


DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘIPOMÍNKAMI

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

1	Zpracování připomínek města Kladna	30.6.2017	Ing. Bárta	<i>Bárta</i>
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Inženýrská činnost:
 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jan Nosek	<i>Nosek</i>	Modernizace trati
tel.: +420 296 154 221		Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)
Stupeň: PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE/ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
STŘEDISKO S60 DOPRAVNÍCH STAVEB	E. STAVEBNÍ ČÁST	E.
tel.: +420 296 154 247	E.1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	E.1
Vedoucí útvaru:	E.1.1 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK	E.1.1
Ing. Petr ZOBAL	SO 06-10(11)-01 ŽST. Kladno, železniční svršek, spodek	
	SO 06-10(11)-02 ŽST. Kladno, provozní ošetření, železniční svršek, spodek	
	SO 06-10(11)-03 ŽST. Kladno, vlečka MTH Kladno, železniční svršek, spodek	
	SO 06-10(11)-04 ŽST. Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční svršek, spodek	
	SO 07-10(11)-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, žel. svršek, spodek	
	SO 08-10(11)-01 ŽST. Kladno-Ostrovec, železniční svršek, spodek	

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Složka:
Ing. Robert Kučera	<i>Kučera</i>	Technická zpráva	-
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
viz. uvnitř			001
Skart. znak: V20/2038	Datum: 01/2017		
Počet formátů: -	Měřítko: -	IČD: 13 6090 05 01 01 01-12	

OBSAH

A.	Identifikační údaje stavby.....	2
A.1	Zpracovávané objekty.....	3
A.2	Výchozí podklady.....	3
A.3	Rozsah navrhovaných opatření	3
B.	Stávající stav	3
C.	Železniční svršek	6
C.1	Rychlost a směrové poměry	6
C.2	Sklonové poměry	8
C.3	Prostorová průchodnost.....	9
C.4	Konstrukce železničního svršku.....	9
D.	Železniční spodek.....	15
D.1	Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku	15
D.2	Zemní těleso.....	17
D.3	Plán tělesa železničního spodku.....	17
D.4	Úpravy svahů.....	18
D.5	Zásady pro zřizování nových přísypů.....	18
D.6	Odvodnění.....	18
D.7	nákladiště	20
D.8	Demolice	20
E.	Vystrojení trati.....	20
F.	Koordinace	21
G.	Vliv na životní prostředí.....	21
H.	Výjimky z norem a předpisů	21
I.	Doklady	21
J.	Požadavky na další stupeň dokumentace	21
K.	Seznam příloh	22

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**Název stavby:** Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Číslo ISPROFIN: 521 372 0004
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územní rozhodnutí, přípravná dokumentace
Datum zpracování: 1/2017
Druh stavby : Stavba dráhy, liniová stavba

Místo stavby:

Kraj: Středočeský
Okres: Kladno
Obce s rozšířenou působností: Kladno
Obce: Kladno
Katastrální území: Kročehlavy, Kladno, Rozdělov,
Kabelové trasy k.ú. Velké Přítočno, Malé Přítočno, Pletený Újezd,
Kamenné Žehrovice, Dubí u Kladna

Zadavatel :

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zpracovatel :

METROPROJEKT Praha a.s.,
I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

Údaje o dráze :

Kategorie dráhy: trať č.093 celostátní ostatní,
trať č.120 celostátní, v řeš. úseku nezařazena do sítě TEN-T
Traťový úsek: Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Označení traťového úseku dle nákresných jízdních řádů a TTP: 528B, 528E

Označení traťového úseku dle knižního jízdního řádu: 093, Kralupy nad Vltavou-Kladno
120, Praha – Kladno - Rakovník**Zpracovávaný objekt:**

SO 06-10-01, SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční svršek a spodek
SO 06-10-02, SO 06-11-02 ŽST Kladno, provozní ošetření, železniční svršek, spodek
SO 06-10-03, SO 06-11-03 ŽST Kladno, vlečka MTH Kladno, železniční svršek, spodek
SO 06-10-04, SO 06-11-04 ŽST Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční svršek, spodek
SO 07-10-01, SO 07-11-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, železniční svršek a spodek
SO 08-10-01, SO 08-11-01 ŽST Kladno-Ostrovec, železniční svršek a spodek

Vypracoval :

Ing. Milan Bárta
Ing. Robert Kučera

A.1 ZPRACOVÁVANÉ OBJEKTY**A.2 VÝCHOZÍ PODKLADY**

- Přípravná dokumentace stavby „Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště, II. etapa ŽST Praha Ruzyně – Kladno“, Metroprojekt Praha a.s., 2005
- Studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna, Metroprojekt Praha a.s., 2015
- Geotechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci, Modernizace trati Praha – Kladno, 2003, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- Geotechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci, Modernizace ŽST Kladno, 2013, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- Zaměření stáv. stavu os kolejí, tvaru zemního tělesa a drážních zařízení, VPÚ DECO Praha, 12.2003
- Zaměření stáv. stavu os kolejí, tvaru zemního tělesa a drážních zařízení, PRAGEMA s.r.o., 05/2013
- JŽM 1 : 1000 daného úseku.
- Rekognoskace terénu
- Závěry z výrobních porad

A.3 ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Tato část přípravné dokumentace řeší modernizaci železničního svršku a spodku ŽST Kladno. Rekonstruován je úsek trati Praha-Bubny - Rakovník v km 27,108 – 29,450 a úsek trati Kladno – Kralupy n.Vlt. v km 0,000 – 4,008. Úsek ve směru Kralupy n.Vlt. je až do ŽST Kladno – Ostrovec v návrhu zdvoukolejněn. Do stavby je dále začleněna výstavba kolejiště provozního ošetření včetně přístupové komunikace, zapojení vlečky HTM Kladno a úpravy na kolejišti DKV.

B. STÁVAJÍCÍ STAV

Mezilehlá a odbočná železniční stanice Kladno leží na trati Praha-Bubny - Rakovník ve stávajícím kilometru 28,043. Ve stanici je situován počátek odbočné trati (km,0,000) směrem na Kralupy n. Vlt.

ŽST Kladno ve stávajícím stavu disponuje osmi dopravními kolejemi a devíti manipulačními kolejemi s nejdelší užitečnou délkou ve stávajících kolejích 619 m. Ve stanici se nachází čtyři úroňová nástupiště (max. dl. 350 m) přístupná úroňovými přechody. Do stanice jsou zapojena vlečková kolejiště (MTH Kladno, DKV Plzeň, PJ Plzeň, PP Kladno a OS Kladno).

Úsek směrem na Kralupy n. Vlt. pokračuje jednokolejně do zastávky Kladno město (km 2,850) a dále až do stávající stanice Kladno – Ostrovec (km 3,650).

Železniční zastávka Kladno město leží v km 2,725 mezi stanicemi Kladno a Kladno-Ostrovec. Je vybavena nástupištěm se zpevněnou nástupní hranou v délce 170 m. V zastávce se nachází vestibul pro cestující.

ŽST Kladno – Ostrovec je mezilehlou stanicí se dvěma dopravními kolejemi s maximální užitečnou délkou 468 m. Ve stanici se nachází dvě úroňová nástupiště (max. dl. 90 m) přístupná úroňovými přechody.

Traťový úsek směrem na Rakovník odbočuje z ŽST Kladno levostranně mimo zástavbu.

Železniční svršek v rekonstruovaném úseku je sestaven z kolejnic S49 a T, na dřevěných a betonových pražcích SB8 s tuhým podkladnicovým upevněním. Odvodnění pražcového podloží kromě oblasti železničního přejezdu ve stanici (ev. km 28,472) nebylo nalezeno.

Stávající výhybky v ŽST Kladno

Čís. výh.	KM - poloha	SPECIFIKACE VÝHYBKY	POZNÁMKA	stav dle předkategorizace z roku 2016
ŽST Kladno				
1	27,245	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice pravá vnitřní šrot, pražce šrot
1J	27,278	J S49-1:7,5-190 d P	ve stavbě nevyužita	užitá k regeneraci, pražce šrot
2	27,305	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	jazyky+opornice a srdcovka k regeneraci, ostatní šrot
3	27,353	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitě
4	27,412	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	srdcovka k regeneraci, 1/2 pražců užitých, ostatní šrot
5	27,382	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
6	27,421	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
7	27,459	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice levé + přídržnice šrot, pražce užitě
8	27,454	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
9	27,489	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	užitá, jazyky+opornice+srdcovka šrot, pražce šrot
10	27,501	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	šrot
11	27,493	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
12	27,517	J S49-1:7,5-190 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
13	27,534	J T-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
14	27,493	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	přídržnice pravá + pražce užitě, ostatní šrot
15	27,526	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, srdcovka k regeneraci, pražce užitě
16	27,544	J S49-1:9-190 oc P	ve stavbě nevyužita	užitá, přídržnice k regeneraci, ocelové pražce k výměně
17	27,532	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
18	27,543	J S49-1:7,5-190 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
19	27,569	J T-7° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
20	27,572	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
21	27,585	J S49-1:9-190 oc P	ve stavbě nevyužita	užitá, přídržnice + srdcovka šrot, ocelové pražce k výměně
22	27,574	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	přídržnice levá užitá, ostatní šrot
24	27,617	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	1/2 k regeneraci + 1/2 šrot
25	27,618	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	přídržnice levá užitá, ostatní šrot
26	27,672	J S49-1:9-300 d P	dle zaměření snesena	
27	27,664	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
28	27,664	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	šrot
29	27,693	J S49-1:9-190 oc L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice + přídržnice + srdcovka k regeneraci, ocelové pražce k výměně
30	27,705	J A-6° oc II. L	ve stavbě nevyužita	šrot
31	27,703	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot

32	27,730	J T-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
33	27,742	J T-6° d I. P	ve stavbě nevyužita	šrot
33A	27,858	J A-6° oc I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
34	27,841	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitý
35	27,874	J A-6° oc I. P	ve stavbě nevyužita	šrot
35A	27,888	J A-6° oc I. L	dle zaměření snesena	
36	27,907	J A-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
37	27,985	J A-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
37A	27,943	J A-6° oc II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
38*	27,944	<i>J A 6° oc II L</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
39*	27,957	<i>J A 6° oc II P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
41*	27,983	<i>J A 6° oc II P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
42*	28,024	<i>J A 6° oc II P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
43*	28,028	<i>J A 6° oc II L</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
48*	28,293	<i>J S49-1:9-300 d P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
49*	28,305	<i>J S49-1:9-300 d P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
50*	28,265	<i>J S49-1:9-300 d L</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
51	28,329	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
54*		<i>J S49-1:9-300 d P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
55	28,358	C S49-1:9-190 d	ve stavbě nevyužita	šrot
58	28,367	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k regeneraci
59	28,380	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
61	28,410	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
62	28,401	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	2/3 užitý + 1/3 šrot, pražce užitý
64	28,402	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k regeneraci
65	28,406	J T-6° d I. L	mimo kolejové úpravy, nově č. A2	
67	28,439	J T-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitý
69	28,450	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
70	28,442	J T-6° d I. L	mimo kolejové úpravy, nově č. A3	
73	28,488	J S49-1:11-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
74*	28,525	<i>J S49-1:7,5-190 d P</i>	<i>ve stavbě nevyužita</i>	<i>šrot</i>
75		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
76		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
78		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
79	28,594	J S49-1:11-300 d komb L	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k užitá
80	28,646	J S49-1:11-300 d L	ve stavbě nevyužita	kolejnice + přídržnice užitý, ostatní šrot
101*	28,432	<i>J A 6°I d L</i>	mimo kolejové úpravy	
102*	28,402	<i>J T 6°I d L</i>	mimo kolejové úpravy	
103*	28,404	<i>J T 6°II d L</i>	mimo kolejové úpravy	
104*	28,378	<i>J T 6°II oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
201*	28,375	<i>J T 6°I oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
202*	28,348	<i>J A 7°III d L</i>	mimo kolejové úpravy	

Název akce: Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

str. 5/22

Vypracoval: Bárta, Kučera

Identifikační číslo:

13 6090 05 01 01 00 001

Změna

-

204*	28,319	<i>J A 7°III oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
205*	28,340	<i>J A 6°II oc P</i>	mimo kolejové úpravy	
206*	28,314	<i>J A 6°II oc P</i>	mimo kolejové úpravy	
208*	28,153	<i>J A 6°I oc L</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
209*	28,146	<i>J A 6°II d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
210*	28,119	<i>J A 6°II oc P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
ŽST Kladno-Ostrovec				
1	3,312	J T-5° d I. P	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užité
2	3,896	J T-5° d I. P	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užité

POZNÁMKA * VÝHYBK A NEZ AHRNUTA DO PŘEDKATEGORIZACE

 Výhybky mimo kolejové úpravy

 Snášené vyhybky

C. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

C.1 RYCHLOST A SMĚROVÉ POMĚRY

Nové staničení železniční stanice Kladno je odvozeno od konce úprav v koleji směr Rakovník a zpětně prostaničeno směrem k začátku stavby. Nové staničení úseku Kladno – Kladno Ostrovec je odvozeno od konce úprav v koleji směr Kralupy a zpětně prostaničeno směrem k začátku stavby. Skok ve staničení mezi těmito dvěma úseky je ve výměnovém styku výhybky č. 38 km 28,743 (trať směr Rakovník) = km 0,696 (trať směr Kralupy). Provizorní skok ve staničení před dokončením úseku Praha Ruzyně – Kladno je umístěn do výměnového styku výhybky č. 2 km 27,316.584 (nové staničení) = km 27,295.711 (stávající staničení od Unhoště).

SO 06-10-01 ŽST Kladno, železniční svršek

Jedním z rozhodujících parametrů modernizace je zvýšení rychlosti jízdy uvažované pro klasické vozové jednotky. Směrové řešení stanice je do značné míry ovlivněno stanicí a nástupištěmi umístěnými v oblouku, železničním přejezdem v km 28,164 a napojením tratí směrem na Kralupy n.Vlt. a Rakovník návrhovými rychlostmi $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy.

Stanice je napojena ze stávající koleje obloukem $R=480\text{m}$ do pražského zhlaví, které zohledňuje zdvoukolejnění a modernizaci ve výhledovém stavu. Zhlaví je rozvětveno do pěti dopravních kolejí (kol.č.2,0,1,3,5) určených pro osobní dopravu k třem mimoúrovňovým nástupištím, dále do skupiny nákladních dopravních kolejí (kol.č.7,9,11,13), malému nákladovému obvodu (kol.č.4), výtažné koleji a zohledňuje napojení skupiny kolejí pro údržbu vlakových souprav. V severním zhlaví jsou pak dvě dopravní koleje natrasovány směrem ŽST Kladno-Ostrovec a jedna (výhledově dvě) směrem na Rakovník.

Dopravní koleje pro osobní dopravu jsou navrženy na návrhovou rychlost $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy (koleje č.2,0,1 a 3). V km 27,371 – 28,032 je pak v těchto kolejích pro rychlost $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ využit nedostatek převýšení až $l=129\text{mm}$, který dostačuje pro $V=70\text{km.h}^{-1}$ s maximálním nedostatkem převýšení $l=100\text{mm}$. V koleji č.5 je pak použita návrhová rychlost $V=60 \text{ km.h}^{-1}$.

V dopravních kolejích č.7,9,11,13 je maximální návrhová rychlost $V=50 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy, v napojení depa a manipulačních kolejí je použita návrhová rychlost $V=40 \text{ km.h}^{-1}$. Pro úpravy kolejí ve stávajícím depu jsou použity směrové parametry vyhovující $V=30 \text{ km.h}^{-1}$. Kolejové spojky jsou pak propojeny dle potřeby podle dopravní technologie na rychlosti $V=50-80 \text{ km.h}^{-1}$.

Minimální poloměr směrového oblouku v kolejích pro $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ je pak $R=380\text{m}$ ($D=70\text{mm}$), v prostoru nástupišť $R=600\text{m}$ ($D=0\text{mm}$). Maximální převýšení je $D=87\text{mm}$ v oblasti kolejové spojky výh.č. 17-20 ($l=100\text{mm}$). Minimální poloměr směrového oblouku v kolejích pro

$V=50 \text{ km.h}^{-1}$ je pak $R=300\text{m}$ ($D=0\text{mm}$). Minimální poloměr ve stanici v rekonstruovaných napojeních je ve stávajícím depu, kde je použit poloměr $R=150\text{m}$.

Ve stanici je použita minimální osová vzdálenost 4,75m, rozšiřovaná dle potřeby jednotlivých napojení kolejí. V prostoru nástupišť je použita osová vzdálenost kolejí 13,60 m.

Celková délka rekonstruovaných kolejí je 8974 m, délka směrové a výškové úpravy koleje je 450m.

Užitečné délky staničních kolejí jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.1 Užitečné délky kolejí – ŽST Kladno

Číslo koleje	Už. délka [m]
4	165
2	574
0	559
1	507(228)
3	478(238)
3a	180
5a+5b	556(108/145)
7	597
9	521
11	535
13	539
13a	100

SO 06-10-02 ŽST Kladno, provozní ošetření, železniční svršek

Součástí tohoto objektu je vlečkové kolejiště pro provozní ošetření souprav končících v ŽST Kladno. Toto kolejiště se skládá ze dvou odstavných kolejí č. B1 a B2 s osovou vzdáleností 7m, s užitečnými délkami 210 a 200m a jednou výtažnou kolejí č. B1a užitečné délky 220m. Rozvětvení vlečky je navrženo pomocí dvou výhybek B1 a B2 J49 1:6,6-190 na dřevěných pražcích. Vlečka je do kolejiště ŽST Kladno zapojena prostřednictvím výhybky č. 7, která je součástí SO 06-10-01. Rozhraní mezi vlečkou a stanicí je na koncovém styku výhybky č.7. Minimální směrový oblouk na vlečce je navržen 190m.

Pro vlastní ošetření vozů je mezi kolejemi navržen v úrovni TK přístupový chodník šířky 3,6m, vymezený betonovými obrubníky. Tento chodník je součástí SO 06-11-02 ŽST Kladno, provozní ošetření, železniční spodek.

SO 06-10-03 ŽST Kladno, vlečka MTH Kladno, železniční svršek

Součástí tohoto objektu je zapojení vlečky MTH Kladno do kolejiště železniční stanice, prostřednictvím výhybky č. 17 J49 1:6,6-190, která je součástí SO 06-10-01. Rozhraní mezi vlečkou a stanicí je na koncovém styku výhybky č.17. Minimální směrový oblouk na vlečce je navržen 350m. Na vlečkové koleji je dále navržen služební úrovňový přejezd šíře 8,4m, který bude sloužit k vnitropodnikové dopravě vlečkaře.

SO 06-10-04 ŽST Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční svršek

V návaznosti na nové kolejové řešení v ŽST Kladno je nutné provést nové zapojení vlečky DKV do stanice. Vlečka je nově zapojená prostřednictvím výhybky č.31. Rozhraní mezi vlečkou a stanicí je na koncovém styku výhybky č.31. Nové kolejové rozvětvení je navrženo z výhybek 1:6-150. Minimální poloměr směrového oblouku je navržen ve vlečce 150m. Součástí vlečky je i nová odstavná kolej č. 204a s užitnou délkou 175m.

