18.1.2013)</p> <p>Odebrané vzorky :              P 2,00 – 4,00 m</p>						



Sonda : <b>J 22</b>					
Souřadnice :		Y = 821 003,39	X = 1 070 167,92	Z = 319,78	
Dokumentoval / datum :		Ondřej Pour / 23.4.2013			
Souprava / vrtmistr :		Hütte 202TF / 195 mm (0-5)			
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace		ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 0,10	<b>Hlína písčítá</b> , tuhá, černá, svrchu s drnem		siSa	F3/MSO	I/2
0,10 - 4,00	<b>Štěrk s jemnozrnnou příměsí</b> , středně uhlý, světle hnědý, slabě slídnatý, s hojnými valouny hornin do velikosti až 15 cm, v množství cca 30% <i>- kvartér, fluvialní sedimenty</i>		saGr	G3/G-F	I/3
4,00 - <u>5,00</u>	<b>Pískovec zcela zvětralý</b> , charakteru písku s jemnozrnnou příměsí, světle hnědý, středně zrnitý, slabě slídnatý, s drobnými úlomky do velikosti 3 cm, velmi málo pevnými <i>- karbon</i>		grSa	R6/S-F	I/3
<p>Sonda ukončena v hloubce 5,00 m.</p> <p>Hladina podzemní vody : nebyla zastižena</p> <p>Odebrané vzorky : P 2,70 – 3,00 m</p>					



## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **UZEL PLZEŇ,1.STAVBA-PŘESTAVBA**  
ČÍSLO ÚKOLU : **12-190.201.207/KO6D1**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
806	J22	2,7 - 3,0	G3 G-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	VHODNÁ	VHODNÁ
807	J23	2,7 - 2,8	G5 GC	1,3 4,3	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
808	J24	2,5 - 2,6	G3 G-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	VHODNÁ	VHODNÁ
809	J25	2,0 - 2,3	S3 S-F	0,9 2,6	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [ m ]	METODA PODLE BEYER [ m/s ]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLETT J.PACQUANT) [ m/s ]	METODA PODLE HAZENA [ m/s ]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
806	J22	2,7 - 3,0	mimo oblast			$1,1000 \cdot 10^{-3}$	$8,8360 \cdot 10^{-5}$
807	J23	2,7 - 2,8	mimo oblast			$1,0000 \cdot 10^{-7}$	mimo oblast
808	J24	2,5 - 2,6	mimo oblast			$3,2000 \cdot 10^{-4}$	$1,0885 \cdot 10^{-4}$
809	J25	2,0 - 2,3	mimo oblast			$1,4000 \cdot 10^{-4}$	$4,0000 \cdot 10^{-6}$

