

**Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera**

**Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC,  
s.o.**

**Bc. Luboš Fišer**

**Diplomová práce  
2012**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Luboš Fišer**  
Osobní číslo: **D10641**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní infrastruktura: Dopravní cesta**  
Název tématu: **Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.**  
Zadávající katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Dopravní schémata železniční stanice
2. Situace železniční stanice 1:1 000
3. Příčný řez v oblasti nástupišť 1:50
4. Základní parametry TSI vztahující se k železniční stanici
5. Popis současného stavu zadané železniční stanice
6. Popis základních nedostatků
7. Navrhovaná opatření

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Martin Jacura, Ph.D.**

ČVUT Fa dopravní Praha

Datum zadání diplomové práce:

**30. listopadu 2011**

Termín odevzdání diplomové práce:

**23. května 2012**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Vladimír Doležal, CSc.

vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. dubna 2012

# Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

1. Rozhodnutí Komise 2008/164/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se "osob s omezenou schopností pohybu a orientace" v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému, včetně souvisejících předpisů
2. Rozhodnutí Komise 2011/275/EU o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému "infrastruktura" transevropského konvenčního železničního systému, včetně souvisejících předpisů
3. ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
4. ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
5. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
6. Kubát B., Fliegel T.: Železniční stavby 30
7. 266/1994 Sb., zákon o drahách
8. 352/2004 Sb., vyhláška o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému
9. 177/1995 Sb., vyhláška, kterou se vydává stavební a technický řád drah
10. 2008/57/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady o interoperabilitě železničního systému ve Společenství

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 20. 05. 2012

Bc. Luboš Fišer

## **PODĚKOVÁNÍ**

Za pomoc při získávání podkladů pro bakalářskou práci a odborné konzultace k jednotlivým kapitolám děkuji Ing. Jacurovi, Ph.D. a zaměstnanci SŽDC Ing. Šípovi.

## **ABSTRAKT**

Práce se zabývá posuzováním vybraných staveb železniční infrastruktury ve vztahu k obecným požadavkům zabezpečujícím jejich bezbariérové užívání. Konkrétními předpisy jsou Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a Technická specifikací pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Interoperabilita, osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, železniční stanice

## **ABSTRACT**

The work deals with the assessment of the chosen buildings of the railway infrastructure in relation to general requirements ensuring their accessible use. The specific rules are Regulation of general technical requirements ensuring the accessible use of buildings and Technical specification for interoperability concerning people with limited ability and orientation in the transeuropean conventional and high-speed railway system.

## **KEYWORDS**

interoperability, persons with reduced mobility and orientation, the railway station

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Vysvětlení pojmu interoperabilita .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TSI PRM.....</b>	<b>4</b>
2.1	Rozdělení OOSPO do kategorií dle TSI PRM .....	5
2.2	Právní předpisy a dokumenty pro OOSPO .....	7
<b>3</b>	<b>Funkční a technické specifikace týkající se OOSPO.....</b>	<b>8</b>
3.1	Parkovací místa pro OOSPO.....	8
3.2	Bezbariérová přístupová cesta.....	8
3.3	Dveře a vchody.....	9
3.4	Povrchy podlah.....	9
3.5	Průhledné překážky.....	10
3.6	Toalety a zařízení pro přebalování dětí.....	10
3.7	Nábytek a volně stojící zařízení.....	11
3.8	Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům .....	12
3.9	Osvětlení .....	13
3.10	Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace.....	14
3.11	Mluvené informace .....	15
3.12	Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy.....	16
3.13	Geometrie lávek a podchodů.....	16
3.14	Schodiště .....	16
3.15	Madla .....	17
3.16	Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky .....	18
3.17	Výška nástupiště a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje.....	18
3.18	Šířka a hrana nástupiště.....	19
3.19	Konec nástupiště.....	20
3.20	Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy.....	20
3.21	Úrovňové přechody kolejí ve stanicích.....	21
<b>4</b>	<b>Hodnocení vybraných specifikací .....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Železniční stanice Sázava - Černé Budy.....</b>	<b>23</b>
5.1	Historie.....	23
5.2	Současnost.....	24
5.3	Služby ve stanici Sázava - Černé Budy .....	25
5.4	Provoz ve stanici Sázava - Černé Budy .....	25
5.5	Zhodnocení požadavků podle národních předpisů .....	25
5.5.1	Parkovací místa pro OOSPO.....	25
5.5.2	Bezbariérová přístupová cesta.....	26
5.5.3	Dveře a vchody.....	27
5.5.4	Povrchy podlah.....	27
5.5.5	Toalety a zařízení pro přebalování dětí.....	27
5.5.6	Nábytek a volně stojící zařízení .....	28
5.5.7	Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům .....	28
5.5.8	Osvětlení .....	29
5.5.9	Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace.....	30



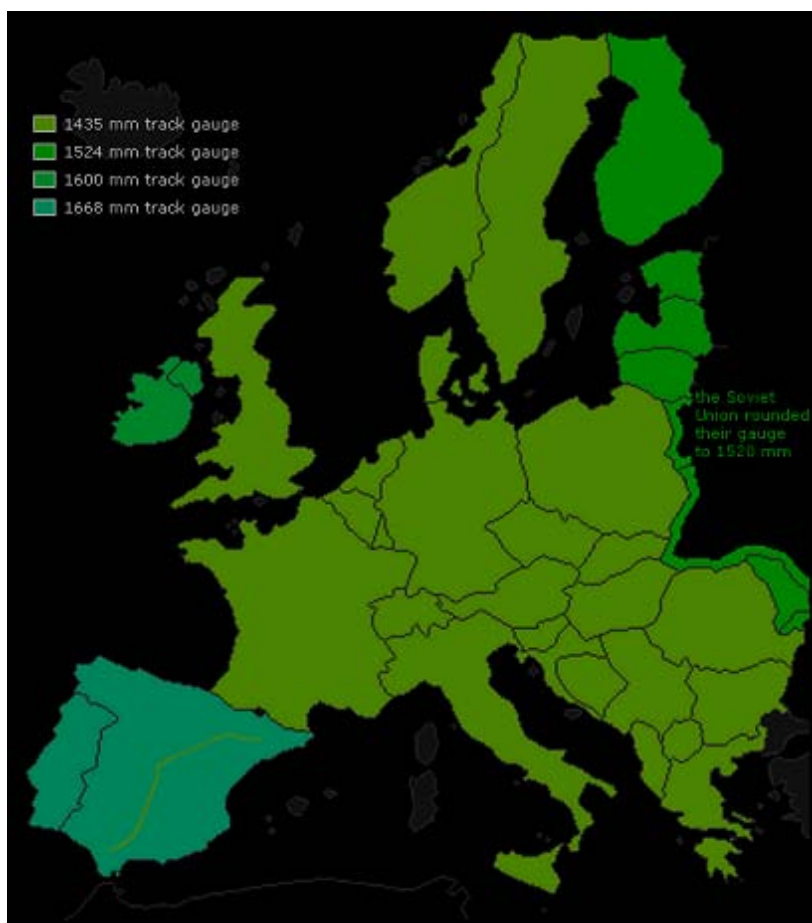
5.5.10	Mluvené informace .....	30
5.5.11	Nouzové východy, nouzová akustická výstraha.....	31
5.5.12	Geometrie lávek a podchodů.....	31
5.5.13	Schodiště .....	31
5.5.14	Madla .....	32
5.5.15	Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky .....	32
5.5.16	Výška nástupišť a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje.....	33
5.5.17	Šířka a hrana nástupiště.....	33
5.5.18	Konec nástupiště.....	33
5.5.19	Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy .....	33
5.5.20	Úrovňové přechody kolejí ve stanici .....	34
5.6	Zhodnocení nedostatků v železniční stanici Sázava – Černé Budy.....	34
5.7	Popis návrhů v železniční stanici Sázava – Černé Budy .....	38
5.7.1	Popis návrhu č.1 .....	38
5.7.2	Popis návrhu č.2 .....	39
5.7.3	Popis návrhu č.3 .....	40
<b>6</b>	<b>Železniční stanice Světlá nad Sázavou.....</b>	<b>42</b>
6.1	Historie .....	42
6.2	Současnost.....	43
6.3	Služby ve stanici Světlá nad Sázavou.....	44
6.4	Provoz ve stanici Světlá nad Sázavou.....	44
6.5	Zhodnocení požadavků udávaných v TSI PRM.....	45
6.5.1	Parkovací místa pro OOSPO.....	45
6.5.2	Bezbariérová přístupová cesta.....	45
6.5.3	Dveře a vchody.....	47
6.5.4	Povrchy podlah.....	47
6.5.5	Průhledné překážky.....	47
6.5.6	Toalety a zařízení pro přebalování dětí.....	47
6.5.7	Nábytek a volně stojící zařízení .....	49
6.5.8	Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům .....	49
6.5.9	Osvětlení .....	50
6.5.10	Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace.....	51
6.5.11	Mluvené informace .....	52
6.5.12	Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy .....	52
6.5.13	Geometrie lávek a podchodů.....	52
6.5.14	Schodiště .....	52
6.5.15	Madla .....	52
6.5.16	Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky .....	53
6.5.17	Výška nástupiště a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje.....	53
6.5.18	Šířka a hrana nástupiště.....	53
6.5.19	Konec nástupišť .....	54
6.5.20	Pomocná zařízení pro nastupování a vystupování osob na vozících.....	54
6.5.21	Úrovňové přechody kolejí ve stanicích.....	55
6.6	Zhodnocení nedostatků v železniční stanici Světlá nad Sázavou.....	56
6.7	Popis návrhů v železniční stanici Světlá nad Sázavou.....	59

6.7.1	Popis návrhu č.1 .....	60
6.7.2	Popis návrhu č.2 .....	61
6.7.3	Popis návrhu č.3 .....	62
<b>7</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>63</b>
	<b>Použité zdroje.....</b>	<b>65</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>67</b>
	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>68</b>
	<b>Seznam rovnic.....</b>	<b>68</b>
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>68</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>69</b>

## 1 Vysvětlení pojmu interoperabilita

Interoperabilitou se rozumí schopnost systému umožnit bezpečný a nepřerušovaný pohyb vlaků různých dopravců, které splňují základní parametry stanovené pro vybrané tratě. K dosažení tohoto cíle je důležité splnění všech stanovených regulačních, technických a provozních podmínek, obsažených v příslušných směrnících Evropského parlamentu a Rady. Cílem procesu je liberalizace nákladní železniční dopravy a zlepšení konkurenceschopnosti v letecké a automobilové dopravě. K dosažení těchto cílů má sloužit vyšší bezpečnost, zkrácení jízdní doby a ochrana životního prostředí. [1]

Jedna z překážek na železniční síti, která omezuje plynulý pohyb vlaků na území Evropy, je rozchod koleje. Jednotlivé hodnoty rozchodu koleje na území evropských států lze vyhledat v následujícím obrázku.



Obrázek 1 - Rozchod koleje na území Evropy [2]

Interoperabilitu železniční sítě v Evropě má zajistit splnění požadavků stanovených v technických specifikacích pro interoperabilitu (TSI). Z důvodu společného postupu a zlepšení interoperability byly přijaty následující směrnice a rozhodnutí.

Dne 23. června 1996 byla přijata směrnice 96/48/ES o interoperabilitě vysokorychlostního železničního systému. Dne 19. března 2001 byla přijata směrnice 2001/16/ES o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému. Dne 29. dubna 2004 byla přijata směrnice 2004/50/ES, kterou se mění směrnice Rady 96/48/ES o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního železničního systému a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/16/ES o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému. V roce 2007 následovala směrnice 2007/32/ES ze dne 1. června, kterou se mění příloha VI směrnice 96/48/ES a příloha VI směrnice 2001/16/ES. Dne 17. června roku 2008 byla vydána směrnice 2008/57/ES, která ruší směrnice 96/48/ES a 2001/16/ES s platností od 19. června. Dne 16. října roku 2009 následuje směrnice 2009/131/ES, kterou se mění příloha VII směrnice 2008/57/ES. Dne 1. března roku 2011 vstoupila v platnost směrnice 2011/18/EU, kterou se mění přílohy II, V a VI směrnice 2008/57/ES.