SO 07-10-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, železniční svršek

Úsek je napojen v místě výměnového styku výh.č.38 v km 28,743, kde je zároveň umístěn skok ve staničení s počáteční hodnotou km 0,696. Tato hodnota je odečtena zpětně od místa napojení v km 4,008 a staničení probíhá v koleji č.1.

Pravostranný oblouk $R=680\text{m}$ pokračuje dvoukolejně (kol.č. 1a, 2a) přímým úsekem s osovou vzdáleností $4,00\text{ m}$, která je před zastávkou Kladno město rozšířena na osovou vzdálenost $4,75\text{ m}$ pomocí oblouků s minimálním poloměrem $R=4000\text{m}$ ($D=0\text{mm}$).

Návrhová rychlost v daném úseku je $V=80\text{ km.h}^{-1}$, pro nedostatek převýšení $I_{\text{max}}=130\text{mm}$ je $V_{130}=100\text{ km.h}^{-1}$.

Celková délka rekonstruovaných kolejí je 4155 m .

SO 08-10-01 ŽST Kladno-Ostrovec, železniční svršek

Zdvoukolejněný úsek pokračuje přes dvojitou kolejovou spojku umístěnou za nástupištěm zast. Kladno město obloukem o $R=330\text{ m}$ do ŽST Kladno – Ostrovec. Druhá dvojité kolejové spojky umístěná za nástupištěm ŽST Kladno – Ostrovec převádí kolej č.1 na pravou stranu do stopy stávající koleje, levá strana je vyvedena do výtažné koleje č. 1b.

Návrhová rychlost v daném úseku je vzhledem k nepříznivým terénním poměrům snížena na $V=60\text{ km.h}^{-1}$, rychlost v odbočných větvích kolejových spojek je $V=50\text{ km.h}^{-1}$, ve výtažné koleji $V=40\text{ km.h}^{-1}$. Vzhledem ke kolejovým spojkám je v celém úseku uvažována minimální osová vzdálenost $4,75\text{ m}$, zapuštěné kolejové lože je uvažováno v místě kolejových spojek a podél výtažné koleje.

Celková délka rekonstruovaných kolejí je 2364 m .

Užitečné délky kolejí jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.2 Užitečné délky kolejí – ŽST Kladno - Ostrovec

Číslo koleje	Už. délka [m]
1	850/227
1b	234
2	840/226

Návrhové rychlosti v hlavních kolejích dle úseků jsou přiloženy v následující tabulce:

Tab.3 Tabulka návrhových rychlostí

staničení	traťová rychlost			
	stávající stav	projektovaný stav		
	v koleji č.1	pro klasické soupravy $l=100\text{mm}$	pro vozy s NT	pro klasické soupravy, $l=130\text{mm}$
[km]	[km.h ⁻¹]	[km.h ⁻¹]	[km.h ⁻¹]	[km.h ⁻¹]
27,108-27,679	50-80	80	-	80
27,679-28,383	50	70	-	80
28,383-29,450/0,696	50	80	-	80
0,696 – 2,850	60	80	-	100
2,850 – 3,699	40	60	-	65
3,699 – 3,779	40	50 (kol.1)/60(kol.2)	-	50 (kol.1)/60(kol.2)
3,779 – 4,008	40	60	-	60

C.2 SKLONOVÉ POMĚRY

Výškové řešení je co nejvíce přizpůsobeno sklonovým poměrům na stávající trati. Výjimkou jsou úseky, kde je niveleta koleje snížena nebo navýšena ve vztahu k jiným objektům nebo nákladům:

Ke snížení nivelety oproti stávající trati až o $0,65\text{ m}$ dochází v ŽST Kladno v prostoru nástupiště v úseku $\text{km } 27,9 - 28,2$. Ke snížení dochází v kolejích č. 2,0,1,4,5 u nástupištních hran kvůli zajištění plynulého bezbarierového přístupu k nástupišti č.1 směrem od výpravní budovy.

Tab.4 Sklonové poměry kolejí – ŽST Kladno (uvedeny sklony v místech odstavování vozidel a spojování souprav, mimo kolejová rozvětvení)

Číslo koleje	Sklon [‰]
4	2,3
2	1,5 - 1,9
0	1,5 - 2,1
1	1,5 - 2,5
3	0,0 - 2,3
3a	2,3
5a+5b	0,0 - 2,3
7	1,2 - 2,8
9	2,0 - 2,3
11	2,1
13	2,1
13a	2,5

Další je úprava sklonových poměrů oproti stávající trati v km 1,350 – 1,800, kde dochází k navýšení stávající nivelety o cca 1,0 m pro potřeby mostu přes nově překládanou pozemní komunikaci v km 29,348. Ke vzestupu nivelety zde dochází průběžně ve vzdálenosti 200 m na každou stranu od mostu s maximálním podélným sklonem 4,9 ‰.

Dalším úsekem s výraznější změnou stávající nivelety je úsek v km 2,3 – 2,7, kde dochází k zahloubení trati až o 0,9 m pro získání potřebné podjezdové výšky pod nadjezdem v km 2,712 pro instalaci trakčního vedení.

V km 2,8 - 3,2 dochází k navýšení nivelety až o 1,2 m v místě zářezu hlubokém až 6 m, jsou tak zmenšovány objemy výkopů v daném úseku. Vzhledem ke sklonu 2,5 ‰ potřebnému v kolejích podél nástupištních hran ŽST Kladno – Ostrovec dochází v úseku km 3,30 – 3,53 k zahloubení kolejí až o 0,75m.

Tab.5 Sklonové poměry kolejí – ŽST Kladno – Ostrovec (uvedeny sklony v místech odstavování vozidel a spojování souprav, mimo kolejová rozvětvení)

Číslo koleje	Sklon [‰]
1	2,5
1b	0,8
2	2,5

Maximální sklon v rekonstruovaném úseku v ŽST Kladno (SO 06) dosahuje 10,5 ‰ (odbočná větev výh.č.19), v úseku Kladno – Kladno-Ostrovec (SO 07, 08) dosahuje 23,4 ‰.

C.3 PROSTOROVÁ PRŮCHODNOST

Po realizaci stavby bude řešený úsek vyhovovat následujícím parametrům UIC:

- třída zatížení D 4
- prostorová průchodnost pro ložnou míru UIC-GC, tj. dle CSN 73 6320 základní průřez Z-GC

C.4 KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Železniční svršek v dopravních kolejích č.2,0,1,3,5 určených pro osobní dopravu, stejně jako v dopravních kolejích č.7,9,11,13 určených pro nákladní dopravu je navržen nový rošt z kolejnic tvaru 49E1 z dlouhých kolejnicových pasů svařených do bezстыkové koleje na příčných betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním, rozdělení pražců „u“.

Dle výsledků předkategorizace z dubna 2016 v konfrontaci s navrženým POV je v ŽST Kladno navržen vyzískaný rošt po regeneraci kolejnice S49 + vyzískané betonové pražce SB8 (roz. "c") do kusé koleje č. 4 a do kolejíště vlečky DKV SO 06-11-04.

V ostatních manipulačních kolejích v ŽST Kladno (kolej č. 13a), vlečka MTH SO 06-11-03 a kolejíště provizorního ošetření SO 06-10-02 je navržen nový kolejový rošt z kolejnic tvaru 49 E1 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním rozdělení pražců „c“ (675mm).

V úsecích s křivostí rovné nebo menší než odpovídá poloměru 400m jsou v dopravních kolejích navrženy kolejnice z oceli R350HT.

Pod celopryžovými konstrukcemi úrovnových přejezdů budou z důvodu zvýšení životnosti upevňovacích součástí kolejnic použity upevňovadla s antikorozi ochranou.

Tab.6 Tabulka vyzískaného materiálu:

Úsek	ŽST Kladno		Kladno - Kladno město		Kladno město		CELKEM	
stavební postup č.	VYZÍSKANÝ MATERIÁL		VYZÍSKANÝ MATERIÁL		VYZÍSKANÝ MATERIÁL		VYZÍSKANÝ MATERIÁL	
	kolejnice S49 (m)	pražce SB8 (ks)	kolejnice S49 (m)	pražce SB8 (ks)	kolejnice S49 (m)	pražce SB8 (ks)	kolejnice S49 (m)	pražce SB8 (ks)
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	200	0	0	0	0	0	200	0
1A+1B	300	0	0	0	580	510	880	510
2	236	0	0	0	0	0	236	0
3	470	100	0	0	0	0	470	100
4	0	0	3000	400	1270	390	4270	790
							6056	1400

Vyzískané nevyužité kolejnice S49 cca 4800bm a betonové pražce SB8 cca 400ks budou předány správci.

Tab.7 Tabulka odpadů ze kolejového roštu a výhybek:

ODPAD	kolejový rošt				výhybky		
ÚSEK	pražce dřevěné (ks)	pražce betonové (t)	kolejnice (t)	drobné kolejivo (t)	ocelové pražce + kolejnice (t)	drobné kolejivo (t)	pražce dřevo (ks)
ŽST Kladno	8809	2785,75	1116,34	555,07	425,29	240,87	3560
vlečka DKV	326	0,00	18,91	9,78	21,42	10,59	195
Kladno - Kladno-Ostrovec	355	70,63	57,33	100,89	0,00	0,00	0
Kladno-Ostrovec	84	219,55	35,67	52,40	18,33	0,30	158
CELKEM	9574	3075,94	1228,26	718,14	465,04	251,76	3913

Z důvodu aktuálního stavu stávajících výhybek dle předkategorizace z dubna 2016 a navrženého POV jsou veškeré vkládané výhybky navrhovány nové.

Výhybky vkládané do hlavních kolejí budou tvaru S49, 2.generace, uložené na betonových pražcích se žlabovým pražcem. Jazyky a opornice u pravidelně pojížděných odbočných směrech výhybek jsou navrženy zpevněné.