NELZE = Nelze ani upravit



číslo povodí	vtéká do šachty	plocha m2	plocha ha	charakter	odtok. souč.	intenzita deště l/s	přítok l/s	odtok ze šachty l/s	sklon potr. ‰	kapacitní průtok pro DN200 l/s	kapacitní průtok pro DN300 l/s	navržený profil
0,5541					Š406-423-435-467-438-V1 km 347,533							
0	Š406	1449	0,1449	kolejiště	0,7	121	12,3	12,3	5,0	22		DN 200
1	Š423	799	0,0799	kolejiště	0,7	121	6,8	19,0	5,8	23		DN 200
3	Š435	667	0,0667	kolejiště	0,7	121	5,6	24,7	6,7	25		DN 200
2	Š467	1998	0,1998	kolejiště	0,7	121	16,9	41,6	5,7	23	69	DN 300
4	Š438	628	0,0628	kolejiště	0,7	121	5,3	46,9	5,0	22	64	DN 300
0,1773					Š410-427-VŠ511 km 347,731							
5	Š410	1063	0,1063	kolejiště	0,7	121	9,0	9,0	6,2	24		DN 200
6	Š427	710	0,0710	kolejiště	0,7	121	6,0	15,0	6,9	22		DN 200
0,4072					Š415-440-432-VŠ512 km 347,981							
7	Š415	2320	0,2320	kolejiště	0,7	121	19,7	19,7	6,3	24		DN 200
8	Š440	456	0,0456	kolejiště	0,7	121	3,9	23,5	8,0	28		DN 200
9	Š432	1296	0,1296	kolejiště	0,7	121	11,0	34,5	15,0	38		DN 200
0,3600					Š522-444 -543 - 552 - 472 km 348,160 a pokr do Š472-474-492-493-497-V2 km 348,139 a 348,158							
41	Š522	1222	0,1222	kolejiště	0,7	121	10,4	10,4	5,2	22		DN 200
10	Š444	1204	0,1204	kolejiště	0,7	121	10,2	30,5	5,4	23	67	DN 300
11		1174	0,1174	kolejiště	0,7	121	9,9					
41	Š543	1483	0,1483	kolejiště	0,7	121	12,6	43,1	5,4		67	DN 300
42	Š552	394	0,0394	kolejiště	0,7	121	3,3	46,4	5,3		66	DN 300
21	Š472	187	0,0187	kolejiště	0,7	121	1,6	48,0	5,0		64	DN 300
22	Š474	368	0,0368	kolejiště	0,7	121	3,1	53,8	5,2		66	DN 300
23		316	0,0316	kolejiště	0,7	121	2,7					
24	Š492	318	0,0318	kolejiště	0,7	121	2,7	56,5	5,3		66	DN 300
25	Š493	285	0,0285	kolejiště	0,7	121	2,4	58,9	6,5		73	DN 300
26	Š497	456	0,0456	kolejiště	0,7	121	3,9	66,5	6,6		74	DN 300
27		449	0,0449	kolejiště	0,7	121	3,8					
0,2829					Š528-450 - VŠ514 km 348,371							
42	Š450	1488	0,1488	kolejiště	0,7	121	12,6	12,6	6,4	24		DN 200
12		870	0,0870	kolejiště	0,7	121	7,4	24,0	6,7	25		DN 200
13		471	0,0471	kolejiště	0,7	121	4,0					
0,1630					Š477 - VŠ517 km 348,226							
29	Š477	795	0,0795	kolejiště	0,7	121	6,7	13,8	5,2	22		DN 200
30		835	0,0835	kolejiště	0,7	121	7,1					
0,1736					Š484-485-kan km 348,424							
31	Š484	1173	0,1173	kolejiště	0,7	121	9,9	9,9	5,0	22		DN 200
32	Š485	165	0,0165	kolejiště	0,7	121	1,4	14,7	5,7	23		DN 200
33		398	0,0398	kolejiště	0,7	121	3,4					
0,0532					Š504-V2 km 0,320							
34	Š504	532	0,0532	kolejiště	0,7	121	4,5	4,5	5,8	23		DN 200



# Výpočet vsakovací studny dle ČSN 75 9010

příloha č. 4.1

VS511

km 347,731

Geotechnický průzkum - vrt

J25

NEVYHOVUJE - NENAVRŽENA

$A = 0,24$  ha celková odvodňovaná plocha  
 $\phi_1 = 0,7$  redukční součinitel štěrkového lože  
 $\phi_2 = 0,4$  redukční součinitel odtoku trativodem  
 $A_{red} = 0,0672$  ha redukovaná plocha

$f = 2$  součinitel bezpečnosti  
 $k_v = 1E-07$  m/s filtrační součinitel  
 $d = 2,5$  m průměr studny  
 $h_{vtok} = 319,71$  m n.m. výška vtoku do studny  
 $h_{dno} = 316,40$  m n.m. výška dna studny / h.p.v.  
 $h_{vz} = 3,31$  m kapacitní výška studny  
 $V_{st} = 16,25$  m<sup>3</sup> retenční objem 1 studny  
 $n = 3$  ks počet studen

321,40 výška terénu  
 5,00 hloubka vrtu

$A_{vsak} = \pi * (d/2 + h_{vz}/4)^2$  vsakovací plocha  
 $A_{vsak} = 13,56$  m<sup>2</sup>

$Q_{vsak} = 1/f * k_v * A_{vsak}$  vsakovaný objem m<sup>3</sup>/s  
 $Q_{vsak} = 6,78E-07$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem jedné studny  
 $Q_{c,vsak} = 2,03E-06$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem (všechny studny)

$V_{est} = 48,74$  m<sup>3</sup> celkový retenční objem

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice			
doba deště		p=0,2	p=0,1
min	hod	l*ha/s	
5		340,0	396,7
10		250,0	291,7
15		195,6	230,0
20		160,0	189,2
30		118,9	140,0
40		95,0	112,9
60	1	69,2	82,5
120	2	39,7	47,6
	4	22,9	27,4
	6	16,3	19,6
	8	12,8	15,4
	10	10,6	12,8
	12	9,0	11,0
	18	6,4	7,8
	24	4,9	6,0
	48	3,1	3,9
	72	2,3	2,9