Pro uživatele je zásadní technické specifikace týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI PRM „person with reduced mobility“). Dne 21. prosince 2007 bylo vydáno rozhodnutí komise 2008/164/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v trans-evropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému. [3]

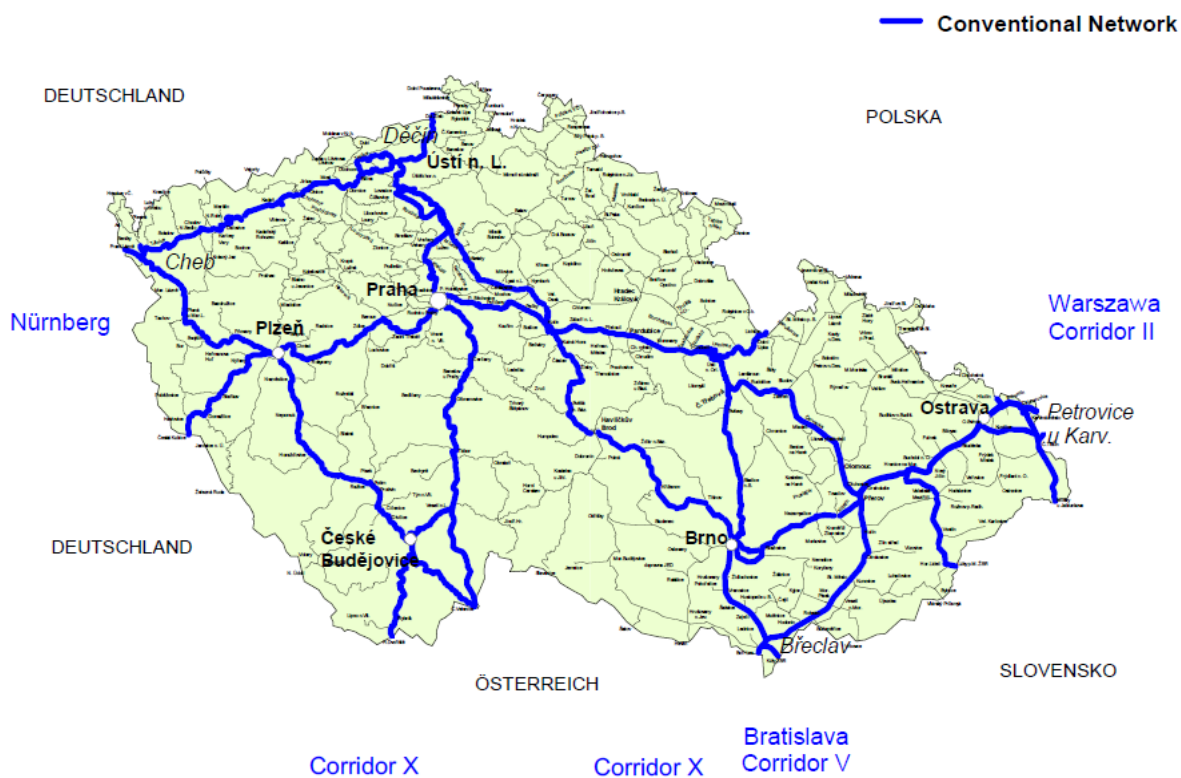
Směrnice: [4]

„Směrnice“ je právní akt Evropské unie stanovující cíl, který musí všechny země splnit. Každá země se však může rozhodnout, jakým způsobem bude těchto předpisů dosaženo.

Rozhodnutí: [5]

„Rozhodnutí“ je závazné pro toho, komu je určeno (např. u určité země EU nebo konkrétní společnosti), a je přímo použitelné.

Tratě zahrnuté do evropského železničního systému na území ČR, jsou popsány ve sdělení MD č. 111/2004 ze dne 25. února 2004. Všechny tyto tratě jsou konvenční. Konkrétně jsou tyto tratě vyjmenovány v Příloze č.1.



Obrázek 2 - Tratiě na území ČR zahrnuté do evropského železničního systému [6]

## 2 TSI PRM

TSI PRM = (technická specifikace pro interoperabilitu transevropského konvenčního a vysokorychlostního železničního systému týkající se osob se sníženou schopností pohybu a orientace). Bylo vydáno ve věstníku Evropské unie dne 7. 3. 2008 a slouží jako příloha rozhodnutí Komise 2008/164/ES ze dne 21. 12. 2007.

Cílem této TSI je snaha zvýšit dostupnost železniční dopravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO). Pro tyto osoby je použití vlaků a související infrastruktury bez úprav či pomoci třetí osoby nemožné nebo značně limitující. Působnost je ovlivněna nově budovanými, rekonstruovanými nebo modernizovanými subsystemy Infrastruktura a Kolejová vozidla evropského konvenčního i vysokorychlostního železničního systému. [7]

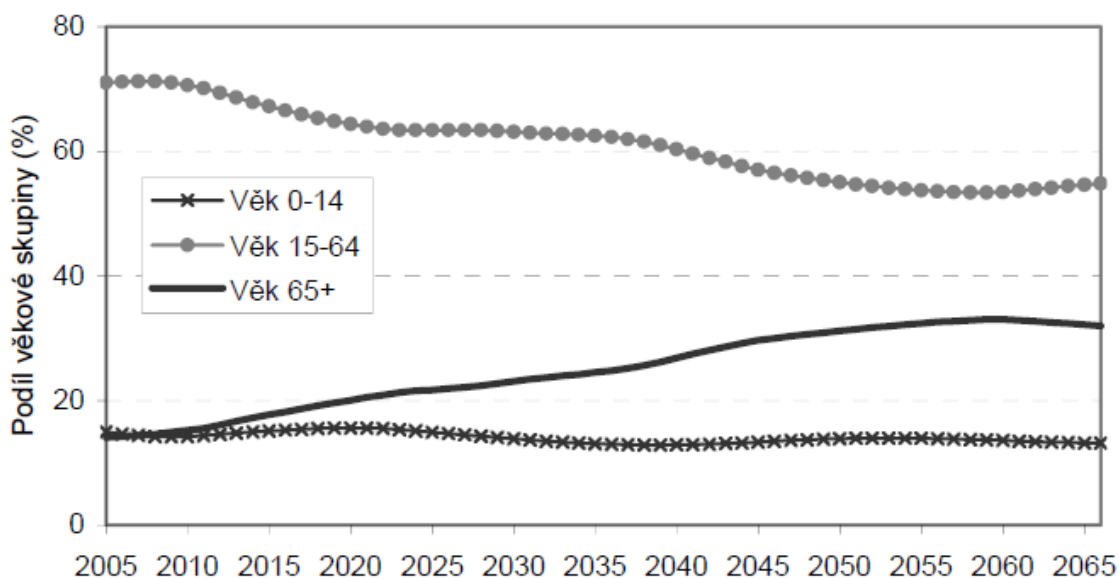
### ***Subsystem infrastruktura:***

Do tohoto subsystemu řadíme: (trať, výhybky, mosty, tunely, nástupiště, přístupové cesty pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, ochranná a bezpečnostní zařízení). [7]

### ***Subsystem kolejová vozidla:***

Do tohoto subsystemu řadíme: (systémy zabezpečení vlakových zařízení, hnací vozidla, agregáty, brzdné ústrojí, pasivní a aktivní bezpečnostní zařízení a zařízení sloužící pro ochranu doprovodu vlaku a zdraví cestujících). [7]

Člověk nemusí být upoután na invalidní vozík, aby se stal OOSPO. Stačí pouhé zranění, které může člověka limitovat při běžných úkonech, jako např.: doprava do zaměstnání, návštěva lékaře nebo kulturní akce. Vládní výbor pro zdravotně postižené udává, že v roce 2010 překračuje počet osob s dočasně, či trvale omezenou schopností pohybu a orientace v ČR 10% celkové populace. Z tohoto čísla je patrné, že úsilí o vybudování bezbariérového životního prostředí není orientováno na potřeby úzkého okruhu populace. Dalším důvodem je složení populace, které postupně stárne, jako ve většině vyspělých zemí světa. Podle prognózy dojde v ČR k výraznému nárůstu podílu osob starších 65 let, a to až na jednu třetinu populace. Absolutně tento počet vzroste na 3 - 4 miliony osob a na významu přitom bude nabývat zejména nejstarší věkové skupiny. Mezi OOSPO v žádném případě nepatří osoby se závislostí na drogách a alkoholu. [8]



Obrázek 3 - Vývoj podílu věkových skupin na složení obyvatelstva v ČR [8]

## 2.1 Rozdělení OOSPO do kategorií dle TSI PRM

- a) *Osoby s poruchou zraku* - nevidomé a slabozraké osoby
- b) *Osoby s poruchou sluchu* - snížená nebo chybějící schopnost vnímat zvukové informace
- c) *Osoby s poruchou komunikace* - osoby, které neznají místní jazyk (cizinci), osoby s komunikačními problémy nebo mentálně postižené osoby
- d) *Osoby s omezenou schopností pohybu* - osoby s poškozením končetin, s těžkými zavazadly, rodiče s kočárky, těhotné ženy, osoby pokročilého věku [7]

### *Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením*



Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou barvou stylizovaná jdoucí postava, držící v ruce bílou hůl.

Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.

Obrázek 4 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením[7]

***Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením***



Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou čarou stylizovaný boltec ucha, který přerušuje diagonála vedená z pravého horního rohu čtverce.

Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm; u symbolu umístěného v kleci výtahu pak nejméně 50 mm x 50 mm.

**Obrázek 5 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením [7]**

***Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku***



Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou stylizovaný dětský kočárek.

Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.

**Obrázek 6 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku [7]**

***Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku***



Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou čarou stylizovaná postava sedící na vozíku pro invalidy.

Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm

**Obrázek 7 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku [7]**



## 2.2 Právní předpisy a dokumenty pro OOSPO

Vytváření bezbariérového prostředí pro samostatný pohyb OOSPO je třeba legislativně ošetřit. Pro hodnocení infrastruktury z hlediska interoperability slouží vybraná legislativa:

- ✓ Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (ze dne 5. listopadu. 2009).
- ✓ Rozhodnutí Komise 2008/164/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému, včetně souvisejících předpisů (ze dne 21. prosince. 2007, účinná od 1. července 2008).

Jako základní dokument pro hodnocení staveb z hlediska interoperability na tratích zahrnutých do evropského železničního systému slouží TSI PRM. Často bývají jednotlivé parametry TSI odkazovány na vnitrostátní či evropské parametry. Upřednostňuje se používání evropských předpisů před předpisy vnitrostátními. Před účinností TSI platila pro hodnocení staveb národní legislativa. Je však na místě říci, že nepanují velké rozdíly mezi parametry užívanými v TSI a národních předpisech. Celkově dochází ke snaze tyto předpisy co nejvíce harmonizovat a jednotlivé rozdíly mezi těmito předpisy odstranit.

Hlediska uplatňování při posuzování pro OOSPO na která se vztahují evropská pravidla, jsou uvedeny v příloze L TSI PRM.

Z české legislativy patří mezi hlavní dokumenty:

- ✓ Vyhláška 398/2009 Sb., (O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb)
- ✓ ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách)
- ✓ Vzorové listy SŽDC Ž 8.7 (Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích)

Výše jmenované dokumenty tvoří všechny předpisy, kterými jsou upravovány jednotlivé parametry. Proces tvorby nové legislativy je stále ve vývoji a tím dochází ke vzniku nových předpisů, které je třeba dodržovat.

### 3 Funkční a technické specifikace týkající se OOSPO

#### 3.1 Parkovací místa pro OOSPO

Tento bod je upraven vnitrostátními pravidly a žádné specifiky pro železnici neexistují. Tato místa by měla být zřizována pokud možno co nejbližší přístupovému vchodu. Podle Vyhlášky 398/2009 Sb., §4, je na všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných parkovacích plochách pro osobní motorová vozidla třeba vyhradit stání pro vozidla OOSPO v nejméně následujícím počtu.