Výhybky vkládané do ostatních dopravních kolejí jsou navrženy nové 2. generace uloženy na betonových pražcích, stejně jako výhybky č. B1 a B2 – kolejíště provizorního ošetření. Výhybky ve vlečce DKV č. 207 a 208 jsou navrženy nové 1. generace na dřevěných pražcích, výhybka č. A1 nová 2. generace na betonových pražcích.

Nově vkládaná koleje a výhybky budou zřízeny jako bezstykové. Na začátku kolejových úprav v km 27,108 v přímé i na konci kolejových úprav v km 4,008 v oblouku R=275m nový kolejový rošt navazuje na stávající bezstykovou kolej. V koleji směr Kamenné Žehrovice bude BK ukončena v přechodnici v km 28,980 s křivostí větší než 500m.

Jediným místem, kde se novým roštem navazujeme na stávající stav je napojení vlečky DKV výhybkou č.33. Rozhraní mezi železniční stanicí a kolejíštěm depa je v koncovém styku výhybky č.33. Jelikož je kolejíště depa stykované, je ukončení bezstykové koleje následující: Nová vlečková výhybka č. A1 bude svařena do BK. Za koncový styk výhybky v přímé větvi bude ukončena BK ve vzdálenosti 75m od KVpA1. V úseku mezi vlečkovými výhybkami A1(nová) a A2 (stávající výhybka mimo kolejové úpravy) je navrženo přivaření kolejového roštu s pružným upevněním před ZVA1 v délce 15,2m a ukončení BK ve výměnovém styku výhybky A2. Návrh ukončení BK mezi výhybkami A1 a A2 sice není v souladu s předpisem SŽDC S3/2, ale řešená konstrukce železničního svršku není součástí kolejíště SŽDC, a proto se na ní předpisy SŽDC přímo nevztahují.

Kolejiště DKV bude zřizováno jako stykované.

Kolejové lože je navrženo z nového materiálu - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, v hlavních a v dopravních kolejích na betonových pražcích 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce. U ostatních staničních kolejích č. 4, 13a a vlečkových kolejích a kolejích provizorního ošetření je navržena tloušťka štěrkového lože 300 mm pod spodní ložnou plochou pražce.

V rámci geotechnického průzkumu v roce 2003 byla provedena chemická analýza štěrkového lože a zem pražcového podloží. V ŽST Kladno byly provedeny 2. sondy, v úseku Kladno – Kladno-Ostrovec tři sondy a v Kladně-Ostrovci dvě sondy. Hloubka odběru sond byla provedena v hloubce od 0,2-0,9m pod TK.

Dle výsledků chemické analýzy v ŽST Kladno překračují naměřené koncentrace As, Cd a Pb hodnotu kritéria „C“, naměřené koncentrace Hg hodnotu kritéria „B“ a naměřené koncentrace NEL hodnotu kritéria „A“. V úseku Kladno – Ostrovec byla překročena hodnota kritéria „A“ u koncentrace Ni a Cr. V ŽST Kladno-Ostrovec překračuje naměřená koncentrace NEL hodnotu kritéria „C“ a naměřená koncentrace Cr a Ni překračuje hodnotu kritéria „A“.

Dle výsledků chemické analýzy koncentrace všech sledovaných kovů nedosahují limitních hodnot I.třídy vyluhovatelnosti. Odtěžený materiál štěrkového lože byl zařazen z hlediska odpadu do kategorie 17 05 08 Štěrky ze železničního svršku neuvedené pod číslem 17 05 07 - kategorie O.

Bez ohledu na výsledky průzkumu je v projektu předpokládáno s kontaminovaným štěrkovým ložem v prostoru výhybek (cca 15m³/výhybku) a v prostoru pravidelného odstavování lokomotiv či motorových jednotek cca v délce 200m v ŽST Kladno a v délce 50m v ŽST Kladno-Ostrovec. S kontaminovanou zemínou je počítáno i v oblasti stanoviště PHM vlečky DKV.

Podle geotechnického průzkumu pražcového podloží mocnost štěrkového lože v provedených sondách kolísá v rozmezí 0,30 - 0,60 m a jeho báze dosahuje do hloubky cca 0,50 - 0,80 m pod TK. V povrchové vrstvě do hl. cca 0,20-0,30m je stávající štěrkové lože slabě znečištěné hlinitým pískem, níže je pak zcela zanesené pískem hlinitým, mourem a drtí.

Stávající štěrkové lože bude odtěžováno pouze v úsecích, kde bude zřizována nová kolej. V opuštěných prostorech a v prostoru nového nástupiště není nutné odtěžovat stávající štěrkové lože. Po sneseném kolejovém roštu v těchto úsecích bude provedeno urovnání povrchu bez zhutnění.

Při provádění prací na železničním svršku se předpokládá, že po odtěžení stávajícího štěrkového lože a jeho následné recyklaci bude materiál využit z 40% do podkladních vrstev a 60% materiálu bude určeno do odpadu.

Z rozsahu rekonstrukce vyplývá i rozsah demoličních prací. Původní kolejový rošt (i v opuštěných úsecích) a výhybky budou sneseny a odvezeny na mezideponii. O dalším využití tohoto materiálu musí rozhodnout odborná komise - kategorizátor na základě skutečného stavu.

V místech předpokládaného pravidelného stání hnacích vozidel, kde zejména u motorové trakce dochází k úkapům či drobným únikům do štěrkového lože, bude na štěrkové lože vložena sorpční textilií. Rozsah její pokládky bude určen v dalším stupni dokumentace.

Seznam nových výhybek v rekonstruované stanici je uveden v následující tabulce:

Název akce:	Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)	str. 11/22
Vypracoval:	Bárta, Kučera	Identifikační číslo: 13 6090 05 01 01 00 001 Změna -

Tabulka výhybek ŽST Kladno - část 1.

č.	druh	svršek	úhel	zákl.pol.	transformace	směr	pol.vým	žl.pražec	druh.pr	typ	poznámka
1	J	49	1:14	760	-	L	l	zl	b	l	výhledový stav
2	J	49	1:14	760	-	L	p	zl	b	l	
3	J	49	1:9	190	-	P	p	zl	b		
4	J	49	1:14	760	-	L	p	zl	b	l	výhledový stav
5	J	49	1:11	300	-	L	l	zl	b		
6	J	49	1:14	760	-	P	p	zl	b	l	úprava JPP
7	J	49	1:7,5	190	-	P	p		b	l	
8	J	49	1:14	760	-	L	p	zl	b	l	úprava JPP
9	C	49	1:11	300	-	-	l		b		
10	J	49	1:11	300	-	L	l		b		
11	J	49	1:12	500	-	L	l	zl	b	l	
12	J	49	1:14	760	-	L	l	zl	b	l	
13	J	49	1:9	300	-	L	l		b		
14	Obl-o	49	1:12	500	(840/1236.524)	L	p	zl	b	l	úprava JPP
15	J	49	1:9	300	-	P	p		b		
16	J	49	1:14	760	-	L	p	zl	b	l	
17	J	49	1:6,6	190	-	L	l		b		
18	Obl-j	49	1:18,5	1200	(408/609.508)	L	p	zl	b	l	
19	J	49	1:7,5	190	-	L	l		b	l	
20	Obl-j	49	1:18,5	1200	(408/303.824)	P	p	zl	b	l	
21	Obl-j	49	1:18,5	1200	(318.624/435)	P	l	zl	b	l	
22	J	49	1:9	300	-	P	p		b		
23	Obl-j	49	1:12	500	(333.045/1000)	L	p	zl	b	l	
24	Obl-j	49	1:12	500	(300/752.178)	P	l		b	l	

Tabulka výhybek ŽST Kladno - část 2.

č.	druh	svršek	úhel	zákl.pol.	transformace	směr	pol.vým	žl.pražec	druh.pr	typ	poznámka
25	J	49	1:9	300	-	P	p		b		
26	J	49	1:9	300	-	L	p	zl	b		
27	C	49	1:11	300	-	-	l		b		
28	J	49	1:9	300	-	L	l	zl	b		
29	J	49	1:9	300	-	L	l	zl	b		
30	J	49	1:9	300	-	P	l	zl	b		
31	Obl-o	49	1:12	500	(955.250/1050.099)	P	p	zl	b	l	úprava JPP
32	Obl-o	49	1:12	500	(960/1044.419)	P	p	zl	b	l	úprava JPP
33	J	49	1:7,5	190	-	L	l	zl	b	l	
34	J	49	1:14	760	-	L	l	zl	b		
35	J	49	1:14	760	-	P	l	zl	b	l	úprava JPP
36	J	49	1:14	760	-	L	p	zl	b		
37	Obl-j	49	1:12	500	(753/300.134)	P	l	zl	b	l	
38	Obl-o	49	1:12	500	(715/1664.803)	L	p	zl	b	l	
34XA	Obl-j	49	1:18,5	1200	(313,063/424.750)	L	p	zl	b	l	výhledový stav
34XB	Obl-j	49	1:18,5	1200	(420/647.500)	P	p	zl	b	l	výhledový stav
207	J	S49	1:6	150	-	L	l		d		vlečka DKV
208	Obl-o	S49	1:6	150	(229.714/434.205)	L	p		d		vlečka DKV
B1	J	49	1:6,6	190	-	P	l		b		provozní ošetření
B2	J	49	1:6,6	190	-	L	l		b		provozní ošetření
A1	J	49	1:7,5	190	-	L	p		b	l	vlečka DKV

Tabulka výhybek ŽST Kladno - Ostrovec

č.	druh	svršek	úhel	zákl.pol.	transformace	směr	pol.vým		druh.pr	typ	poznámka
1	J	49	1:11	300 v komb.	-	P	l	zl	b		
2	J	49	1:11	300 v komb.	-	L	p	zl	b		
3	J	49	1:11	300 v komb.	-	L	p	zl	b		
4	J	49	1:11	300 v komb.	-	P	l	zl	b		
5	J	49	1:11	300 v komb.	-	P	l	zl	b		
6	J	49	1:11	300 v komb.	-	L	p	zl	b		
7	J	49	1:11	300 v komb.	-	L	p		b		
8	J	49	1:11	300 v komb.	-	P	l	zl	b		

D. ŽELEZNIČNÍ SPODEK

SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek

SO 06-11-02 ŽST Kladno, provozní ošetření, železniční spodek

SO 06-11-03 ŽST Kladno, vlečka MTH Kladno, železniční spodek

SO 06-11-04 ŽST Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční spodek

SO 07-11-01 Kladno – Kladno-Ostrovec, železniční spodek

SO 08-11-01 ŽST Kladno-Ostrovec, železniční spodek

D.1 KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

Výchozím podkladem pro návrh skladby konstrukčních vrstev pražcového podloží a jejich nadimenzování byl geotechnický průzkum „Modernizace trati Praha – Kladno – II. etapa“ z prosince 2003 a geotechnický průzkum „Modernizace ŽST Kladno“ ze září 2013. Oba průzkumy provedla firma GeoTec-GS, a.s.