naprší		vsákne	zbývá ve studni	
p=0,2	p=0,1	m <sup>3</sup>	p=0,2	p=0,1
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
6,9	8,0	0,0	6,9	8,0
10,1	11,8	0,0	10,1	11,8
11,8	13,9	0,0	11,8	13,9
12,9	15,3	0,0	12,9	15,3
14,4	16,9	0,0	14,4	16,9
15,3	18,2	0,0	15,3	18,2
16,7	20,0	0,0	16,7	20,0
19,2	23,0	0,0	19,2	23,0
22,2	26,5	0,0	22,1	26,5
23,7	28,4	0,0	23,7	28,4
24,8	29,8	0,1	24,7	29,7
25,7	30,8	0,1	25,6	30,8
26,2	32,0	0,1	26,1	31,9
27,7	33,8	0,1	27,6	33,7
28,6	34,8	0,2	28,5	34,6
36,0	44,8	0,4	35,7	44,4
40,4	49,7	0,5	39,9	49,1

$V_{max 0,2} = 39,9$  m<sup>3</sup> Kapacita retenčních prostorů vyhovuje > než největší přítok  
 $V_{max 0,1} = 49,1$  m<sup>3</sup> !!!nevyhovuje!!!

$T_{pr} = V_{max}/Q_{c,vsak}$   
 $T_{pr 0,2} = 5443,92$  h je to plně dlouho  
 $T_{pr 0,1} = 6710,47$  h je to plně dlouho



# Výpočet vsakovací studny dle ČSN 75 9010

příloha č. 4.2

**VS512**

**km 347,981**

Geotechnický průzkum - vrt

J24

**VYHOVUJE**

$A = 0,4072$  ha celková odvodňovaná plocha  
 $\phi_1 = 0,7$  redukční součinitel štěrkového lože  
 $\phi_2 = 0,4$  redukční součinitel odtoku trativodem  
 $A_{red} = 0,114016$  ha redukovaná plocha

$f = 2$  součinitel bezpečnosti  
 $k_v = 0,00032$  m/s filtrační součinitel  
 $d = 2,2$  m průměr studny  
 $h_{vtok} = 318,43$  m n.m. výška vtoku do studny  
 $h_{dno} = 315,14$  m n.m. výška dna studny / h.p.v.  
 $h_{vz} = 3,29$  m kapacitní výška studny  
 $V_{st} = 12,51$  m<sup>3</sup> retenční objem 1 studny  
 $n = 2$  ks počet studen

$320,14$  výška terénu  
 $5,00$  hloubka vrtu

$A_{vsak} = \pi * (d/2 + h_{vz}/4)^2$  vsakovací plocha  
 $A_{vsak} = 11,61$  m<sup>2</sup>

$Q_{vsak} = 1/f * k_v * A_{vsak}$  vsakovaný objem m<sup>3</sup>/s  
 $Q_{vsak} = 0,001858$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem jedné studny  
 $Q_{c,vsak} = 0,003716$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem (všechny studny)

$V_{est} = 25,01$  m<sup>3</sup> celkový retenční objem

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice			
doba deště		p=0,2	p=0,1
min	hod	l*ha/s	
5		340,0	396,7
10		250,0	291,7
15		195,6	230,0
20		160,0	189,2
30		118,9	140,0
40		95,0	112,9
60	1	69,2	82,5
120	2	39,7	47,6
	4	22,9	27,4
	6	16,3	19,6
	8	12,8	15,4
	10	10,6	12,8
	12	9,0	11,0
	18	6,4	7,8
	24	4,9	6,0
	48	3,1	3,9
	72	2,3	2,9

naprší		vsákne	zbývá ve studni	
p=0,2	p=0,1	m <sup>3</sup>	p=0,2	p=0,1
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
11,6	13,6	1,1	10,5	12,5
17,1	20,0	2,2	14,9	17,7
20,1	23,6	3,3	16,7	20,3
21,9	25,9	4,5	17,4	21,4
24,4	28,7	6,7	17,7	22,0
26,0	30,9	8,9	17,1	22,0
28,4	33,9	13,4	15,0	20,5
32,6	39,1	26,8	5,9	12,4
37,6	45,0	53,5	-15,9	-8,5
40,2	48,2	80,3	-40,0	-32,0
42,1	50,5	107,0	-64,9	-56,5
43,6	52,3	133,8	-90,2	-81,4
44,5	54,3	160,5	-116,0	-106,2
47,0	57,4	240,8	-193,8	-183,4
48,6	59,1	321,0	-272,5	-262,0
61,1	75,9	642,1	-580,9	-566,1
68,5	84,3	963,1	-894,6	-878,8