2 - 20 stání	1 vyhrazená stání
21 - 40 stání	2 vyhrazená stání
41 - 60 stání	3 vyhrazená stání
61 - 80 stání	4 vyhrazená stání
81 - 100 stání	5 vyhrazených stání
101 - 150 stání	6 vyhrazených stání
151 - 200 stání	7 vyhrazených stání
201 - 300 stání	8 vyhrazených stání
301 - 400 stání	9 vyhrazených stání
401 - 500 stání	10 vyhrazených stání
501 a více stání	2% vyhrazených stání

Tabulka 1 - Tabulka určující počet vyhrazených stání [9]

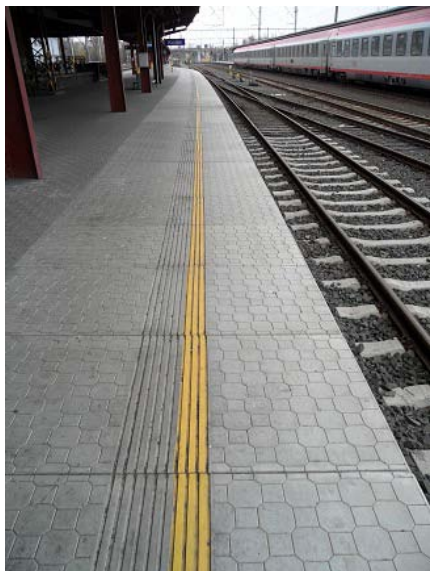
#### 3.2 Bezbariérová přístupová cesta

Tuto cestu mohou bez problémů absolvovat všechny kategorie OOSPO. Cesta může být vybavena výtahem nebo šikmou rampou a musí být co nejkratší. Minimální rozměry průjezdné přístupové cesty jsou: šířka 1600 mm a světlá výška 2300 mm. Tyto rozměry jsou minimální a pro potřebu průchodu dalších cestujících je třeba jejich navýšení.

Tato cesta by měla spojit přednádraží prostor (taxi, parkoviště automobilů) s navazujícím prostorem nádraží (informační přepážka, místo pomoci zákazníkům, výdej jízdenek).

Značení bezbariérové přístupové cesty pro zrakově postižené osoby je možno poskytnout pomocí: hmatové cesty, hmatové značky, zvukově, Braillovy mapy. Při využívání hmatové cesty se snažíme tuto cestu vést pomocí přirozené vodící linie (stěna budovy, zvýšená obruba). Pokud nelze využívat přirozených vodících linií, je možné užít některou s umělým vodících linií (reliéfní dlažba).

Madla nebo zdi, které vedou podél bezbariérových cest, je třeba opatřit informacemi o směru nebo číse nástupiště ke kterému vedou pomocí Braillova písma a prizmatickým písmem ve výšce mezi 850 - 1000 mm. [7]



Obrázek 8 - Umělá vodící linie pomocí reliéfní dlažby a přirozená vodící linie [19]

### 3.3 Dveře a vchody

Je třeba zajistit minimálně jeden bezbariérový přístup na nástupiště pomocí dveří nebo vchodu o minimální světlé šířce při otevření 800 mm a světlé výšce 2100 mm. Zařízení pro otvírání dveří (horizontální madla), ovládací zařízení (tlačítka) musí být dostupné ve výšce 800 – 1200 mm. Tlačítka pro ovládání dveří je třeba opatřit hmatovými značkami z důvodu identifikace. Automaticky ovládané dveře musí ochránit cestující před zachycením při jejich užití. Pokud jsou nainstalovány prahy dveří, je třeba kontrastní odlišení od okolí. Výška prahu nesmí překročit 25 mm. [7]

### 3.4 Povrchy podlah

Je vyžadováno, aby veškeré povrchy podlah byly protiskluzové v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb., příloha č. 1. Tyto vlastnosti materiálu je třeba dokladovat prohlášením o shodě.

Nerovnosti uvnitř budov stanic nesmí přesáhnout maximální hodnotu 5 mm, až na hmatové prvky vodících cest a výstražné značky. [7]

### 3.5 Průhledné překážky

Jsou tvořeny skleněnými dveřmi nebo průhlednými stěnami na hlavních trasách, které využívají cestující. Tyto překážky musí být označeny nejméně dvěma výraznými pruhy (loga, znaky, dekorativní prvky). Umístění pruhů je ve výšce 1500 - 2000 mm a druhý pruh 850 - 1050 mm. Šířka pruhů je minimálně 100 mm. Pruhy je třeba volit kontrastně barevné proti pohlíženému pozadí. Pokud je cestující chráněn proti nárazu jiným prvkem (madlo, lavice), není značení vyžadováno. [7]



Obrázek 9 - Kontrastní a nekontrastní provedení pruhu dveří [19]

### 3.6 Toalety a zařízení pro přebalování dětí

Pokud je stanice vybavena toaletou, je nutné alespoň jedno WC zřídit jako bezbariérové s dostupností pro obě pohlaví. Požadavky na základní uspořádání bezbariérového WC jsou popsány Vyhláškou č. 398/2009 Sb., §7. Požadavkem TSI PRM je, že pokud jsou ve stanici umístěny toalety, je třeba stanici vybavit zařízením pro přebalování dětí. Zařízení pro přebalování je přístupné pro muže i ženy.

Zařízení pro přebalování dětí mají minimální nosnost 80 kg a jsou konstruována tak, aby zabránila nechtěnému sklouznutí dítěte. [7]



#### *Symbol prostoru s přebalovacím pultem*

Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou přebalovací pult s dítětem.

Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.

Obrázek 10 - Symbol prostoru s přebalovacím pultem [7]



Obrázek 11 - Bezbariérové WC a přebalovací pult [19]

### 3.7 Nábytek a volně stojící zařízení

Stanice je třeba vybavovat nábytkem kontrastním se svým okolím bez ostrých hran. Zařízení a nábytek je dále umísťován, aby netvořil překážky pro nevidomé nebo slabozraké osoby. Část prostoru určenou pro čekání na vlaky je třeba ochránit před vlivem počasí. V prostorách určených pro cestující čekající na vlak, je třeba dimenzovat počet sedadel s opěradlem zad. Minimálně 1/3 sedadel musí být vybavena opěrkami rukou. Jako další prvek se používá opěrný pult, TSI PRM definuje pouze jeho délku, která nesmí klesnout pod 1400 mm. [7] Vnitrostátní předpis tvoří Vyhláška č. 398/2009 Sb., příloha č. 1.



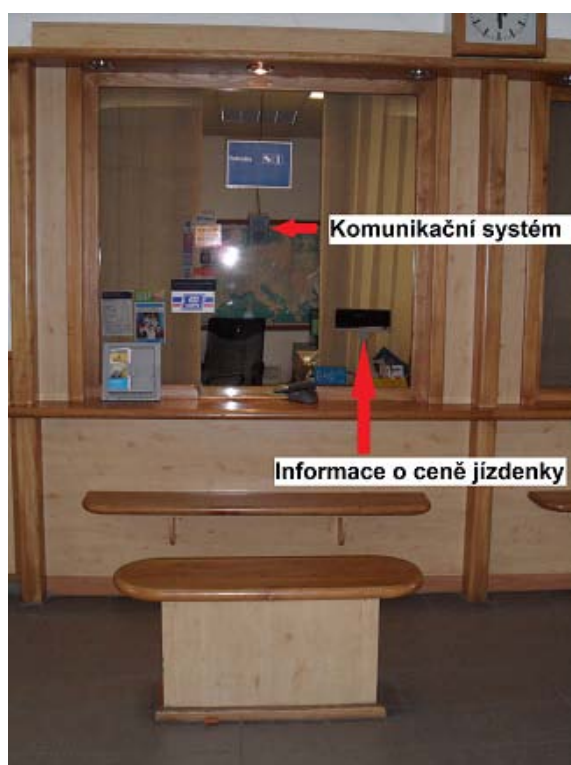
Obrázek 12 - Příklad použití sedadel s opěradlem zad a rukou [19]

### 3.8 Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům

Pokud jsou podél bezbariérové přístupové cesty přepážky s osobním prodejem jízdenek, informační přepážky a místa pomoci zákazníkům, v prostoru je třeba mít dostatečný prostor pro uživatele na invalidním vozíku, invalidy a ostatní OOSPO. Rozměry mezi jednotlivými prvky obslužného pultu jsou dány předpisem TSI PRM.

Při použití přepážky mezi prodejcem a cestujícím je třeba tuto přepážku vybavit komunikačním systémem. Minimálně jedna přepážka musí být vybavena zařízením, které umožňuje OOSPO se sluchovým postižením rozumět, co se říká pomocí naslouchadla přepnutého do polohy „T“.

Jsou - li nainstalovány na bezbariérové přístupové cestě prodejní automaty jízdenek, je třeba zajistit výšku 700 - 1200 mm pro kontakt s klávesnicí, platebním a výdajovým místem automatu. [7]



Obrázek 13 - Přepážka prodeje jízdenek a umístění prodejního automatu jízdenek [19]

### 3.9 Osvětlení

Prostor před budovou stanice musí být osvětlen podle vnitrostátního nebo evropských předpisů.

Vnitrostátními předpisy jsou tvořeny:

ČSN EN 13201-1 (Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení)

ČSN EN 13201-2 (Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky)

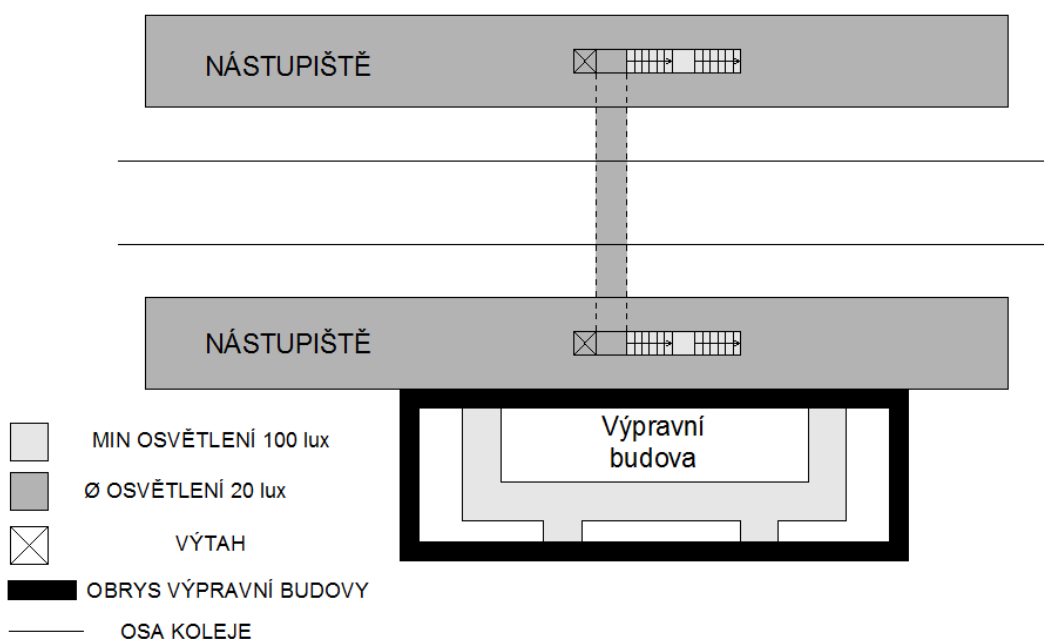
ČSN EN 1838 (Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení)

Nástupiště a venkovní prostory stanice pro cestující musí mít průměrnou hodnotu osvětlení nejméně 20 luxů (měřeno na úrovni podlahy).

Mezi vchodem do stanice až po nástupiště musí být bezbariérová přístupová cesta osvětlena nejméně 100 luxy (měřeno na úrovni podlahy). Stejná intenzita osvětlení je vyžadována i u vstupu do budovy a na schodištích.

Při použití umělého osvětlení z důvodu čitelnosti podrobných informací, je třeba zajistit minimálně o 15 luxů větší osvětlení této plochy než u sousední oblasti.

Pro jasné vyznačení intenzity osvětlení je možno vytvořit mapu s intenzitami osvětlení jednotlivých prostor stanice/zastávky. [7]



Obrázek 14 - Mapa s vyznačením intenzity osvětlení [20]

### 3.10 Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace

V rámci stanice je třeba zajistit jednotné informace v souladu s evropskými nebo vnitrostátními předpisy. [7]

Vnitrostátní předpisy jsou tvořeny:

Vyhláška č.398/2009 Sb., §9

Nařízení vlády č. 405/2004 Sb. (Vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů)

ČSN ISO 3864-1 (Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1 : Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech).