Podle průzkumu je zemní plán v ŽST Kladno v provedených sondách tvořena převážně jemnozrnnými zeminami tříd F2, F6 a F8 tuhé až pevné konzistence. Ve třech sondách (kolej 1 - sonda 27,600 a 28,250 a kolej 3 – sonda 27,700) byly zastiženy štěrkovité zeminy třídy G3 – G5. V těchto případech se jedná pravděpodobně o konstrukční vrstvy železničního spodku. V úseku Kladno – Kladno - Ostrovec byly sondami zachyceny zeminy jak nesoudržné zeminy (S4SM, G4GM, G3GF) tak zeminy soudržné (jílovité, hlinité). Převažuje příznivý vodní režim, zeminy jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé.

V prostoru zdvoukolejnění se vyskytují většinou eolické sedimenty – sprašové hlíny charakteru jílu písčitého a jílu se střední plasticitou (F4CS, F6CI) převážně pevné až tvrdé konzistence. Na zemní pláni se vyskytuje i skalní podloží tvořené většinou různě navětralým až zvětralým písčitým slínovcem třídy R3 až R6.

Výron vody byl zaznamenán ve třech sondách v koleji 1 (km 27,600, km 28,050 a km 28,600).

Podrobně jsou geotechnické poměry patrné z příloh č. 401 a 402 Schéma návrhu sanací.

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku byl proveden podle postupu daného předpisem SŽDC S4 – Železniční spodek, příloha č. 6 a č. 7.

Předpis SŽDC S4 stanoví pro hlavní traťové a hlavní staniční koleje (koleje č. 1 (301) a 2 (302)) na tratích celostátních ostatních pro rychlost menší než 120 km.h⁻¹ minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 20 MPa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 40 MPa.

Pro předjízdne koleje ve stanicích (koleje č. 0, 3, 5+5a, 7, 9, 11, 13) na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 20Mpa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 40 Mpa.

Pro ostatní koleje ve stanicích - vlečkové koleje na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 15Mpa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 30 Mpa.

Pro zesílené konstrukce pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů stanoví předpis SŽDC S4 příloha č. 24 na pláni tělesa železničního spodku následující min. hodnoty:

Epl = 80MPa při Epl = 50MPa navazující tratě

Epl = 60MPa při Epl = 40MPa navazující tratě

Epl = 50MPa při Epl = 30MPa navazující tratě

Index mrazu (dle S4, příloha 7, obr.1) Imn = 450°C.den.

Hloubka promrzání Hpr = 0,045√ Imn = 0,95m

Třída zatížení D4 UIC

Minimální moduly přetvoření uvažovaných materiálů pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku:

štěrkodrt' 0/32	E = 70 MPa (60-80 MPa)
drcené kamenivo 0/63	E = 100 MPa
minerální směs	E = 90 MPa
zlepšení zeminy vápnem a cementem	E = 130 MPa
cementová stabilizace štěrkodrti-dovoz	E = 150 MPa

Jsou navrženy konstrukce předpokládající snesení kolejového roštu a odtěžení kolejového lože v potřebném rozsahu.

Konstrukční uspořádání je provedeno dle předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek. Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku v traťových a hlavních staničních kolejích byl proveden podle následujících zásad:

V úsecích s únosností zemní pláně $E_{or} \geq 30 \text{ MPa}$ vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,20m, na zemní pláni separační geotextilie, konstrukce označena jako typ 3.1.1.

V úsecích s únosností zemní pláně E_{or} 18 až 29 MPa vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, na zemní pláni separační geotextilie, konstrukce označena jako typ 3.1.2, konstrukce je navržena také pro nově zřizované násypy.

V úsecích s únosností zemní pláně E_{or} 12 až 18 MPa vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, na zemní pláni separační geotextilie a geomřížka, konstrukce označena jako typ 3.2.

V úsecích s únosností zemní pláně E_{or} 5 až 11 MPa se zachycenými výrony vody, výměna neunosných zemin za vrstvu drceného kameniva 0/63 tl. 0,20m doplněném výstužnou geomříží a separační geotextilií, štěrkodrti 0/32 tl. 0,20m, konstrukce označena jako typ 3.3.

V úsecích s únosností zemní pláně E_{or} 5 až 11 MPa bez výronu vody zlepšení zemin na místě práškovým pojivem (vápno nebo vápno s cementem) tl. 0,42m po zhutnění s vrstvou štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, konstrukce označena jako typ 6.1.

V úsecích, kde dochází ke zdvihu nové nivelety (ve stáv. stopě) se stávající šterkové lože ponechá a upraví do předepsaného příčného sklonu. Pro snížení propustnosti „nové zemní pláně“ bude na stávající šterkové lože navezena a rozhrnuta tzv. „vhodná zemina“, (např. hlinité písky, nebo šterky, případně hlíny písčité, nebo šterkovité). Tato zeminy bude se stávající šterkovým ložem promíchána do hl. 0,5m zemní frézou. Takto upravená zemní pláň bude následně zhutněna do hloubky 0,5m na $ID=0,9$. Na tuto upravenou zemní pláň bude zřízena podkladní vrstva - štěrkodrt' tř. A, fr.0-32mm, tl. 0,20m. Konstrukce typu 6.2.

Úseky na skalním podloží – zpravidla písčité slínovce navětralý: vyrovnávací a ochranná vrstva z minerální směsi (směs 1, málo propustná) průměrné tl. 0,25m, konstrukce označena jako typ 5.3.

V předjízdých kolejích ve stanicích (nebyl proveden geotech.průzkum) je navržena stejná konstrukce jako v kolejích hlavních. V ostatních manipulačních kolejích, které se rekonstruují je navržena konstrukce spodku z vrstvy štěrkodrti tl.0,20m uložené na separační geotextilii. U vlečkových kolejích v nové stopě je navržena konstrukce předpokládající výměna neunosných zemin za vrstvu drceného kameniva 0/63 tl. 0,20m se separační geotextilií na zemní pláni a štěrkodrti 0/32 tl. 0,20m, konstrukce označena jako typ 3.3a.

Sondou v km 3,50 byla v podloží zastižena stará sanace ze škváry. V úseku km 3,4 – 3,66 v obou kolejích je v projektu navrženo s odtěžením této vrstvy a její náhradou za zeminu vhodnou ke zlepšení. V dalším stupni dokumentace budou provedeny kopané sondy k získání přesnějšího rozsahu škváry v podloží.

Na přejezdech, v přechodových oblastech mostů a propustků jsou navrženy zesílené konstrukce. Jsou dvojího typu: jednak z nestmelených vrstev (drcené kamenivo 8/63, štěrkodrt') případně doplněné geomřížkou – konstrukce označena Z.1 nebo cementové stabilizace (dovoz

z míchacího centra) a vrstvy štěrkodrti – konstrukce označena Z.2. U obou typů je připojen další index pro odlišení tloušťek.

Návrh a posouzení konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku v koleji č.1 a v koleji č.2 a stejně tak návrh zesílených konstrukcí, je patrný z příloh č.1 až 4 Technické zprávy.

Konstrukce vyhovují i z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

Zákres navržených konstrukčních vrstev – při zapracování nové nivelety – ve vazbě na stávající geotechnické poměry je patrný z přílohy č. 401 a 402 – Schéma návrhu sanací v koleji č.1(301) a 2(302).

D.2 ZEMNÍ TĚLESO

V ŽST Kladno zůstávají koleje přes nové dispoziční řešení kolejiště na stávajícím drážním tělese. Výjimkou je napojení koleje ve směru Kamenné Žehrovice, kde vede kolej v nové stopě v zářezu.

V úseku Kladno – Kladno-Ostrovec je navrženo zdvoukolejnění tratě. Ve stávající stopě je vedena převážně kolej č.302, na novém drážním tělese je vedena nová kolej č.301.