$V_{max\ 0,2} = 17,7$  m<sup>3</sup> Kapacita retenčních prostorů vyhovuje > než největší přítok  
 $V_{max\ 0,1} = 22,0$  m<sup>3</sup> Kapacita retenčních prostorů vyhovuje > než největší přítok

$T_{pr} = V_{max}/Q_{c,svak}$   
 $T_{pr\ 0,2} = 1,32$  h Retenční prostor se vyprázdní do 72 h  
 $T_{pr\ 0,1} = 1,65$  h Retenční prostor se vyprázdní do 72 h



# Výpočet vsakovací studny dle ČSN 75 9010

příloha č. 4

VS513

km 348,171

Geotechnický průzkum - vrt

J23

NEVYHOVUJE - NENAVRŽENA

A = 0,36 ha celková odvodňovaná plocha  
 $\phi_1 = 0,7$  redukční součinitel šterkového lože  
 $\phi_2 = 0,4$  redukční součinitel odtoku trativodem  
A<sub>red</sub> = 0,1008 ha redukovaná plocha

f = 2 součinitel bezpečnosti  
k<sub>v</sub> = 1E-07 m/s filtrační součinitel  
d = 2,5 m průměr studny  
h<sub>vtok</sub> = 317,7 m n.m. výška vtoku do studny  
h<sub>dno</sub> = 314,65 m n.m. výška dna studny / h.p.v.  
h<sub>vz</sub> = 3,05 m kapacitní výška studny  
V<sub>st</sub> = 14,97 m<sup>3</sup> retenční objem 1 studny  
n = 3 ks počet studen

319,65 výška terénu  
5,00 hloubka vrtu

A<sub>vsak</sub> =  $\pi * (d/2 + h_{vz}/4)^2$  vsakovací plocha  
A<sub>vsak</sub> = 12,72 m<sup>2</sup>

Q<sub>vsak</sub> = 1/f \* k<sub>v</sub> \* A<sub>vsak</sub> vsakovaný objem m<sup>3</sup>/s  
Q<sub>vsak</sub> = 6,36E-07 m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem jedné studny  
Q<sub>c,vsak</sub> = 1,91E-06 m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem (všechny studny)

V<sub>cst</sub> = 44,91 m<sup>3</sup> celkový retenční objem

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice			
doba deště		p=0,2	p=0,1
min	hod	l*ha/s	
5		340,0	396,7
10		250,0	291,7
15		195,6	230,0
20		160,0	189,2
30		118,9	140,0
40		95,0	112,9
60	1	69,2	82,5
120	2	39,7	47,6
	4	22,9	27,4
	6	16,3	19,6
	8	12,8	15,4
	10	10,6	12,8
	12	9,0	11,0
	18	6,4	7,8
	24	4,9	6,0
	48	3,1	3,9
	72	2,3	2,9

naprší		vsákne	zbývá ve studni	
p=0,2	p=0,1	m <sup>3</sup>	p=0,2	p=0,1
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
10,3	12,0	0,0	10,3	12,0
15,1	17,6	0,0	15,1	17,6
17,7	20,9	0,0	17,7	20,9
19,4	22,9	0,0	19,4	22,9
21,6	25,4	0,0	21,6	25,4
23,0	27,3	0,0	23,0	27,3
25,1	29,9	0,0	25,1	29,9
28,8	34,6	0,0	28,8	34,6
33,3	39,8	0,0	33,2	39,8
35,6	42,6	0,0	35,5	42,6
37,2	44,7	0,1	37,1	44,6
38,5	46,3	0,1	38,4	46,2
39,3	48,0	0,1	39,2	47,9
41,5	50,7	0,1	41,4	50,6
42,9	52,2	0,2	42,8	52,0
54,0	67,1	0,3	53,7	66,8
60,6	74,5	0,5	60,1	74,0

V<sub>max 0,2</sub> = 60,1 m<sup>3</sup> !!!nevyhovuje!!!  
V<sub>max 0,1</sub> = 74,0 m<sup>3</sup> !!!nevyhovuje!!!