K zachování dostatečné rozpoznatelnosti vzhledem k pozorovací vzdálenosti je důležitá správná volba velikosti bezpečnostních tabulek nebo značek. K určení velikosti lze použít výpočet dle ČSN ISO 3864-1

Dalším důležitým faktorem je vhodná barevná kombinace písma a pozadí uvedená v tabulce.

(+ ...vhodná kombinace, - ... nevhodná kombinace)

Základ pozadí	Barva popisu, znaku							
	černá	bílá	fialová	modrá	tyrkys	zelená	žlutá	červená
černá	XXX	+	+	-	+	+	+	-
bílá	+	XXX	-	+	-	-	-	+
fialová	+	+	XXX	-	-	-	-	-
modrá		+	-	XXX	+	-	+	-
tyrkys	+	-	-	+	XXX	-	-	-
zelená	+	-	-	+	-	XXX	-	-
žlutá	+	-	+	+	-	-	XXX	-
červená	-	+	-	-	-	-	+	XXX

Tabulka 2 - Tabulka s vhodností barvy podkladu a písma pro orientační systém [10]

Pro všechny písemné informace by mělo být použito písmo Sans Serif. Vizuální informace je vhodné provádět kontrastně se svým pozadím a čitelné za všech světelných podmínek.

TSI PRM vyžaduje uvádění následujících informací:

- Informace o bezpečnosti a bezpečnostní pokyny.
- Tabule s výstrahami, zákazy a příkazy.
- Informace týkající se odjezdu vlaků.
- Identifikace vybavení stanice a přístupové cesty k tomuto vybavení.



Cestující musí být dostatečně informováni z důvodu rozhodování. Z důvodu přehlednosti nesmí být vedle sebe umístěno více než pět piktogramů, které jsou společné pro jediný směr. Pro zrakově postižené cestující je třeba zajistit značení pomocí hmatových informací pro toalety, výtahy a nouzová volání, je-li to vhodné.

TSI PRM uvádí konkrétní piktogramy a grafické signály specifické pro OOSPO. Podoba těchto piktogramů je pevně stanovena přílohou N TSI PRM. Tato značení jsou odlišná od označení, která se běžně užívají na území ČR. Je však třeba respektovat požadavky na označování podle přílohy N TSI PRM na vybrané železniční síti.

Pokud se ve stanicích používají displeje, je třeba užívat dostatečnou velikost, která zobrazuje celé názvy jednotlivých stanic nebo slov hlášení. [7]

DEPARTURE		ODJEZD		ABFAHRT	
Typ vlaku	Číslo vlaku	CÍLOVÁ STANICE - Směr jízdy	Přibližný odjezd	Trasa	Zastavení min.
Ds	22239	LEDECKO-Kořenice	14:43	1	
Sp	1911	LICHKOV-Choceň	14:44	2	
R	893	BRNO HL.N.-Čáslav	14:48	4	
EX	149	ZILINA-C.Třebová	14:59	2	
EX	146	PRAHA HL.N.-Praha-Libeň	15:03	3	

Obrázek 15 - Kontrastní provedení informací o odjezdech vlaků ze stanice [19]

### 3.11 Mluvené informace

Základním prvkem kvality při verbálním projevu je srozumitelnost. Minimální úroveň dle TSI PRM je stanovena hodnotou 0,5 RASTI (Room Acount Speech Transmission Index). Splnění tohoto požadavku je možno dokladovat protokolem o zkoušce, který vyhotoví akreditovaná zkušební laboratoř. Pokud jsou poskytovány mluvené informace, je třeba zajistit jejich soulad s informacemi vizuálními. [7]

Vnitrostátním předpisem je upravena tato část vyhláškou č. 398/2009 Sb., §9.



Obrázek 16 - Harmonizace mluvené a vizuální informace [19]

### **3.12 Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy**

Nouzové akustické výstrahy a východy musí být v souladu s evropskými nebo vnitrostátními předpisy.

Vnitrostátní předpisy tvoří:

ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory)

ČSN EN 60849 (Nouzové zvukové systémy)

Vyhláška č. 268/2011 Sb. (O technických podmínkách požární ochrany staveb)

Značení únikových cest je nařízeno řadou předpisů, zejména Zákoníkem práce, zákonem o požární ochraně, stavebním zákonem a prováděcími předpisy k těmto zákonům.

### **3.13 Geometrie lávek a podchodů**

Minimální šířka bezbariérového prostoru po celé délce je 1600 mm se světlou výškou 2300 mm. V těchto rozměrech není zohledněna šířka, o kterou je prostor třeba rozšířit pro možnost zajištění průchodu cestujících. Jednotlivé šířkové charakteristiky pro OOSPO jsou uvedeny v Příloze č. 2. [7]

### **3.14 Schodiště**

Úprava schodišť je stanovena pomocí vnitrostátních nebo evropských předpisů.

Vnitrostátní předpisy jsou tvořeny:

Vyhláška č. 398/2009 Sb. §6

Vzorové listy SŽDC Ž 8.7 (Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích)

ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách)

Minimální bezbariérová šířka prostoru schodiště mezi madly je po celé délce 1600 mm. Povrch všech schodů je třeba opatřit protiskluzovou úpravou a kontrastním pruhem o šířce 0,10 m ve vzdálenosti 0,05 m od hrany schodu.

Před prvním vzestupným a prvním sestupným schodem se zřizuje hmatový pás po celé délce schodu. Šířka hmatového pásu je minimálně 400 mm. V TSI PRM je kladem požadavek na kontrast tohoto pásu s povrchem podlahy. [7] Vnitrostátní předpis, který tvoří vzorové listy

SŽDC Ž 8.7, však tento kontrast nevyžadují. V praxi se tento kontrast nezřizuje. Kontrast je zajišťován pomocí optického značení stupnice nástupního a výstupního schodu.

Detail provedení nástupního a výstupního schodu je nakreslen a popsán v ČSN 73 4959.

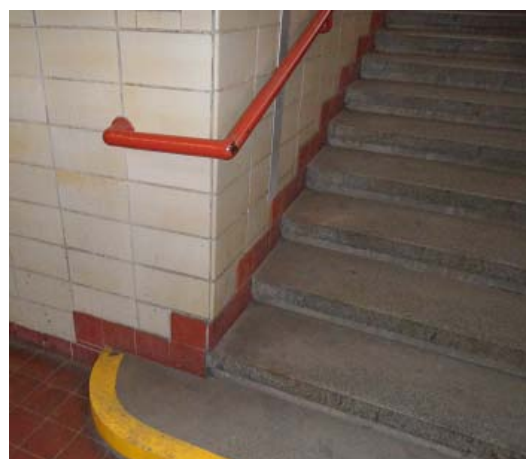
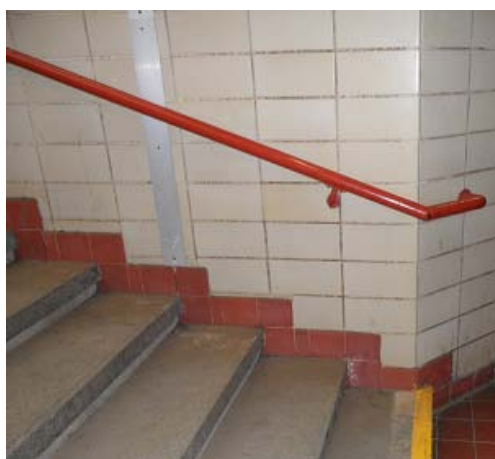


Obrázek 17 - Úprava schodiště [19]

### 3.15 Madla

Vnitrostátní předpis je tvořen Vyhláškou č. 398/2009 Sb., příloha č. 1.

Osazují se na schodech a rampách na obě strany a ve dvou úrovních. Jedno v úrovni 850 - 1000 mm a druhé 500 - 750 mm nad úrovní podlahy. Madlo je třeba osazovat souvislé a na schodech musí přesahovat 300 mm přes hranu schodu. Pokud by představoval přesah překážku, je povoleno jeho zakřivení. Kruhový průřez madla je v rozmezí 30-50 mm. Barva madla je provedena kontrastně oproti okolním stěnám. [7]



Obrázek 18 - Možné způsoby zakončení madel v prostoru podchodu [19]

### 3.16 Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky

Pampy musí být v souladu s evropskými nebo vnitrostátními předpisy.

Vnitrostátní předpisy tvoří:

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

ČSN EN 81-70 (Předpisy pro konstrukci a montáž výtahů).

ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách).

Pro OOSPO TSI PRM preferuje používání výtahů, pohyblivých schodů a ramp. Při použití výtahů je třeba dostatečně popsat rozměry kabiny, požadavky na osvětlení, vizuální a hmatové informace. U pohyblivých schodů nesmí jejich rychlost přesáhnout 0,65 m/s. U pohyblivých chodníků je tato rychlost 0,75 m/s se sklonem do 12 stupňů. [7]



Obrázek 19 - Umístění kabiny výtahu a detail ovládacích prvků pro přivolání [19]

### 3.17 Výška nástupiště a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje

Vnitrostátní předpisy jsou tvořeny:

ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách).

ČSN 73 6320 (Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu)

U konvenční železniční sítě jsou přípustné jmenovité hodnoty výšky nástupiště 550 mm a 760 mm. Tolerance rozměrů je -35 mm a +0 mm. V – místech, kde zastavují vlakotramvaje je výška nástupiště 300 - 380 mm. Tolerance rozměrů je -20 mm a +20 mm.

Vzdálenost hrany od osy koleje je stanovena podle vzorce:

$$b_q = 1650 + \frac{3750}{R}$$

**Rovnice 1 - Vzorec pro výpočet vzdálenosti hrany nástupiště**

Při výpočtu je třeba zohlednit (rozšíření koleje v oblouku, převýšení koleje, převýšení, stavební tolerance a tolerance údržby). [7]

### **3.18 Šířka a hrana nástupiště**

Vnitrostátní předpisy jsou tvořeny:

Vyhláška 398/2009 Sb.

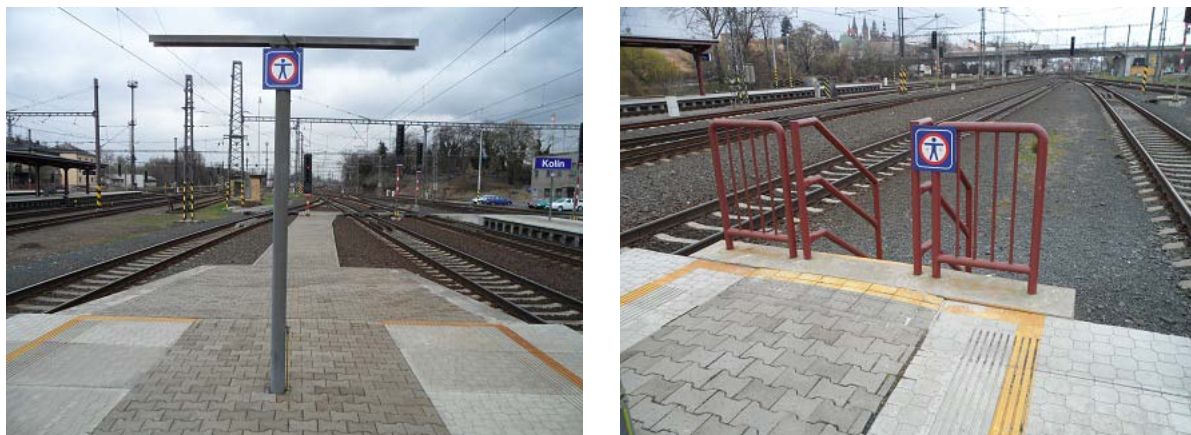
ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách).