<i>Modernizace ŽST Kladno, bilance hmot</i>	SO06-10(11)-01 ŽST Kladno (m3)	SO06-10(11)-02 Provozní ošetření (m3)	SO06-10(11)-03 vlečka MTH (m3)	SO06-10(11)-04 vlečka DKV (m3)	SO07-10(11)-01 Kladno - Kladno-Ostrovec (m3)	SO08-10(11)-01 Kladno-Ostrovec (m3)
VÝKOPY Z TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU						
výkopy - zemina třída těžitelnosti I	70594	9705	880	1100	26340	14230
výkopy - zemina třída těžitelnosti II	19300	0	0	0	4654	1925
NÁSYPY - ZÁSYPY						
hutněný násyp x zásyp odtěženou zeminou	0	0	0	0	6590	0
PŘEBYTEČNÝ MATERIÁL Z ÚSEKU ULOŽENÝ NA SKLÁDKU						
přebytek zeminy z úseku	89894	9705	880	1100	24404	16155
STÁVAJÍCÍHO ŠTĚRKOVÉHO LOŽE						
odtěžení stávajícího štěrkového lože	6853	0	0	0	1358	1505
kontaminovaný štěrk z výhybek + úkapy v prostoru stání lokomotiv (nebezpečný odpad)	1050	0	0	500	0	81
štěrkové lože po recyklaci a předrcení do podkladních vrstev (40%)	2321	0	0	0	543	569
uložení na skládku - odpad (60%)	3482	0	0	0	815	854

D.3 PLÁN TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

V celém úseku je navržena ukloněná pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 5%. Základní šířka pláně tělesa železničního spodku dvoukolejné trati při osové vzdálenosti kolejí 4,00 m je 10,40 m.

V oblouku s převýšením je šířka pláně tělesa železničního spodku bezstykové koleje na vnější straně oblouku navržena přímo z šířky štěrkového lože při dodržení minimální šířky stezky 0,40m.

Zajištění předepsané šířky pláně tělesa železničního spodku je ve zdvoukolejňovaném úseku u koleje č.302 zajištěno v násypu rozšířením drážní stezky drobnými přísypy, nebo v zářezu zřízením gabionů. Tyto gabiony jsou navrženy v km 1,688-1,698 dl.10m a v km 1,729-1,969 dl.

240m. Gabiony jsou navrženy v rozměrech 1x1m. Tyto gabiony též plní funkci zpevnění svahu a jsou součástí SO železničního spodku příslušného úseku trati.

V km 2,972-3,198 je pro zmenšení prostorové šířky žel. spodku použit příkopový žlab UCB145 v dl.226m.

Dalšími stavebními prvky, které z důvodu zdvoukolejnění trati zajišťují potřebné šířkové poměry drážního tělesa jsou objekty zárubních zdí SO 07-23-01 Zárubní zdi v km 1,8, SO 07-23-02 Zárubní zdi v km 2,5, SO 08-23-01 Zárubní zdi v km 3,0 a v neposlední řadě i SO protihlukových stěn prostřednictvím soklových panelů.

D.4 ÚPRAVY SVAHŮ

U upravovaných svahů do 1m je navržena jejich vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,15m s osetím. U delších svahů pak vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,15-0,20m s osetím a kokosová (biodegradační) rohoží uchycena ocelovými skobami. Nad gabiony u sloupů TV je pak navržena ochrana svahů vrstvou ornice tl. 0,15m s betonovými zatravňovacími tvárnicemi.

D.5 ZÁSADY PRO ZŘIZOVÁNÍ NOVÝCH PŘÍSPY

V úseku zdvoukolejňované tratě v km 1,370 – 1,620 je nová kolej vedena na novém příspy výšky až cca 4,0m. V tomto prostoru z důvodu profilu okolního terénu nelze provést odvedení dešťových vod z odvodnění odvodňující základovou spáru násypu. Proto je v tomto úseku v patě násypu navržen odpařovací příkop.

Po sejmutí ornice bude z důvodu neodvodnitelnosti základové spáry příspy provedena náhrada zemin v podloží lomovým kamenem 0-256 s uzavřenou křivkou zrnitosti tl. 0,50m. Na ní pak bude rozprostřena konsolidační vrstva z lomového kámene fr. 63/125 tl.0,30m. Odvodnění konsolidační vrstvy je pak zajištěno výše zmiňovaným odpařovacím příkopem.

Pro stavbu násypu se předpokládá využití odtěžených zemin a hornin na stavbě. Ty mají ve větším rozsahu charakter zemin soudržných, proto se předpokládá jejich použití do jádra násypu se zlepšením směsným pojivem vápna a cementu. Těleso násypu bude opatřeno ochrannou vrstvou tl. 0,60m z propustného a nenamrzavého materiálu a s vegetační ochranou svahů násypu.

Zajištění stability tělesa železničního spodku v místech přisypávky ke stávajícímu zemnímu tělesu se provede po odstranění křovin a odhumusování stávajícího svahu svahovými stupni, které jsou navrženy dle vzorového listu žel. spodku Ž 2.1 a Ž 2.11

D.6 ODVODNĚNÍ

Odvodnění tělesa železničního spodku je navrženo jednak pomocí otevřených příkopů nezpevněných, otevřených příkopů zpevněných příkopovými tvárnicemi TZZ3, trativodů, nebo je voda vyvedena na svah zemního tělesa.

Zpevněné příkopy jsou provedeny příkopovými tvárnicemi TZZ3 a jsou uloženy do betonového lože tl.0,10m. Podélný sklon příkopů v zásadě kopíruje sklonové poměry přilehlé osy koleje. Minimální podélný sklon navržených příkopů je 2,5‰.

V km 2,972-3,198 je pro zmenšení prostorové šířky žel. spodku použit příkopový žlab UCB145 v dl.226m, do kterého je příkopová tvárnice TZZ3 zaústěna a do které se žlab opět vyústí.

Odvodnění tělesa žel. spodku je dále zajištěno pomocí trativodů z plastových trubek DN 160, které jsou vloženy do trativodní rýhy vyložené filtrační geotextilií. Zásyp rýhy je vyplněn drtí 8/32. Na trativodní síti jsou navrženy plastové šachty DN 400, kde poslední šachta trativodu je navržena s kalovým prostorem. Šachty jsou rozmístěny po maximálních vzdálenostech 50m s výjimkou trativodů v žst. Kladno v oblasti kolejových spojek. Podélný sklon trativodů je dle možnosti navrhován 5‰, výjimku tvoří trativody v žst. Kladno a v km 1,977-1,776, kde je podélný sklon, z důvodu velkého zahloubení trativodu, navržen 3 resp. 4‰. Trativodní potrubí s podélným sklonem menším než 5 ‰ bude uloženo do betonového lože.

Souhlas s návrhem trativodů se sklonem menším jak 5‰, byl odborem traťového hospodářství vysloven v rámci připomínkového řízení s požadavkem uložení trativodního potrubí s podélným sklonem menším jak 5‰ do betonového lože.

Trativody v ŽST Kladno jsou průběžně zaústěny do podélných svodných potrubí umístěných do společné rýhy s trativodem. Tato svodná potrubí jsou pak zaústěna do nové napojované kanalizační sítě prostřednictvím retenčních trub a nádrží. Svodné potrubí je navrženo z plastových trub DN 300 a je obetonováno. Podélný sklon svodných potrubí je z důvodu nepříznivých terénních poměrů 3‰.

Vyústění trativodu za ŽST Kladno-Ostrovec křižuje stávající komunikaci přejezdu v km 4,040 a je navrženo do stávajícího reprofilovaného nezpevněného příkopu. Výkopové práce v prostoru komunikace zasahují do stávající prahové vpusti, kterou bude nutné vybourat a zřídit novou.

Trativody v ostatních úsecích jsou zaústěny do nových kanalizačních přípojek nebo na stávající terén svahu prostřednictvím trativodní výusti s vydlážděním.

V úsecích s nově budovanými násypy a přísypy je v případě zřízení konsolidační vrstvy navržen pro její odvodnění patní odpařovací příkop.

Přehled vyústění navrhovaného drážního odvodnění:

Staničení (km)	druh odvodnění	vyústění	souhlas	podmínka - návrh	řeší SO
27,395	trativod	do kanalizace	ANO	retence - retenční nádrž 7x14m	SO 06-70-04
28,011	trativod	do kanalizace	ANO	retence - trubní retence DN1000	SO 06-70-05
28,112	trativod	do kanalizace	ANO	retence - trubní retence DN1200	SO 06-70-05
28,472	trativod	do kanalizace	ANO	retence - trubní retence DN1200	SO 06-70-06
1,108	trativod	k drážnímu propustku	-	-	SO 07-11-01
1,285	zpev. příkop	na terén	-	-	SO 07-11-01
1,294	zpev. příkop	na terén	-	-	SO 07-11-01
1,592	trativod	do kanalizace	ANO	retence - retenční nádrž 3x45m	SO 07-70-01
2,765					
3,274	zpev. příkop	na terén	-	-	SO 08-11-01
3,668+3,681	trativod	do kanalizace	ANO	retence - trubní retence DN1200	SO 08-70-03
4,050	trativod	do drážního příkopu	-	-	SO 08-11-01

Výpis použitého typu odvodnění a jeho umístění je uveden v následující tabulce:

Tab.3 Tabulka druhů odvodnění

kol.č.1 od-do	druh odvodnění	kol.č.2 od-do	druh odvodnění
26,451-27,080	svodné potrubí DN 500 + TZZ3	25,780-25,921	trativod
26,853-0,764	ŽST Kladno - trativody	25,950-26,180	trativod
0,832-1,211	trativod	26,180-26,240	příkop. tvárnice TZZ3
1,237-1,288	příkop. tvárnice TZZ3	26,240-26,451	trativod
1,288-1,367	na svah	26,451-26,680	příkop. tvárnice TZZ3
1,367-1,556	trativod	26,680-26,853	trativod
1,594-2,578	trativod	26,853-0,764	ŽST Kladno - trativody
2,578-2,764	svodné potrubí DN 300 + trativod	0,847-1,227	na svah
2,764-3,666	trativod	1,227-1,280	příkop. tvárnice TZZ3
3,680-4,015	trativod	1,280-1,594	na svah
		1,594-1,776	svodné potrubí DN 300 + trativod

Název akce: Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně) str. 19/22

Vypracoval: Bárta, Kučera

Identifikační číslo: 13 6090 05 01 01 00 001 Změna -

		1,776-2,578	trativod
		2,578-2,764	svodné potrubí DN 300 + trativod
		2,764-2,878	trativod
		2,878-2,972	příkop. tvárnice TZZ3
		2,972-3,198	bet.žlab UCB145
		3,198-3,248	příkop. tvárnice TZZ3
		3,248-3,500	na svah
		3,680-4,025	příkop. tvárnice TZZ3
		4,025-4,034	betonová trouba DN600

D.7 NÁKLADIŠTĚ

U manipulační koleje č. 4 je umístěna volná skládka umožňující nakládku a vykládku. Konstrukce plochy je navržen typ TYP D2-N-3 (TDZ-6) z asfaltového betonu ACO 11 tl. 50mm, obalového kameniva ACP 16+ tl. 50mm vrstvou ze štěrkodrti tl. 0,20m. Plocha volné skládky u koleje č.4 je vymezena silničním obrubníkem v betonovém loži ve vzdálenosti 1,7m od osy koleje č. 4 a výškově cca v úrovni TK přilehlé koleje č. 4.