T<sub>pr</sub> = V<sub>max</sub>/Q<sub>c,svak</sub>  
T<sub>pr 0,2</sub> = 8744,97 h je to plné dlouho  
T<sub>pr 0,1</sub> = 10769,50 h je to plné dlouho



# Výpočet vsakovací studny dle ČSN 75 9010

příloha č. 4.4

**VS514**

**km 348,371**

Geotechnický průzkum - vrt

J22

**VYHOVUJE**

$A = 0,2829$  ha celková odvodňovaná plocha  
 $\phi_1 = 0,7$  redukční součinitel štěrkového lože  
 $\phi_2 = 0,4$  redukční součinitel odtoku trativodem  
 $A_{red} = 0,079212$  ha redukovaná plocha

$f = 2$  součinitel bezpečnosti  $319,80$  výška terénu  
 $k_v = 0,0011$  m/s filtrační součinitel  $4,00$  hloubka vrtu  
 $d = 2,5$  m průměr studny  
 $h_{vtok} = 318,1$  m n.m. výška vtoku do studny  
 $h_{dno} = 315,80$  m n.m. výška dna studny / h.p.v.  
 $h_{vz} = 2,3$  m kapacitní výška studny  
 $V_{st} = 11,29$  m<sup>3</sup> retenční objem 1 studny  
 $n = 1$  ks počet studen

$A_{vsak} = \pi * (d/2 + h_{vz}/4)^2$  vsakovací plocha  
 $A_{vsak} = 10,46$  m<sup>2</sup>

$Q_{vsak} = 1/f * k_v * A_{vsak}$  vsakovaný objem m<sup>3</sup>/s  
 $Q_{vsak} = 0,005755$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem jedné studny  
 $Q_{c,vsak} = 0,005755$  m<sup>3</sup>/s celkový vsakovaný objem (všechny studny)

$V_{est} = 11,29$  m<sup>3</sup> celkový retenční objem

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice			
doba deště		p=0,2	p=0,1
min	hod	l*ha/s	
5		340,0	396,7
10		250,0	291,7
15		195,6	230,0
20		160,0	189,2
30		118,9	140,0
40		95,0	112,9
60	1	69,2	82,5
120	2	39,7	47,6
	4	22,9	27,4
	6	16,3	19,6
	8	12,8	15,4
	10	10,6	12,8
	12	9,0	11,0
	18	6,4	7,8
	24	4,9	6,0
	48	3,1	3,9
	72	2,3	2,9

naprší		vsákne	zbývá ve studni	
p=0,2	p=0,1	m <sup>3</sup>	p=0,2	p=0,1
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
8,1	9,4	1,7	6,4	7,7
11,9	13,9	3,5	8,4	10,4
13,9	16,4	5,2	8,8	11,2
15,2	18,0	6,9	8,3	11,1
17,0	20,0	10,4	6,6	9,6
18,1	21,5	13,8	4,2	7,7
19,7	23,5	20,7	-1,0	2,8
22,7	27,2	41,4	-18,8	-14,3
26,1	31,3	82,9	-56,7	-51,6
28,0	33,5	124,3	-96,3	-90,8
29,2	35,1	165,7	-136,5	-130,7
30,3	36,4	207,2	-176,9	-170,8
30,9	37,7	248,6	-217,7	-210,9
32,6	39,8	372,9	-340,3	-333,1
33,7	41,0	497,2	-463,5	-456,2
42,5	52,8	994,4	-952,0	-941,7
47,6	58,5	1491,7	-1444,1	-1433,1

$V_{max\ 0,2} = 8,8$  m<sup>3</sup> Kapacita retenčních prostorů vyhovuje > než největší přítok  
 $V_{max\ 0,1} = 11,2$  m<sup>3</sup> Kapacita retenčních prostorů vyhovuje > než největší přítok

$T_{pr} = V_{max}/Q_{c,svak}$   
 $T_{pr\ 0,2} = 0,42$  h Retenční prostor se vyprázdní do 72 h  
 $T_{pr\ 0,1} = 0,54$  h Retenční prostor se vyprázdní do 72 h



# Výpočet vsakovacího žebra dle ČSN 75 9010

příloha č. 4.5

žebro vlevo koleje C5

Geotechnický průzkum - vrt J22 (pro VŠ514)

$l =$	<b>1</b>	<b>m</b>	posuzovaná délka žebra
$\bar{s} =$	<b>5,05</b>	<b>m</b>	vzdálenost hřbetu zemních plání
$\phi_1 =$	<b>0,7</b>		redukční součinitel štěrkového lože
$A_{red} =$	$1 * \bar{s} * \phi_1$		
$A_{red} =$	<b>0,0003535</b>	<b>ha</b>	redukovaná plocha
$f =$	<b>2</b>		součinitel bezpečnosti
$k_v =$	<b>0,0011</b>	<b>m/s</b>	filtrační součinitel
$h_{pl} =$	<b>1,2</b>	<b>m</b>	výška zemní pláně od TK
$h_{dno} =$	<b>1,7</b>	<b>m</b>	výška dna žebra od TK
$h_{rez} =$	<b>0,2</b>	<b>m</b>	rezerva výšky max hladiny od zemní pláně
$h_{vz} =$	<b>0,3</b>	<b>m</b>	kapacitní výška žebra
$b =$	<b>0,8</b>	<b>m</b>	šířka žebra
$m =$	<b>30,00%</b>		mezerovitost kameniva fr. 31,5/63
$V_{st} =$	<b>0,07</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	retenční objem žebra
$A_{vsak} =$	$1 * (b + h_{vz}/2)$		vsakovací plocha
$A_{vsak} =$	<b>0,95</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
$Q_{vsak} =$	$1/f * k_v * A_{vsak}$		vsakovaný objem
$Q_{vsak} =$	<b>0,00052250</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	
$Q_{vsak} =$	<b>0,5225</b>	<b>l/s</b>	