Vzorové listy SŽDC 8.7 (Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích)

Šířka nástupiště může být proměnlivá po celé jeho délce. Šířka nástupiště bez překážek musí být u jednostranného nástupiště 2500 mm nebo u ostrovního nástupiště 3300 mm. V rámci volného průchodu o šířce 1600 mm jsou povoleny malé překážky o délce max. 1000 mm (např. sloupy, stožáry). Vzdálenost od hrany nástupiště musí být minimálně 1600 mm a od kraje překážky zachován průchod šířky 800 mm. Pokud je vzdálenost mezi překážkami pod 2400 mm, jsou tyto překážky považovány za jednu souvislou. Nebezpečná oblast nástupiště začíná hranou přilehlou ke koleji. Zde mohou být cestující vystaveni nebezpečným silám z důvodu aerodynamického efektu projíždějícího vlaku v závislosti na rychlosti projíždějícího vlaku. Tato hranice musí být označena vizuálně i hmatově. Vizuální výstraha je provedena barevně kontrastním, protiskluzovým a výstražným pruh o šířce 100 mm. Barva materiálu okraje nástupiště je požadována v kontrastním provedení s kolejovým prostorem. [7]

### 3.19 Konec nástupiště

Ukončení nástupiště je třeba provést vizuálně i hmatově. Na našem území jsou pro ukončení nástupišť vydány Vzorové listy SŽDC Ž 8.7, kde jsou jednotlivé varianty ukončení nástupišť detailně rozkresleny s popisem opatření, které se mají na koncích nástupišť provádět. [7]



Obrázek 20 - Provedení ukončení nástupiště [19]

### 3.20 Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy

Pokud je chce stanice přijímat OOSPO, kteří používají invalidní vozík, je třeba zajistit zařízení pro nastupování a vystupování těchto osob. Rozměrové charakteristiky invalidního vozíku jsou uvedeny v Příloze č. 3. Tyto zařízení jsou ruční nebo poloautomatická rampy a k jejich obsluze je třeba zajistit vyškolený personál. Toto je možnost, jak řešit přístupnost, ale bezbariérovost se žádným způsobem neodstraňuje. Řešením problému nástupu/výstupu mezi železničním vozidlem a infrastrukturou pro úplnou bezbariérovost je používání systému ovládaného přímo cestujícím. [7]



Obrázek 21 - Ručně ovládaná rampa pro OOSPO [19]

Tímto zařízením nemusí být vybaveny všechny stanice/zastávky, kde příslušný spoj zastavuje. V souladu s TSI PRM jsou vybaveny jen vybrané stanice, mezi kterými je maximální vzdálenost 30 km.

Pokud došlo k dohodě mezi provozovatelem stanice/zastávky a dopravcem zastavujícím ve stanici, že všechna vozidla budou kompatibilní s nástupištěm, je možné, aby se nástupiště pomocným zařízením nevybavovala.

Minimální nosnost pomocných zařízení je stanovena na nejméně 300 kg s velikostí plochy 660 mm x 660 mm. U elektrických zařízení je třeba zajistit možnost obsluhy alternativním způsobem při výpadku proudu. [7]

### **3.21 Úrovňové přechody kolejí ve stanicích**

Pokud je podle vnitrostátního předpisu možné používat úrovňových přechodů kolejí, je požadováno zajistit bezbariérovou cestu dostupnou pro všechny kategorie OOSPO.

Vnitrostátní předpis je tvořen ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách).

Bezbariérovost pro osoby na vozíku nemusí být pokaždé zajištěna. Dle TSI PRM je třeba zajistit, aby nedošlo k zachycení nejmenšího kolečka vozíku pro invalidy mezi kolejí a plochou přechodu. Podle přílohy M v TSI PRM nejmenší kolečko vozíku překoná horizontální mezeru 75 mm a 50 mm vertikálně. Tyto rozměry jsou brány jako maximální a snažíme se o jejich minimalizaci. [7]



**Obrázek 22 - Detail úrovňového přechodu ve stanici [19]**

## 4 Hodnocení vybraných specifikací

Jako hodnocené stavby byly vybrány dvě železniční stanice Sázava - Černé Budy a Světlá nad Sázavou. Jedná se o železniční stanice, které jsou posuzovány podle rozdílných kritérií. Železniční stanice Světlá nad Sázavou je zařazena do evropského železničního systému. Modernizace nástupišť v této stanici proběhla v roce 1996. Tato stavba bude posuzována podle podmínek TSI PRM, které jsou ve stanici vyžadovány. V železniční stanici Sázava - Černé Budy došlo k modernizaci nástupišť v roce 2009. Stavba bude posuzována pomocí vnitrostátních předpisů na území ČR.

Specifika pro OOSPO jsou podle TSI PRM uvedeny v kapitole 4.1.2.1:

- ✓ parkovací místa pro OOSPO
- ✓ bezbariérová přístupová cesta
- ✓ dveře a vchody
- ✓ povrchy podlah
- ✓ průhledné překážky
- ✓ toalety a zařízení pro přebalování dětí
- ✓ nábytek a volně stojící zařízení
- ✓ místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům
- ✓ osvětlení
- ✓ vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace
- ✓ mluvené informace
- ✓ nouzové východy, nouzové akustické výstrahy
- ✓ geometrie lávek a podchodů
- ✓ schodiště
- ✓ madla
- ✓ rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky
- ✓ výška nástupiště a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje
- ✓ šířka a hrana nástupiště
- ✓ konec nástupiště
- ✓ pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy
- ✓ úrovňové přechody kolejí ve stanicích [7]

Tato specifika jsou popsány v obou železničních stanicích a slouží pro vyhodnocení. Autor dokládá pomocí fotodokumentace skutečné provedení těchto prvků.

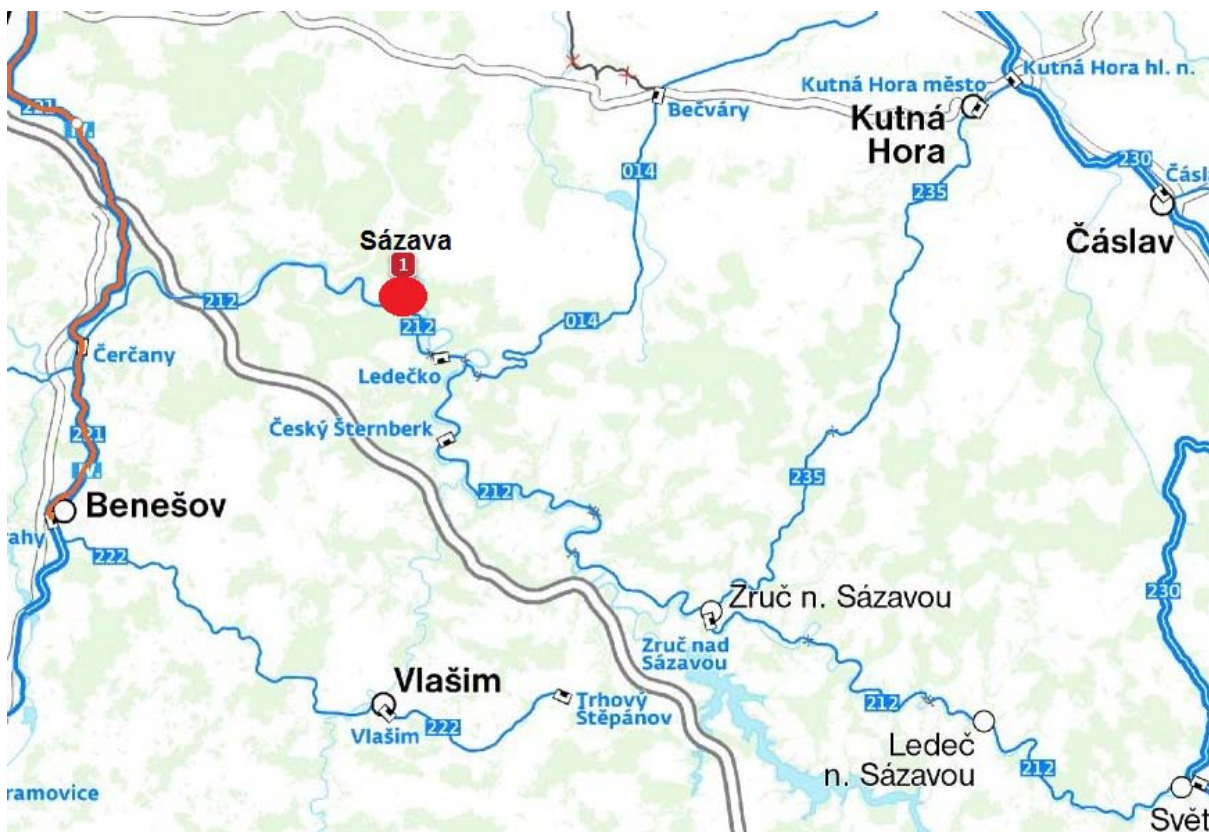


## 5 Železniční stanice Sázava - Černé Budy

Kraj: Středočeský kraj

Číslo tratě: 212 (Čerčany - Světlá nad Sázavou)

GPS souřadnice stanice: N49°52'30,645 E14°54'22,467



Obrázek 23 - Mapa s polohou železniční stanice Sázava - Černé Budy [11]

### 5.1 Historie

Při plánování posázavské trati z Kolína do Čerčan s odbočkou do Kácova, byla obec Sázava jedním z pevně daných bodů, jelikož se jednalo o jedno z nejvýznamnějších míst v údolí řeky Sázavy. Město Sázava nabylo na významu díky sklárnám zabývajícím se výrobou laboratorního a technického skla. Za vznikem skláren (5. června 1837) stojí František Kavalír. Po konečném odsouhlasení trasování tratě a získání finančních prostředků mohla být dne 30. srpna 1899 započata stavba dráhy. K zahájení provozu na celé trati došlo 6. srpna 1901, tedy 24 měsíců od zahájení stavby. Původně byla železniční stanice vybudována jako dvojkolejná (traťový kilometr 45,0). Železniční stanice se stala pro sklárnu obrovskou výhodou. Zjednodušil se dovoz surovin i odvoz produktů. [12]

## 5.2 Současnost

Současná železniční stanice Sázava - Černé Budy patří mezi ty důležitější na posázavských tratích. U kolejiště stojí typizovaná zděná nádražní budova, dřevěné skladiště s kamennou boční rampou a dřevěná budova záchodů. Kolejiště stanice se skládá celkem ze čtyř kolejí, z nichž jsou tři dopravní č. 1, 2, 4 a jedna manipulační č. 3. U manipulační koleje je postavena rampa s dřevěným skladištěm a volnou skládkou. U prvních dvou nástupišť kolej č. 1 a 2 byla v roce 2009 vystavěna zvýšená panelová nástupiště. Přístup k nástupištím byl upraven pomocí betonových panelů. Třetí nástupiště je i nadále sypané.

Ve stanici jsou dvě vlečkové koleje sázavských skláren č. 6 a 8 a celkem tři vlečky firmy. Nachází se zde i remíza, kterou sklárny využívaly pro deponování svých vlečkových lokomotiv.

Stanice je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením druhé kategorie s ústředním stavědlem se světelnými návěstidly.

Provoz na trati obstarávají převážně motorové vozy řady 810 a motorové jednotky řady 814 (REGIONOVA).



Obrázek 24 - Výpravní budova železniční stanice Sázava - Černé Budy [19]

### **5.3 Služby ve stanici Sázava - Černé Budy**

Vnitrostátní pokladní přepážka, čtečka In - karet, výdej In - karet, platba v eurech, WC, zastávka linkových autobusů, prostor pro cestující, integrovaný dopravní systém.

Stanice je přístupná bezbariérově bez pomoci zaměstnance (přístup z přednádraží na alespoň jedno nástupiště) bez možnosti dalších služeb. [13]

### **5.4 Provoz ve stanici Sázava - Černé Budy**

Informace o počtu spojů jsou získány z platných jízdních řádů pro osobní a nákladní dopravu.

V týdnu stanicí projíždí 10 spojů ve směru Světlá nad Sázavou - Čerčany a 9 spojů opačným směrem. Z toho se zde tři spoje křížují.

O víkendu stanicí projíždí 9 spojů ve směru Světlá nad Sázavou - Čerčany a 8 spojů opačným směrem. Z toho tři spoje se zde křížují.

Stanicí projíždí 2 nákladní vlaky ve směru Světlá nad Sázavou - Čerčany a dva nákladní vlaky opačným směrem.