Na konci koleje č. 4 je umístěna nákladová boční rampa rozměru 9 x 30m, s výškou hrany 1,1m nad TK. Nájezd na rampu je navržen ve sklonu 15%. Železobetonovou konstrukci rampy tvoří opěrná zeď tloušťky 200 mm, tvaru „L“ se smykovou zářázkou. Konstrukce rampy bude založena na podkladním betonu tl. 100 mm a vrstvě štěrkodrti tl. 200mm. Kryt rampy je navržen z betonu C30/37 tl. 200mm s podkladní vrstvou ze štěrkodrti tl. 200mm. Horní hrana rampy směrem do kolejiště bude ochráněna úhelníkem 50/50/6. Zásyp rampy bude proveden z vhodných zemín se zhutněním.

Rozsah nákladiště je doložen v příloze č. 001 Situace.

D.8 DEMOLICE

Součástí SO 06-11-04 ŽST Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční spodek je demolice prohlížecké jámy a stojanu pro napájení lokomotiv včetně jeho základu, které jsou v kolizi s nově budovaným kolejovým propojením.

V kolejišti ŽST Kladno v km 27,690 mezi kolejemi 5-7, 7-9 a mezi výhybkami č. 27 a 28, dále v km 28,1 mezi kolejemi 7-9, v km 28,14 mezi kolejemi 1-2 a v km 28,375 mezi kolejemi 1-3 jsou stávající vpustí, které jsou v kolizi s novým kolejovým řešením. Tyto vpustí jsou zahrnuty do demolice. V dalším stupni dokumentace bude ověřena případná kanalizační síť k těmto vpustím a jejich případná funkčnost a nutnost demolice.

V rámci SO železničního spodku budou v případě nalezení zrušeny propustky v km 0,735, km 3,378 a km 28,248, které byly v letech 1999 až 2003 vyřazeny z MESu.

Součástí demolice žel. spodku jsou objekty nezapsané v katastru nemovitostí. Tyto demolice jsou doloženy v příloze č.800 „Demolice“.

E. VYSTROJENÍ TRATI

Vystrojení trati je součástí samostatného stavebního objektu SO 90-10-01, Kladno – Kladno-Ostrovec, Výstroj trati a zahrnuje návěsti respektive značky pro provozní a stavebně technickou orientaci, nezapojené do zabezpečovacího zařízení. Součástí je odstranění stávající výstroje ve stavbou dotčeném úseku a úprava navazujícího vystrojení trati v přilehlých úsecích. Dotčeným úsekem je obvod stávající ŽST Kladno od km 27,1 do km 29,4 a navazující úsek do stáv. ŽST Kladno-Ostrovec nově km 4,0.

Staničníky – ve stanici a v přilehlých traťových úsecích dle rozsahu objektu železničního svršku budou osazeny staničníky v souladu s předpisem SŽDC (ČD) M21 Předpis pro staničení železničních tratí.

Sklonovníky – označují Stoupání tratě, Klesání tratě. Budou osazeny dle upravených sklonových poměrů a to v provedení pro obousměrný provoz.

Rychlostníky – v traťových úsecích a stanici budou osazovány pouze rychlostníky N pro návěstení rychlostí V.

Předvěstníky – budou osazovány na předepsanou vzdálenost při snížení rychlosti o více než 10 km/h.

Posun zakázán – čtvercová na vrcholu postavená modrá deska s bílým okrajem bude umístěna na koncích odvratných a kusých kolejí a to na konstrukci zarážedla event. na vlastní stojce.

Tabule s názvem stanice – obdélníkové tabule s názvem stanice budou umístěny na záhlaví žel. stanice a zastávek na samostatných stojkách případně na konstrukci netransparentních PHS

Ve směru od Prahy je navázáno na traťovou rychlost $V=70$ km/h (návrh předpokládá zvýšení na 80 km/h již od km cca 26,850). V hlavních kolejích ŽST Kladno je rychlost $V=70$ km/h a $V130=80$ km/h – na zhlavích budou osazeny dvojice rychlostníků N. Pro vozidla přechodnosti 3 platí v celém úseku omezení na 70 km/h.

Ve směru Kladno-Ostrovec bude cca od km 0,750 v obou hlavních kolejích zvýšena rychlost na $V(V130)=80(100)$ km/h a to až do km cca 2,750, kde bude rychlost snížena na $V(V130)=60(65)$ km/h. Dále ve směru Kralupy n/Vlt. pokračuje traťová rychlost $V=60$ km/h. Mezi km cca 3,850 až 4,577 je snížena rychlost pro vozidla přechodnosti 3 na 40 km/h.

F. KOORDINACE

Stavební objekty železničního svršku a spodku byly koordinovány se souvisejícími stavebními objekty a provozními soubory a to zejména :

- nástupiště a přístupové komunikace
- kanalizace
- železniční mosty a propustky
- zárubní zdi
- železniční přejezdy
- železniční zabezpečovací zařízení

G. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv objektů stavby na životní prostředí je samostatně řešen ve složce B.3.

H. VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektové dokumentace objektů není třeba žádné výjimky z norem, předpisů a vzorových listů.

I. DOKLADY

Zápisy z výrobních porad týkající se SO železničního svršku, železničního spodku a vystrojení trati jsou doloženy v dokladové části celé dokumentace.

J. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ DOKUMENTACE

- Rozsah pokládky sorpční geotextilie v prostoru pravidelného stání hnacích vozidel pro zamezení úkapům či drobným únikům do šterkového lože.
- Doplnění geotechnické průzkumu pražcového podloží v ŽST Kladno.
- Doplnění geotechnického průzkumu stávajícího násypu pro zdvoukolejnění v úseku km 0,8-1,6.
- V dalším stupni dokumentace budou provedeny kopané sondy k získání přesnějšího rozsahu škváry v podloží v úseku km 3,4 – 3,7.
- Geodetické doměření vlečky MTH pro jeho zapojení do kolejiště.

- Prověření stávajících vpustí a případné kanalizace v ŽST Kladno v km 27,690 mezi kolejemi 5-7, 7-9 a mezi výhybkami č. 27 a 28, dále v km 28,1 mezi kolejemi 7-9, v km 28,14 mezi kolejemi 1-2 a v km 28,375 mezi kolejemi 1-3.
- Ověřit, zda v ŽST Kladno nebyly v kolejišti popelové jámy – případná kolize z novým stavem.

K. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Návrh konstrukčních vrstev pražcového podloží v koleji č.1a 2

Příloha č. 2 Poznámky

Příloha č. 3 Vysvětlivky

Příloha č. 4 Návrh zesílených konstrukcí pražcového podloží u mostních objektů a přejezdů

Ing. Bárta, Ing. Kučera


V Praze, listopad 2017


Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
Návrh konstrukce pražcového podloží

PŘÍLOHA 1

							Posouzení na únosnost					Posouzení na promrzání											
úsek		délka	sondy, vrt	zemina	vodní	namrz.	Eo red	konstrukce pražcového podloží			E _{o v}	E _{o min}	³⁾ E _{op}	E _{pl min}	E _{pl p}	h _{pr}	h _{z dov}	h _k	h _{sp}	h _{st}	h _{pr} -h _k -h _{sp} < <1/3 x h _{st}	h _{pr} ≤ ≤ h _k +h _{sp} +h _{z dov}	
začátek	konec	m		podloží	režim		MPa	typ	úprava zemní pláň	podkl.vrst.	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	m	m	m	m	m	m	m	
<i>Kolej č. 1, hlavní traťová, technologie se snášením koleje</i>																							
27,117	0,830	1770	KS27,20(1) KS27,70(3) KS27,82(9) KS28,60(1)	F6CI, G4/GMY, F8/CH, F6/CI	NE	NN	9	*KPP 3.3	separační gtx. + DK 0,20/100 + Gm	ŠD 0,20/70	⁴⁾ 5	20	25,10	40	40,60	0,95	0,30	0,55	0,46			0,95 < 1,31	
0,830	1,370	540	J177	F1 MGY	NE	NN	6	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/60	6	⁸⁾ 40	42,00	40	53,40	0,95	0,15	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		
1,370	1,620	250			P	MN - N		KPP 3.1.2	separační gtx.	ŠD 0,30/70	20	20	20,00	40	43,40	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95 < 1,5	
1,620	2,380	760	KSH1	F7/MH	NE	NN	6	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/60	6	⁸⁾ 40	42,00	40	53,40	0,95	0,15	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		
2,380	2,800	420	S4, S6, S8	R4				KPP 5.3		MS 0,25/90		20		40		0,95	0,50	0,55	0,29			0,95 < 1,34	
2,800	4,050	1250	J2J, J3J	S4	P	MN - N	6	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/60	6	⁸⁾ 40	42,00	40	53,40	0,95	0,15	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		
v km 2,9-3,4 zjištěné kypré navážky , které se do hl.2m odtěží a pak se zemina naveze zpět a po vrstvách zhutní																							
<i>Kolej č. 2, hlavní traťová, technologie se snášením koleje</i>																							
27,316	0,830	1592	KS27,40(1) KS27,60(1) KS28,25(1) KS28,43(1)	F6CI, G5/GC	NE	NN	9	*KPP 3.3	separační gtx. + DK 0,20/100 + Gm	ŠD 0,20/70	⁴⁾ 5	20	30,00	40	40,60	0,95	0,30	0,55	0,46			0,95 < 1,31	
0,830	1,650	820	KS1,10 (1) KS1,40 (1)	G4GM	P	MN - N	50	KPP 6.2	ZZM 0,42/130	ŠD 0,20/70		20		40		0,95	0,50	0,55	0,23			0,95 < 1,28	
1,650	2,380	730	KS1,72 (1)	F6 CI	NE	NN	14	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/60	⁵⁾ 6	⁸⁾ 40	42,00	40	53,40	0,95	0,15	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		
2,380	2,800	420	S4, S6, S8	R4				KPP 5.3		MS 0,25/90		20		40		0,95	0,50	0,55	0,29			0,95 < 1,34	
2,800	3,200	400	KS2,90(1)	G3 G-F	P	MN - N	50	KPP 6.2	ZZM 0,42/130	ŠD 0,20/70		20		40		0,95	0,50	0,55	0,23			0,95 < 1,28	
3,200	4,015	815	KS3,50(1)	G3 G-F	P	MN - N	20	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/60	⁵⁾ 6	⁸⁾ 40	42,00	40	53,40	0,95	0,15	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		