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice		
doba deště		p=0,2
min	hod	l*ha/s
5		340,0
10		250,0
15		195,6
20		160,0
30		118,9
40		95,0
60	1	69,2
120	2	39,7
	4	22,9
	6	16,3
	8	12,8
	10	10,6
	12	9,0
	18	6,4
	24	4,9
	48	3,1
	72	2,3

naprší	vsákne	zbývá
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
0,036	0,157	-0,121
0,053	0,314	-0,260
0,062	0,470	-0,408
0,068	0,627	-0,559
0,076	0,941	-0,865
0,081	1,254	-1,173
0,088	1,881	-1,793
0,101	3,762	-3,661
0,117	7,524	-7,407
0,125	11,286	-11,161
0,130	15,048	-14,918
0,135	18,810	-18,675
0,138	22,572	-22,434
0,146	33,858	-33,712
0,151	45,144	-44,993
0,189	90,288	-90,099
0,212	135,432	-135,220

$V_{max} =$	<b>-0,121</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	$<$	$V_{st} =$	<b>0,07</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Kapacita žebra vyhovuje
$h_{max} =$	<b>-0,503</b>	<b>m</b>					výška zaplnění žebra
$T_{pr} =$	$V_{max}/Q_{c,svak}$						
$T_{pr} =$	<b>-0,06</b>	<b>h</b>					Retenční prostor se vyprázdní do 72 h



# Výpočet vsakovacího žebra dle ČSN 75 9010

příloha č. 4.6

žebro vlevo koleje C5

Geotechnický průzkum - vrt J22 (pro VŠ514)

$l =$	<b>1</b>	<b>m</b>	posuzovaná délka žebra
$\bar{s} =$	<b>10,5</b>	<b>m</b>	vzdálenost hřbetu zemních plání
$\phi_1 =$	<b>0,7</b>		redukční součinitel štěrkového lože
$A_{red} =$	$l * \bar{s} * \phi_1$		
$A_{red} =$	<b>0,000735</b>	<b>ha</b>	redukováná plocha
$f =$	<b>2</b>		součinitel bezpečnosti
$k_v =$	<b>0,0011</b>	<b>m/s</b>	filtrační součinitel
$h_{pl} =$	<b>1,1</b>	<b>m</b>	výška zemní pláně od TK
$h_{dno} =$	<b>2</b>	<b>m</b>	výška dna žebra od TK
$h_{rez} =$	<b>0,2</b>	<b>m</b>	rezerva výšky max hladiny od zemní pláně
$h_{vz} =$	<b>0,7</b>	<b>m</b>	kapacitní výška žebra
$b =$	<b>0,8</b>	<b>m</b>	šířka žebra
$m =$	<b>30,00%</b>		mezerovitost kameniva fr. 31,5/63
$V_{st} =$	<b>0,17</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	retenční objem žebra
$A_{vsak} =$	$l * (b + h_{vz}/2)$		vsakovací plocha
$A_{vsak} =$	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
$Q_{vsak} =$	$1/f * k_v * A_{vsak}$		vsakovaný objem
$Q_{vsak} =$	<b>0,00063250</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	
$Q_{vsak} =$	<b>0,6325</b>	<b>l/s</b>	

Tabulka intenzit deště Plzeň - Doudlevice		
doba deště		p=0,2
min	hod	l*ha/s
5		340,0
10		250,0
15		195,6
20		160,0
30		118,9
40		95,0
60	1	69,2
120	2	39,7
	4	22,9
	6	16,3
	8	12,8
	10	10,6
	12	9,0
	18	6,4
	24	4,9
	48	3,1
	72	2,3

naprší	vsákne	zbývá
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
0,075	0,190	-0,115
0,110	0,380	-0,269
0,129	0,569	-0,440
0,141	0,759	-0,618
0,157	1,139	-0,981
0,168	1,518	-1,350
0,183	2,277	-2,094
0,210	4,554	-4,344
0,243	9,108	-8,865
0,259	13,662	-13,403
0,271	18,216	-17,945
0,281	22,770	-22,489
0,287	27,324	-27,037
0,303	40,986	-40,683
0,313	54,648	-54,335
0,394	109,296	-108,902
0,442	163,944	-163,502