### **5.5 Zhodnocení požadavků podle národních předpisů**

#### **5.5.1 Parkovací místa pro OOSPO**

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., §4 odst. 2. V železniční stanici Sázava – Černé Budy není v okolí výpravní budovy vyznačeno parkoviště. Automobily zde parkují na zpevněné komunikaci před skladištěm a boční rampou nebo v prostoru mezi skladištěm a WC. Místo pro OOSPO je nutné zřizovat pouze při zřízení parkoviště. Vyhrazené místo tedy není nutno zřizovat a vše je podle předpisů v pořádku.



**Obrázek 25 - Zpevněná plocha pro parkování proti skladišti [19]**

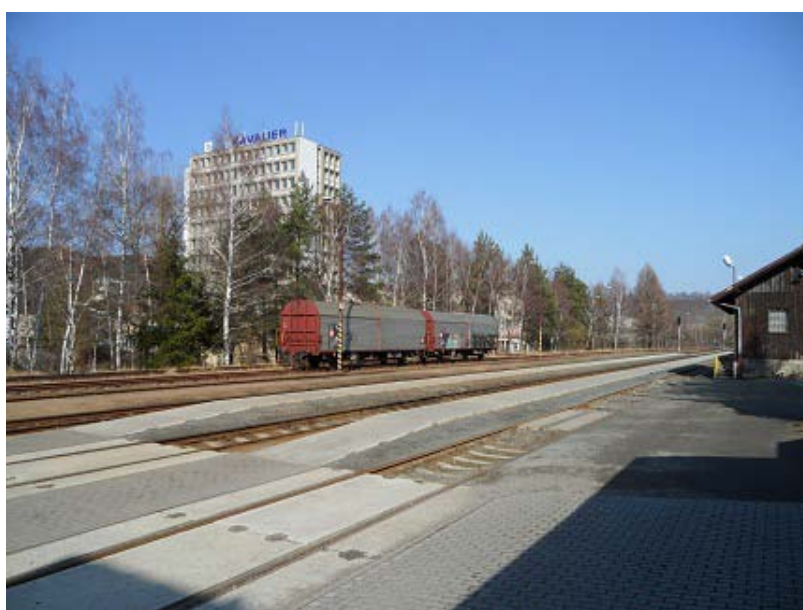
### 5.5.2 Bezbariérová přístupová cesta

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009sb., §5, §6. OOSPO se bez problémů dostanou do prostoru nástupišť a před výpravní budovu. Rozměrové parametry jsou dostačující. Samotný vchod do výpravní budovy je pro OOSPO nepřijatelný. Při vstupu do výpravní budovy z prostoru nástupiště je třeba překonat několik výškových rozdílů. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí úrovnových přechodů a šikmých ramp.

Pro osoby s poškozením zraku jsou zde vytvořeny minimální podmínky. V prostoru před železniční stanicí a výpravní budovou nejsou nikde použity prvky typu varovný nebo vodící pás. Na některých zvýšených hranách je zcela opotřeбенý nátěr.



Obrázek 26 - Pohled na vstup do výpravní budovy z prostoru nástupiště [19]



Obrázek 27 - Pohled na nástupiště od výpravní budovy [19]

### 5.5.3 Dveře a vchody

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009Sb., příloha č. 3. Vstup do výpravní budovy je možný pouze jedním vchodem směrem od nástupiště. Tento vchod nesplňuje dané požadavky. Dveře nejsou bezbariérové, chybí použití horizontálního madla. Jsou dodrženy pouze rozměrové požadavky na velikost dveří.



Obrázek 28 - Pohled na vstupní dveře [19]

### 5.5.4 Povrchy podlah

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., příloha č. 1. Přesnou hodnotu protiskluzového parametru se nepodařilo zjistit. Konzultací na místě s obsluhou přepážky a vlastní zkušeností bylo zjištěno, že daný parametr vyhovuje požadavkům.

### 5.5.5 Toalety a zařízení pro přebalování dětí

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., §7. V železniční stanici Sázava - Černé Budy se nachází prostory WC. Tyto prostory jsou umístěny v původní stavbě z roku 1899, která má dřevěnou konstrukci. Pro uživatele na vozíku není žádná kabinka zřízena. Vstup do prostoru WC je nezpevněný v jedné rovině s prostorem před nástupištěm. Osoby na vozíku toto WC používat nemohou. Je zde nedostatečná šířka dveří a velikost prostoru WC je dalším limitujícím prvkem. Pro osoby na vozíku není v železniční stanici zřízen prostor WC. Přebalovací pult ani kabinka pro přebalování se v železniční stanici nenachází.



Obrázek 29 - Budova WC [19]

### 5.5.6 Nábytek a volně stojící zařízení

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., příloha č. 1. V prostoru železniční stanice se nachází několik laviček s opěradlem zad, které jsou umístěny v zastřešené části před vstupem do výpravní budovy. Tyto místa jsou umístěna u stěny budovy, která by mohla sloužit, jako vodící linie pro zrakově postižené osoby. V případě nepříznivého počasí je stanice vybavena prostorem čekárny. V čekárně je umístěno několik lavic a velký stůl.



Obrázek 30 - Rozmístění nábytku v čekárně a venkovní lavička [19]

### 5.5.7 Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb, příloha č. 1. V železniční stanici se nachází jedna přepážka pro prodej jízdenek a poskytnutí informací zákazníkům. Přepážka je umístěna ve výšce 1020 mm nad podlahou čekárny. Vstup pro osoby na invalidním vozíku je bez

pomocí další osoby nemožný. Pro vstup do čekárny je třeba překonat několik výškových rozdílů. V okolí přepážky jsou dostatečné prostorové parametry. Prostor mezi cestujícím a obsluhou přepážky je oddělen skleněnou výplní. Chybí zde odkládací prostor.



Obrázek 31 - Prostor výdeje jízdenek a detail okénka pro výdej jízdenek [19]

### 5.5.8 Osvětlení

Tuto problematiku řeší ČSN EN 13210 – 1; ČSN EN 132101 – 2; ČSN EN 1838. V železniční stanici je osvětlení řešeno pomocí lucerny umístěná nad vchodem do výpravní budovy. Další osvětlení v prostoru před výpravní budovou zajišťuje lucerna zavěšená na stěně budovy směrem k nástupištím. Osvětlení nástupiště je možné pomocí lamp umístěných u skladiště a boční rampy.

Zjištění přesných hodnot osvětlení na místě nebylo provedeno. Pro měření nebyl autor vybaven dostatečnou měřicí technikou.



Obrázek 32 - Osvětlení nad vchodem do výpravní budovy [19]

### 5.5.9 Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., §9; NV č. 405/2004 Sb.; ČSN ISO 3864 – 1. V železniční stanici ani v prostoru výpravní budovy autor nenalezl žádné piktogramy označující vybavení stanice. Informace o odjezdu a příjezdu spojů z/do stanice jsou uvedeny ve výpravní budově pomocí elektronického informačního panelu. Tyto informace je možné získat i na venkovní straně zastřešené části výpravní budovy pomocí velkoformátových vývěsek.



Obrázek 33 - Elektronický informační panel a velkoformátová vývěska [19]

### 5.5.10 Mluvené informace

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., §9. Při návštěvě železniční stanice bylo pozorováním zjištěno, že mluvené informace jsou zcela srozumitelné a v souladu s informacemi vizuálními. Úroveň srozumitelnosti se zjistit nepodařilo z důvodu nedostatečného vybavení autora.



Obrázek 34 - Reprodukční pro zajištění mluvených informací [19]



### 5.5.11 Nouzové východy, nouzová akustická výstraha

Tuto problematiku řeší ČSN 73 0802, ČSN EN 60849, Vyhláška č. 268/2011 Sb. Autor práce nemohl ověřit, zda jsou naplněny podmínky pro nouzové východy a nouzové akustické výstrahy. Z tohoto důvodu nejsou parametry těchto prvků posuzovány.

### 5.5.12 Geometrie lávek a podchodů

V železniční stanici Sázava - Černé Budy je vybudován podchod. Šířkové a výškové parametry podchodu jsou dodrženy.



Obrázek 35 - Prostor podchodu a vstup do podchodu [19]

### 5.5.13 Schodiště

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., §6, Vzorové listy SŽDC Ž 8.7. V železniční stanici Sázava – Černé Budy je umístěno schodiště sloužící k přístupu do podchodu. U schodiště chybí hmatový pás před prvním sestupným a vzestupným schodem. Není dodrženo ani označení stupnice nástupního a výstupního schodu.



Obrázek 36 - Schodiště pro vstup do podchodu [19]

#### 5.5.14 Madla

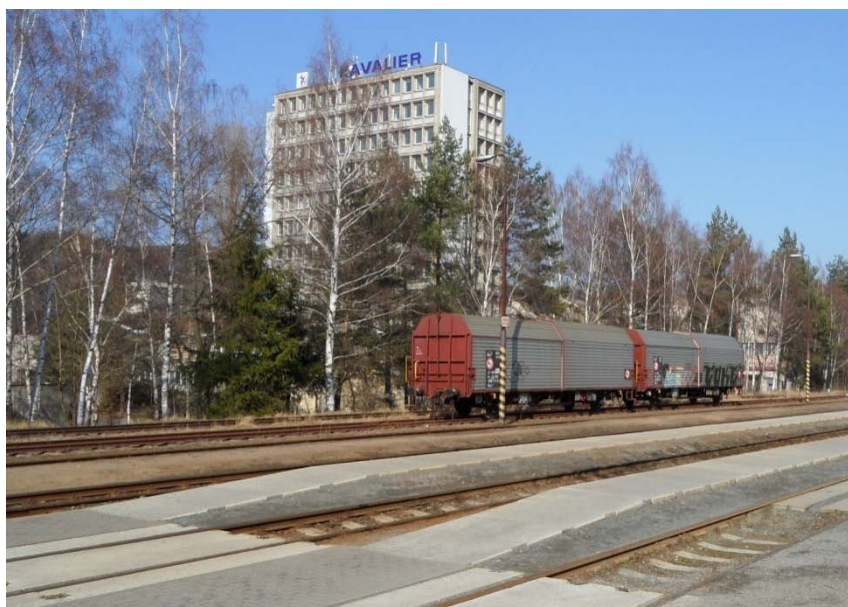
Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb., příloha č. 1. V železniční stanici Sázava - Černé Budy se tento prvek nachází v prostoru schodiště podchodu. Madla se nachází pouze v oblasti schodiště a přesahy madel jsou zcela zanedbány. Madlo je provedeno z kruhového průřezu a průměru 40 mm a umístěno ve výšce 1050 mm.



Obrázek 37 - Přesahy madla na schodišti [19]

#### 5.5.15 Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky

Tuto problematiku řeší vyhláška č. 398/2009 Sb, ČSN 73 4959; příloha č. 3; ČSN EN 81 –70. V železniční stanici Sázava - Černé Budy je přístup na nástupiště umožněn pomocí šikmých ramp. Hodnoty zjištěné na místě odpovídaly požadavkům.



Obrázek 38 - Provedení šikmých ramp na nástupištích [19]

### **5.5.16 Výška nástupišť a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje**

Tuto problematiku řeší ČSN 73 4959; ČSN 73 6320. V železniční stanici Sázava – Černé Budy jsou použita úrovnňová nástupiště s výškou nástupní hrany 200 mm nad temenem kolejnice.

### **5.5.17 Šířka a hrana nástupiště**

Tuto problematiku řeší ČSN 73 4959; Vzorové listy SŽDC 8.7; Vyhláška 398/2009 Sb., příloha č. 2. Nástupiště ve stanici jsou tvořena pomocí desky o šířce 1450 mm. V prostoru nástupišť není umístěn žádný předmět a tím zde nejsou vytvořeny překážky. Barevný kontrast ani vodící linie s funkcí varovného pásu se na těchto deskách neprovádí. Barevný kontrast je proveden v prostoru centrálního přechodu.



Obrázek 39 - Pohled na nástupiště ve stanici [19]

### **5.5.18 Konec nástupiště**

Tuto problematiku řeší vzorové listy SŽDC Ž 8.7. Konce nástupišť se při šířce nástupiště 1450 mm neprovádí.