V předjídných kolejích č. 0, 3, 5+5a, 7, 9, 11, 13 (návrhové parametry Eomin=20MPa, Eplmin=40MPa) navržena stejná konstrukce jako v kolejích č. 1 a 2 tzn. typ 3.3.

 kolej mimo stávající těleso v nové stopě v zářezu, nebo v úrovni okolního terénu

 kolej mimo stávající těleso v nové stopě na novém násypu

* konstrukce navržena z důvodu výronu vody v KS 27,6, KS 28,05 a KS 28,60

typ 6.2 navrhnout v případě zdvih nivelety, v úseku ponecháno stávající šterkové lože s doplnění vhodné zeminy s následným promícháním zemní frézou a zhutněním

Poznámky:

PŘÍLOHA 2

- 1) sonda převzata ze sousedních kolejí
- 2) hodnota stanovena na základě odborného odhadu v rámci GTP
- 3) přehutnění zemní pláně a podloží nejméně na předepsanou hodnotu modulu přetvoření
- 4) snížení hodnoty z důvodu příčného posunu kolejí v rámci kolejiště
- 5) snížení hodnoty z důvodu příčného posunu kolejí mimo kolejiště
- 6) předpokládané snížení hodnoty po odtěžení do úrovně projektované zemní pláně
- 7) zvětšení tloušťky podkladní vrstvy z důvodu zajištění ochrany zlepšených zemin před nepříznivými účinky mrazu
- 8) min. hodnota modulu přetvárnosti na povrchu vrstvy zlepšené zeminy nebo stabilizace podle SŽDC S4, příloha 13
- 9) nepředpokládá se stejná únosnost historické sanace jako v hl. kolejích
- 10) min. hodnota modulu přetvárnosti na povrchu vrstvy stabilizace podle SŽDC S4, příloha 13
- 11) sanace se předpokládá jen na zhlaví
- 12) předpokládané snížení hodnoty vzhledem k velkému zahloubení koleje
- 13) převzato ze sousední koleje v místě rozvětvení nebo v místě přiblížení kolejí
- 14) předpokládané snížení hodnoty vzhledem k sousedním sondám
- 15) zdvih nivelety 0,4 - 0,7m, vrstva navržena z důvodu znepropustnění pláně tělesa železničního spodku tvořenou stávajícím štěrkovým ložem
- 16) v případě příznivějších geotechnických poměrů v koleji lze konstrukce nahradit za typ 6 ($E_{red} > 5 \text{ MPa}$), podmínkou je dosažení $E_o \text{ min} = 40 \text{ MPa}$
- 17) konstrukce navržena z důvodu pohybu staveništní techniky po drážním tělese

.(48) Hodnoty uvedné v závorce se vykytují v ojedinělé sondě

Vysvětlivky:

PŘÍLOHA 3

Moduly přetvárnosti dle předpisu SŽDC S4

Eo red Modul přetvárnosti na zemní pláni redukovaný

Eo v Modul přetvárnosti na zemní pláni výpočtový

Eo min Modul přetvárnosti na zemní pláni minimální

Eo p Modul přetvárnosti na zemní pláni projektovaný

Projektované hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni a na konstrukční vrstvě musí být vždy dodrženy

Epl min Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku minimální

Epl p Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku projektovaný

Vodní režim podloží dle předpisu SŽDC S4

P Vodní režim příznivý

N Vodní režim nepříznivý

VN Vodní režim velmi nepříznivý

Namrzavost zemin dle předpisu SŽDC S4

NE Zemina nenamrzavá

MNA Zemina mírně namrzavá

NA Zemina namrzavá

NN Zemina nebezpečně namrzavá

VN Zemina vysoce namrzavá

hz dov Dovolena tloušťka promrznutí zemin zemní pláne

hpr Hloubka promrzání - index mrazu $Imn=300^{\circ}C.den = >$ hloubka promrzání $hpr=0,78m$

hk Tloušťka kolejového lože

hšp Tloušťka náhradní štěrkopískové vrstvy

hst Tloušťka zlepšené nebo stabilizované zeminy

Značky materiálů

ŠD 0,25/70 Štěrkodrt - tloušťka konstrukční vrstvy 0,25 m/ modul deformace $E = 70MPa$

DK 0,20/100 Drcené kamenivo - tloušťka konstrukční vrstvy 0,20 m/ modul deformace $E = 100MPa$

SC 0,50/220 Štěrkodrt stabilizovaná cementem - tloušťka konstrukční vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 220MPa$

ZZV 0,35/100 Zlepšení zeminy vápnem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,35 m/ modul deformace $E = 100MPa$

ZZVC 0,50/130 Zlepšení zeminy vápnem a cementem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$

ZZSP 0,50/130 Zlepšení zeminy směsným pojivem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$

ZZC 0,35/160 Zlepšení zeminy vápnem a cementem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$

V Znepropustění povrchu vrstvy drceného kameniva zaválcováním výsivky

Gt Geotextilie filtrační a separační

Gm Geomříž výztužná

ZKPP u mostů

SO	most km - nový	vzdál.hor.povrch u konstr. od nivelety	Eored	zedílená konstrukce pražcového podloží					poznámka	Eop	Epl p
			MPa	typ	úprava zemní pláně	cem.stab. štěrkodrti	podkl.vrst.DK	podkl.vrst. ŠD		MPa	MPa
SO 06-20-01	28,038	0,57 - 0,90	5	Z.1.2	s.gtx.+ geomříž.		0,5	0,2	platí pro kol.č.0,1,2,3, 5,7,9,11,13	45,8	60,2
SO 07-20-01	1,576	0,60	20	Z.1.1	sep.gtx.			0,50	platí pro kol.č.1,2		61,6
SO 07-20-02	2,004	0,75	10	Z.2.3		0,45		0,3	platí pro kol.č.1,2	62,2	73,8
SO 08-20-02	3,130	> 1,2m							bez ZKPP		
SO 08-20-01	3,651	0,68	10	Z.2.3		0,45		0,3	platí pro kol.č.1,2	62,2	73,8

ZKPP u propustků

SO	propustek ev.km	vzdál.hor.povrch u konstr. od nivelety	Eored	zedílená konstrukce pražcového podloží					poznámka	Eop	Epl p
			MPa	typ	úprava zemní pláně	cem.stab. štěrkodrti	podkl.vrst.DK	podkl.vrst. ŠD		MPa	MPa
SO 06-21-01	27,292								propustek se ruší		
SO 06-21-02	27,691								propustek se ruší		
SO 06-21-03	27,985								propustek se ruší		
SO 06-21-04	28,088								propustek se ruší		
SO 06-21-05	28,165								propustek se ruší		
SO 07-21-01	1,112	trubní - 1,423	20	Z.1.1	s.gtx			0,5	propustek v blízkosti přejezdu - ZKPP přejezdu platí pro obě koleje		61,6
SO 07-21-02	1,444	trubní - 2,901	20	3.1.2.	s.gtx			0,3	ZKPP se nezřizuje, konstrukce v kol.č.1		43
				6.2	ZZM 0,42			0.2	ZKPP se nezřizuje, konstrukce v kol.č.2		40
SO 07-21-03	2,042								propustek se ruší		

ZKPP u přejezdů

SO	přejezd evid. Km	druh komunikace	Eored	zedílená konstrukce pražcového podloží					poznámka	Eop	Epl p
			MPa	typ	úprava zemní pláně	cem.stab. štěrkodrti	podkl.vrst.DK	podkl.vrst. ŠD		MPa	MPa
06-12-01	28,472	I.třída č.30	10	Z.2.2.		0,45		0,20	platí pro všechny koleje	62,2	62
07-12-01	1,119	účelová komunikace	20	Z.1.1	sep.gtx.			0,50	platí pro obě koleje		61,6
07-12-02	2,171	místní obslužná komunikace	10	Z.2.3		0,45		0,30	platí pro obě koleje	62,2	73,8

POZNÁMKA:

1. "cem.stab.štěrkodrti" = cementová stabilizace štěrkodrti, frakce 0-32mm, dovoz z míchacího centra, ECSD = 150MPa
2. DK = drcené kamenivo fr. 0-63mm, Id = 1,0, E_{DK}=100MPa
3. ŠD = štěrkodrt' fr.0-32mm, Id = 0,95, E_{ŠD} = 80MPa