$V_{max} =$	<b>-0,115</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	$<$	$V_{st} =$	<b>0,17</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	Kapacita žebra vyhovuje
$h_{max} =$	<b>-0,478</b>	<b>m</b>					výška zaplnění žebra
$T_{pr} =$	$V_{max}/Q_{c,svak}$						
$T_{pr} =$	<b>-0,05</b>	<b>h</b>					Retenční prostor se vyprázdní do 72 h



**Tabulka příčných přechodů pod kolejemi - umístění chrániček**      **Akce: Uzel Plzeň, 1.stavba - přestavba pražského zhlaví**      **příloha TZ č.5**  
**v rozsahu SO 92-331-11 Kolejiště Lobzy, železniční spodek (chráničky jsou součástí jednotlivých PS, SO)**

Km trati (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod TK č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky záslepkou	Celková délka chráničky	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS	Zaznamenal
0,221	1	1	1	65	110	PE	922a	2,35	2,35	0,5	A/A	9,00	1,50m pod TK	NN-OSV	SO 33-36-02.1	Puš
0,246	1	1	1	65	15	PET	922a	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	6,00	318,10	sděl.	PS 92-22-02	Hůla
0,299	2	1	2	50	15	PET	922a	2,50	2,50	1,0	ano	10,00	317,60	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
0,309	2	1	2	65	110	PE	922a	2,35	2,35	0,5	A/A	9,00	317,60	NN-OSV	SO 33-36-02.1	Puš
0,315	1	1	1	50	15	PET	922a	2,50	2,60	1,0	ano	10,50	317,60	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
0,449	1	1	1	65	110	PE	922a	2,35	2,35	0,5	A/A	9,00	1,50m pod TK	NN-OSV	SO 33-36-02.1	Puš
102,629	3	1	3	65	15	PET	922	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	6,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 34-22-04.1	Hůla
346,909	5	2	3	65	15	PET	201,202	2,50	2,50	0,5	ANO/ANO	12,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02 PS 93-22-01.1	Hůla
346,935	2	1	2	50	15	PET	201,202	2,60	2,50	1,0	ano	15,50	1,50 pod TK	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
346,952	4	1	4	65	15	PET	201,202	2,60	2,50	1,0	ANO/ANO	15,50	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02 PS 93-22-01.1	Hůla
346,990	5	2	3	65	15	PET	201,202	2,50	2,50	1,0	ano	15,00	1,50 pod TK	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,003	4	1	4	65	15	PET	201,202	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	15,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02 PS 93-22-01.1	Hůla
347,320	5	2	3	65	15	PET	201,202	2,50	2,50	1,0	ano	15,00	321,99	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,320	1	2	3	65	15	PET	202	2,40	2,50	1,0	ano	10,00	321,99	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,320	4	1	4	65	15	PET	201,202	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	15,00	321,99	sděl.	PS 92-22-01 PS	Hůla
347,439	1	1	1	50	15	PET	201	2,60	2,20	1,0	ano	10,00	321,34	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,439	1	1	1	50	15	PET	202	2,40	2,50	1,0	ano	10,00	321,40	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,450	8	3	3	65	15	PET	V203	3,00	3,00	1,0	ano	13,00	320,72	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,450	5	2	3	65	15	PET	V203	3,00	3,00	1,0	ANO/ANO	13,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-01 PS	Hůla
347,454	5	2	2, 3	80	110	PE	208	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,531	1	1	2	50	15	PET	204	4,60	2,40	1,0	ano	12,00	320,72	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,531	1	1	2	50	15	PET	204,206	4,60	2,40	1,0	ano	17,00	320,72	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,537	5	2	2, 3	80	110	PE	204, 206, 208 210, 212	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	23,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,571	1	1	1	65	15	PET	201,202,203	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	19,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02	Hůla
347,576	1	1	2	50	15	PET	202	3,00	2,30	1,0	ano	11,00	320,63	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,576	1	1	2	50	15	PET	202,201	3,00	2,30	1,0	ano	11,00	320,63	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,578	1	1	2	50	15	PET	204,206,208	4,60	2,70	1,0	ano	28,00	320,35	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,578	1	1	2	50	15	PET	204,206 208,210	4,60	2,80	1,0	ano	32,50	320,35	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,615	1	1	1	65	15	PET	204,206	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	9,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02	Hůla
347,659	1	1	2	50	15	PET	202	2,30	5,00	1,0	ano	12,50	320,21	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,659	1	1	2	50	15	PET	202,201	2,30	5,00	1,0	ano	17,00	320,21	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,684	3	1	3	65	110	PE	201, 202	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	9,00	319,20	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,706	3	1	3	65	110	PE	201, 202	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	9,00	319,20	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,748	1	2	3	65	15	PET	202,201	2,40	5,00	1,0	ano	17,50	319,45	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych



Tabulka příčných přechodů pod kolejemi - umístění chrániček Akce: Uzel Plzeň, 1.stavba - přestavba pražského zhlaví příloha TZ č.5 v rozsahu SO 92-331-11 Kolejiště Lobzy, železniční spodek (chráničky jsou součástí jednotlivých PS, SO)																
Km trati (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod TK č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRÁVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky záslepkou	Celková délka chráničky	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS	Zaznamenal
347,748	4	2	3	65	15	PET	202,201,203	2,50	5,00	1,0	ano	23,00	319,45	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,753	5	2	2, 3	80	110	PE	201, 202	2,50	2,50	0,5	ANO/ANO	9,00	319,45	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,753	5	2	2, 3	80	110	PE	203	2,50	2,50	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
347,807	3	1	3	65	110	PE	C4	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
347,910	1	1	1	50	15	PET	205	3,00	2,90	1,0	ano	10,50	318,78	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
347,970	3	1	3	65	110	PE	C4, C6	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	9,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,115	1	1	1	50	15	PET	204	6,00	2,30	1,0	ano	13,00	318,44	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,150	1	2	2	50	15	PET	204,206	7,40	2,30	1,0	ano	13,00	318,22	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,150	1	2	2	50	15	PET	204,206,208	7,40	2,40	1,0	ano	18,00	318,22	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,150	1	2	2	50	15	PET	204,206 208,210	7,40	2,40	1,0	ano	23,00	317,55	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,150	1	2	2	50	15	PET	204, 206, 208 210, 212	7,40	2,30	1,0	ano	28,00	317,55	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,150	3	1	3	65	110	PE	204, 206 , 208 210, 212	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	29,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
348,178	7	2	3,4	80	110	PE	spojovací kolej	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,207	7	2	3,4	80	110	PE	C1, C3	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	9,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,207	7	2	3,4	80	110	PE	C5	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,223	1	1	1	50	15	PET	D1, 210 (v218)	2,40	2,70	1,0	ano	12,50	317,78	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,252	1	1	2	50	15	PET	202	2,60	2,40	1,0	ano	10,50	317,79	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,252	1	1	2	50	15	PET	202,201	0,50	2,40	1,0	ano	13,50	317,79	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,257	3	1	3	65	110	PE	921, 208a	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
348,261	5	2	3	65	15	PET	921,208a	2,30	2,50	1,0	ano	15,00	317,73	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,263	1	1	1	65	15	PET	921, 922a	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	10,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02	Hůla
348,270	3	2	2	50	15	PET	C1,C3,C5	13,30	3,90	1,0	ano	32,50	317,10	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,271	1	1	1	65	15	PET	C1,C3,C5	2,50	2,50	1,0	ANO/ANO	30,00	1,50m pod TK	sděl.	PS 92-22-02	Hůla
348,298	1	1	2	50	15	PET	202	2,50	2,40	1,0	ano	10,00	318,11	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,298	1	1	2	50	15	PET	202,201	2,40	2,40	1,0	ano	15,00	318,11	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,348	1	1	2	50	15	PET	921	3,60	4,70	1,0	ano	13,50	318,00	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,348	1	1	2	50	15	PET	208a	2,30	3,00	1,0	ano	10,50	318,00	zz	PS 02-21-01.1	Dytrych
348,393	1	1	1	65	110	PE	C5	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	9,00	1,50m pod TK	NN-OSV	SO 92-36-01	Puš
348,421	3	1	3	65	110	PE	921	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,421	3	1	3	65	110	PE	C5	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	VN -EPZ	SO 34-36-07	Mašín
348,435	1	1	1	65	110	PE	921	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	10,00	2,20m pod TK	NN-OSV	SO 92-36-01	Puš
348,438	3	1	3	65	110	PE	921	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín
348,438	3	1	3	65	110	PE	921	2,35	2,35	0,5	ANO/ANO	5,00	1,50m pod TK	NN -EOV	SO 92-36-03	Mašín