### **5.5.19 Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy**

Železniční stanice Sázava - Černé Budy nedisponuje žádným zařízením pro nastupování cestujících. Pokud je zde přepravována osoba na invalidním vozíku, pro její nastoupení/vystoupení do vozu pomůže posádka motorové jednotky.

### 5.5.20 Úrovňové přechody kolejí ve stanicích

Tuto problematiku řeší ČSN 73 4959. V železniční stanici jsou přístupy k nástupištím č. 1 a 2 řešeny pomocí šikmých ramp. Toto řešení umožňuje přístup osob na vozíku na nástupiště. Nástupiště č. 3 je vybudováno jako sypané a úrovňový přechod k němu nevede. Centrální přechod končí u druhého nástupiště.



Obrázek 40 - Úrovňový přechod kolejí ve stanicích [19]

## 5.6 Zhodnocení nedostatků v železniční stanici Sázava – Černé Budy

### ✓ Parkovací místa pro OOSPO

Před železniční stanicí se v současné době nenalézá žádné označené parkovací místo.

Autor práce navrhuje zřízení parkovacích míst v oblasti mezi skladištěm a toaletami. Vytvořením parkovacích míst vznikne požadavek na zřízení adekvátního počtu míst pro OOSPO, která budou označena příslušným vodorovným a svislým dopravním značením.

### ✓ Bezbariérová přístupová cesta

V železniční stanici v současné době není vytvořena vhodná bezbariérová přístupová cesta s ohledem na členitost plochy před výpravní budovou. Šířkové parametry jsou vyhovující.

Autor práce navrhuje zřídit pro přístup do prostoru výpravní budovy rampu, která tyto úrovňové nedostatky odstraní. Další návrh je ve vytvoření vodícího a varovných pásů pro osoby se zrakovými obtížemi a obnovení barevných kontrastů na zvýšených hranách.

✓ **Dveře a vchody**

Velikost vchodových dveří do prostoru výdeje jízdenek je dostačující.

Autor práce navrhuje odstranění výškového stupně přímo před vchodem do prostoru výdeje jízdenek. Výškový rozdíl navrhuje odstranit pomocí rampy nebo sjednocením výšky v tomto prostoru.

✓ **Povrchy podlah**

Nebyla prováděna žádná speciální měření. Povrch podlah byl po konzultaci a osobní zkušenosti prohlášen za vyhovující.

Autor práce k tomuto bodu nemá žádné připomínky a návrhy.

✓ **Toalety a zařízení pro přebalování dětí**

Toalety, které se v železniční stanici nacházejí, nevyhovují nárokům pro OOSPO.

Autor práce navrhuje výstavbu nových toalet. Pro výstavbu by bylo vhodné užití stávajícího místa. Při výstavbě by byl zohledněn nárok na výstavbu zařízení pro přebalování dětí.

✓ **Nábytek a volně stojící zařízení**

V prostoru před výpravní budovou je kryté místo pro osoby čekající na spojení. V tomto prostoru je velký počet volně stojících laviček, které jsou umístěny po obvodu budovy a tak zabraňují užívání této stěny, jako přirozené vodící linie.

Autor práce navrhuje přestavbu laviček v krytém prostoru tak, aby nebránila v užívání stěny výpravní budovy, jako přirozené vodící linie.

✓ **Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům**

V železniční stanici se nachází jedna přepážka pro prodej jízdenek a poskytnutí informací zákazníkům. Prostor mezi cestujícím a obsluhou přepážky je oddělen skleněnou výplní.

Autor práce navrhuje vytvořit novou přepážku pro prodej jízdenek. Přepážku vybavit komunikačním zařízením a zařízením o ceně jízdenky. Dále autor navrhuje u přepážky vytvořit odkládací pult.

✓ **Osvětlení**

V železniční stanici je osvětlení řešeno pomocí lucerny umístěná nad vchodem do výpravní budovy. Další osvětlení v prostoru před výpravní budovou zajišťuje lucerna zavěšená na stěně budovy směrem k nástupištím.

Autor práce nemůže bez provedení patřičných zkoušek říci, jaká opatření jsou třeba k tomuto bodu provádět.

✓ **Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace**

V železniční stanici ani v prostoru výpravní budovy autor nenalezl žádné piktogramy označující vybavení stanice. Dynamické informace o příjezdu spojů z/do stanic jsou v prostoru čekárny podávány pomocí digitálního monitoru a jsou dostatečně kontrastní a čitelné.

Autor práce navrhuje doplnit v prostoru čekárny značky a požadované piktogramy, která je v stanic možno použít.

✓ **Mluvené informace**

Úroveň srozumitelnosti nebyla měřena pomocí přístrojů.

Autor práce při osobní návštěvě železniční stanice vyhodnotil tento bod za vyhovující.

✓ **Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy**

Autor práce nemohl ověřit, zda jsou naplněny podmínky pro nouzové východy a nouzové akustické výstrahy.

✓ **Geometrie lávek a podchodů**

V železniční stanici se nachází podchod, který byl posuzován.

Autor práce měřením zjistil, že geometrie podchodu je dostatečná a plně vyhovuje nárokům, které jsou na podchody kladeny.

✓ **Schodiště**

V železniční stanici je umístěno schodiště sloužící k přístupu do podchodu.

Autor práce na místě zjistil, že u schodiště chybí hmatový pás před prvním sestupným a vzestupným schodem. Není dodrženo ani označení stupnice nástupního a výstupního schodu. Autor navrhuje doplnění těchto prvků.

✓ **Madla**

Madla jsou v prostoru železniční stanice užita pouze pro přístup do podchodu.

Autor práce měřením na místě zjistil, že nejsou dodrženy dostatečné přesahy madel zábradlí. Použité profily jsou v pořádku a vyhovují požadavkům.

✓ **Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky.**

Autor práce zjistil ve stanici pouze přítomnost ramp. Sklony ramp dosahují požadovaných parametrů. Ostatní vyjmenované prvky se v železniční stanici nenachází.

✓ **Šířka a hrana nástupiště**

Šířka nástupiště je řešena pomocí konzolové desky KS 145.

Autor práce ověřil měřením šířkový rozměr konzolové desky, který souhlasil.

✓ **Konec nástupiště**

Konce nástupišť nejsou žádným způsobem označeny, pro tento typ nástupišť se značení konce nástupišť neprovádí.

✓ **Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy**

Autor práce zjistil, že se v železniční stanici žádné ze jmenovaných zařízení nenachází a proto není možno jej hodnotit.

✓ **Úrovňové přechody kolejí ve stanicích**

Ve stanici jsou úrovňové přechody řešeny pomocí panelových desek, které byly osazeny při rekonstrukci nástupišť.

Autor práce na místě zjistil potřebu obnovení kontrastního nátěru na hranách desek.

## 5.7 Popis návrhů v železniční stanici Sázava – Černé Budy

Pro železniční stanici Sázava – Černé Budy byly rozpracovány tři návrhy. V průběhu prověřování variant a jejich převedení do situace bylo zjištěno, že pouze dva návrhy je možno realizovat. Třetí návrh se ukázal svým rozměrovým uspořádáním, jako neproveditelný.

### 5.7.1 Popis návrhu č.1

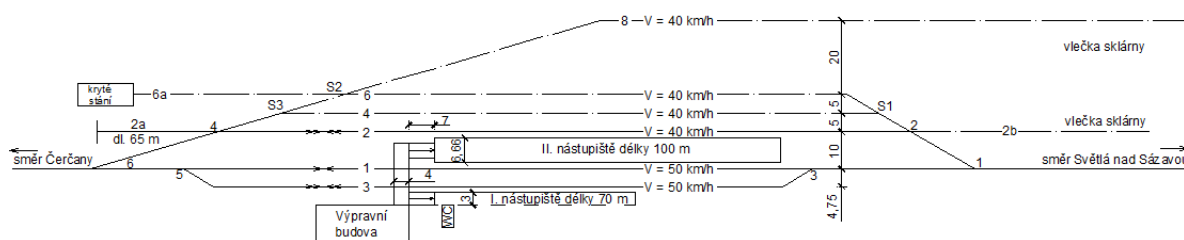
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 4.

Nástupiště:

V železniční stanici Sázava - Černé Budy jsou navržena dvě nástupiště se třemi nástupními hranami. Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 3 je navrženo jako jednostranné, nástupiště č. II ležící mezi kolejemi č. 1 a 2 je oboustranné. Konstrukce obou nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 3,0 m, nástupiště č. II je široké 6,70 m. Obě nástupiště jsou doplněna vodíci prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Přístup od výpravní budovy a nástupištěm č. I k nástupišti č. II zabezpečuje úrovnňový přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu.



Obrázek 41 - Schéma návrhu č.1, Sázava- Černé Budy [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
- ☺ Možnost vytvoření pobytových ploch na nástupišti č. II



- ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
- ☺ Částečné omezení vstupu cestujících do kolejiště
  
- ☺ Pohyb cestujících v kolejišti není zcela odstraněn
- ☺ Přejechod zkracuje využitelnou délku koleje

## 5.7.2 Popis návrhu č.2

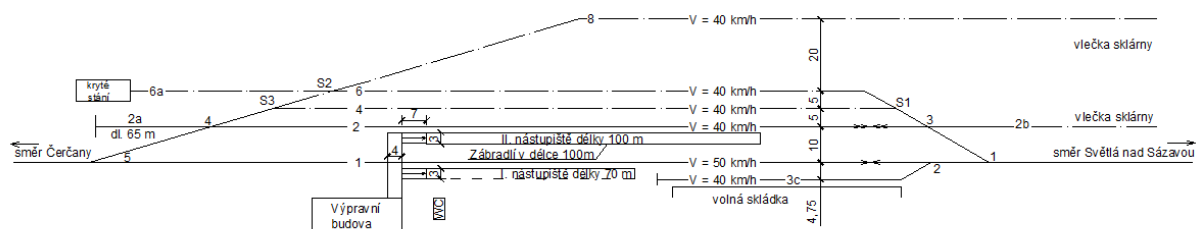
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 5.

Nástupiště:

V železniční stanici Sázava - Černé Budy jsou navržena dvě nástupiště se dvěma nástupními hranami. Nástupiště č. I u dopravní kadeje č. 1 je navrženo jako jednostranné, nástupiště č. II u koleje č. 2 je navrženo také jako jednostranné. Konstrukce obou nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 3,0 m, nástupiště č. II je široké 3,0 m. U nástupiště č. II je umístěno proti nástupní hraně zábradlí o výšce 1,1 m. Obě nástupiště jsou doplněna vodíci prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Přístup od výpravní budovy a nástupištěm č. I k nástupišti č. II zabezpečuje úroňový přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu.



Obrázek 42 - Schéma návrhu č.2, Sázava- Černé Budy [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
  - ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
  - ☺ Částečné omezení vstupu cestujících do kolejiště
  - ☺ Možnost nakládky z volné skládky
- 
- ☹ Pohyb cestujících v kolejišti není zcela odstraněn
  - ☹ Přejechání zkracuje využitelnou délku koleje

### 5.7.3 Popis návrhu č.3

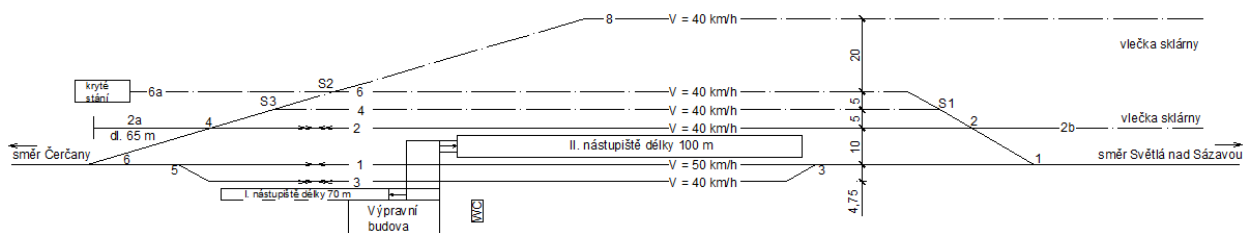
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 6.

Nástupiště:

V železniční stanici Sázava - Černé Budy jsou navržena dvě nástupiště se třemi nástupními hranami. Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 3 je navrženo jako jednostranné, nástupiště č. II ležící mezi kolejemi č. 1 a 2 je oboustranné. Nástupiště č. I je umístěno v prostoru před výpravní budovou. Konstrukce obou nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 3,0 m, nástupiště č. II je široké 6,70 m. Nástupiště jsou doplněna vodíci prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Na nástupiště č. I je umožněn přímý přístup z výpravní budovy. K nástupišti č. II zabezpečuje příchod úrovněvý přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu.



Obrázek 43 - Schéma návrhu č.3, Sázava- Černé Budy [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
  - ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
  - ☺ Částečné omezení vstupu cestujících do kolejiště
  - ☺ Možnost vytvoření pobytových ploch na nástupišti č. II
- 
- ☹ Pohyb cestujících v kolejišti není zcela odstraněn
  - ☹ Přejechání zkracuje využitelnou délku koleje

Výše uvedená varianta byla prověřena pomocí situace v měřítku 1:100. Bylo zjištěno, že s ohledem na délkové parametry nástupiště nelze variantu realizovat. Umístění nástupiště vlevo od výpravní budovy s ohledem na prostorové uspořádání kolejí není proveditelné.

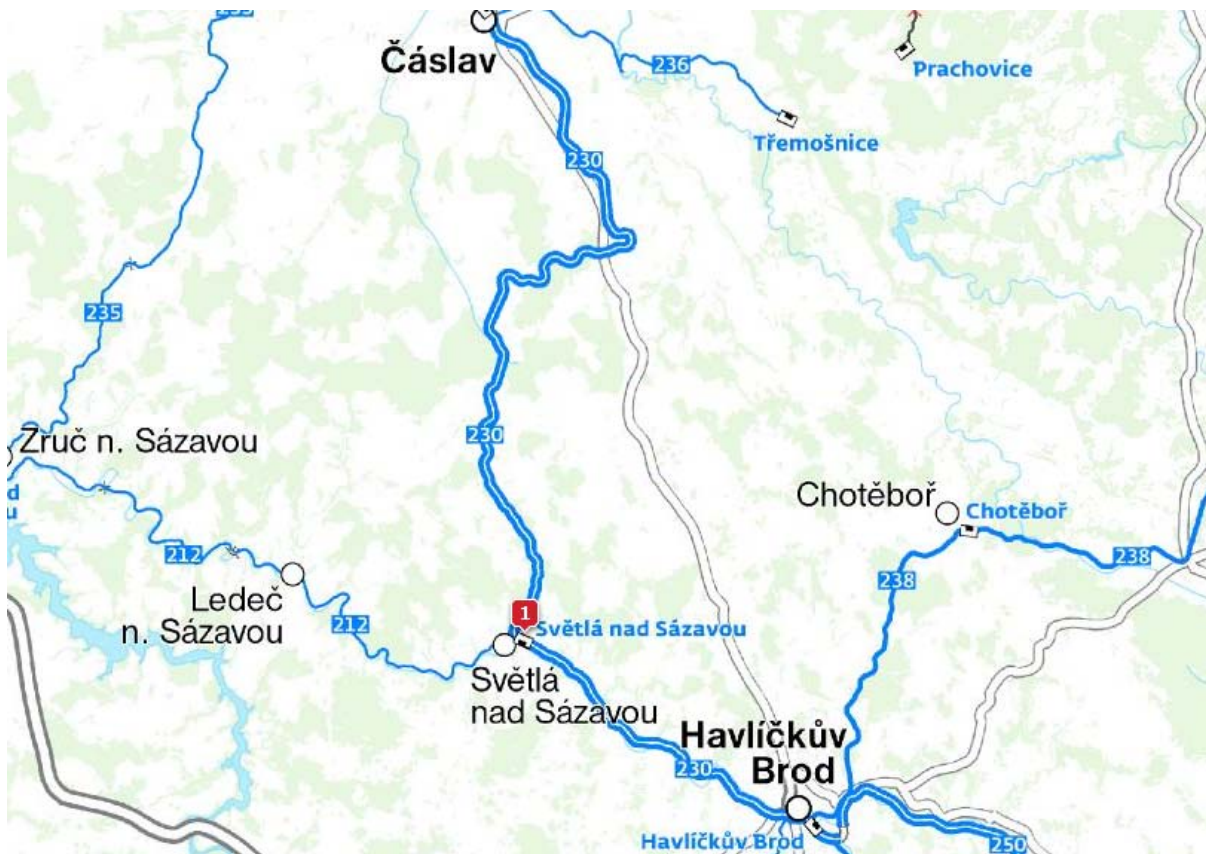
## 6 Železniční stanice Světlá nad Sázavou

Kraj: Vysočina

Číslo tratě: 212 (Čerčany - Světlá nad Sázavou)

230 (Kolín – Havlíčkův Brod)

GPS souřadnice stanice: N49°40'13,521 E15°25'2,768



Obrázek 44 - Mapa s polohou železniční stanice Světlá nad Sázavou [14]

### 6.1 Historie

Trať 230 byla postavena společností Rakouská severozápadní dráha a zprovozněna ve dvou etapách v letech 1869 a 1870. Původní výpravní budova ve Světlé nad Sázavou pochází z roku 1870 a velikost byla oproti dnešní poloviční. Její rozšíření do dnešní podoby, souvisí s výstavbou posázavské železniční tratě 212 v úseku Kácov - Světlá nad Sázavou (dokončena roku 1903). Vzhled budovy byl zachován původní. [15]

## 6.2 Současnost

Současná železniční stanice Světlá nad Sázavou slouží jako přípojná stanice. Dochází zde k připojení tratě 212 na trať 230. U kolejiště stojí typizovaná zděná nádražní budova a zděné skladiště s kamennou boční rampou. Kolejiště stanice se skládá celkem z devíti kolejí, z nichž je sedm dopravních č. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9. Jako manipulační koleje slouží koleje č. 6 a 11. Koleje č. 1 a 2 slouží jako hlavní dopravní koleje pro trať 230 a koleje č. 3, 4 jako předjízdné. Pro trať 212 je jako hlavní kolej č. 7 a koleje č. 5 a 9 slouží jako předjízdné. Ve stanici jsou dvě vlečkové koleje č. 3a a 13. U koleje č. 11 je postavena rampa se zděným skladištěm a volnou skládkou. V roce 1996 proběhla kompletní rekonstrukce nástupišť. Nástupiště byla vystavěna jako zvýšená pomocí panelových dílců. Přístup k nástupišťům byl upraven pomocí betonových panelů.

Stanice je vybavena zabezpečovacím zařízením RZZ-AŽD 71 s tlačítkovou volbou. Traťové zabezpečovací zařízení ve směru Okrouhlice/Leština u Světlé tvoří automatický blok AB 3-74, obousměrný. Ve směru Ledeč nad Sázavou slouží jako traťové zabezpečovací zařízení reléový poloautoblok.



Obrázek 45 - Výpravní budova železniční stanice Světlá nad Sázavou [19]

Provoz na trati 212 obstarávají motorové vozy řady 810 a motorové vozy řady 814 (REGIONOVA). Na trati 230 v úseku Kolín - Kutná Hora jsou vlaky taženy lokomotivami pro stejnosměrnou trakci a od Kutné Hory do Havlíčkova Brodu lokomotivami pro střídavou trakci. Dálkovou dopravu zajišťují rychlíky Praha - Havlíčkův Brod - Brno.

### **6.3 Služby ve stanici Světlá nad Sázavou**

Vnitrostátní pokladní přepážka, čtečka In - karet, výdej In - karet, platba platební kartou, platba v eurech, ČD Kurýr, čekárna pro cestující, úschovna zavazadel, úschovna kol, půjčovna kol, prostory pro cestující.

Stanice je přístupná bezbariérově včetně nástupišť s náhradním opatřením za pomoci zaměstnance ČD bez dalších služeb. Stanice je vybavena mobilní zvedací plošinou k nakládání a vykládání cestujících na vozíku z/do vozu. Přístupnost pro sluchově postižené je zajištěna panely pro vizuální informace. [16]

### **6.4 Provoz ve stanici Světlá nad Sázavou**

Informace o počtu spojů jsou získány z platných jízdních řádů pro osobní a nákladní dopravu.

Trat' 212:

V týdnu stanicí projíždí 11 spojů ve směru Světlá nad Sázavou - Čerčany a 11 spojů opačným směrem. Z toho tři spoje vyjíždí/končí ve stanici Havlíčkův Brod.

O víkendu stanicí projíždí 8 spojů ve směru Světlá nad Sázavou - Čerčany a 8 spojů opačným směrem. Z toho dva spoje vyjíždí/končí ve stanici Havlíčkův Brod.

Stanicí projíždí jeden nákladní vlak po trase Havlíčkův Brod - Zruč nad Sázavou a jeden vlak v opačném směru.

Trat' 230:

V týdnu stanicí projíždí 9 osobních vlaků a 12 rychlíků ve směru Kolín - Havlíčkův Brod, 9 osobních vlaků a 12 rychlíků ve směru Havlíčkův Brod - Kolín.

O víkendu stanicí projíždí 5 osobních vlaků a 9 rychlíků ve směru Kolín - Havlíčkův Brod, 5 osobních vlaků a 10 rychlíků ve směru Havlíčkův Brod - Kolín.

Stanicí projíždí 42 nákladních vlaků ve směru Havlíčkův Brod - Kolín a 45 nákladních vlaků ve směru Kolín - Havlíčkův Brod.

## 6.5 Zhodnocení požadavků udávaných v TSI PRM

### 6.5.1 Parkovací místa pro OOSPO

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.2. V železniční stanici Světlá nad Sázavou je možno zaparkovat přímo před výpravní budovou nebo vedle výpravní budovy na označené parkoviště pro odstavení vozů. Podle TSI PRM při existenci vyhrazeného parkoviště se toto místo umísťuje nejbližše ke vchodu. Pokud je u výpravní budovy parkoviště, je podle vnitrostátního předpisu, kterým je Vyhláška 398/2009 (§4 odst. 2), povinnost zřízovat vyhrazená stání pro OOSPO podle tabulky. Parkovací místo pro OOSPO není zřízeno a tím není dodržen tento požadavek.



Obrázek 46 - Parkoviště vedle výpravní budovy a před výpravní budovou [19]

### 6.5.2 Bezbariérová přístupová cesta

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.3. Osoby s omezenou schopností pohybu se do výpravní budovy nedostanou přímo hlavním vchodem. Před tímto vstupem jsou však informovány pomocí piktogramu, jaký mají zvolit směr. Trasa má patřičné rozměrové parametry. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí úrovněných přechodů a šikmých ramp.

Pro osoby s poškozením zraku jsou zde vytvořeny minimální podmínky. V prostoru před nádražím a výpravní budovou směrem k nástupištím nejsou nikde použity prvky typu varovný nebo vodící pás. Nátěr na zvýšených hranách, který by měl na tyto prvky upozorňovat, je značně opotřebovaný. Ve směru trasy, která by mohla být použita, jako přirozená vodící linie je umístěn mobiliář stanice. Přístup nevidomých osob je na nástupiště bez hlasové asistence zcela nemožný.



Obrázek 47 - Vstup do výpravní budovy a vyznačení směru pro osoby na vozíku [19]



Obrázek 48 - Přístup k nástupištím pomocí šikmých ramp a úrovněného křížení [19]



### 6.5.3 Dveře a vchody

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.4. Při vstupu do výpravní budovy hlavním vchodem i vchodem ze strany od nástupiště se nejedná o bezbariérové dveře. Jsou dodrženy pouze rozměrové požadavky na velikost dveří. Ostatní parametry, jako je barevný kontrast a použití horizontálních madel, nejsou použity.



Obrázek 49 - Vstupní dveře od nástupiště a hlavní vstupní dveře [19]

### 6.5.4 Povrchy podlah

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.5. Přesnou hodnotu protiskluzového parametru se nepodařilo zjistit. Konzultací na místě s obsluhou přepážky a vlastní zkušeností bylo zjištěno, že daný parametr vyhovuje požadavkům.

### 6.5.5 Průhledné překážky

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.6. V železniční stanici Světlá nad Sázavou se žádná průhledná překážka nevyskytuje. Z toho důvodu není tento parametr posuzován.

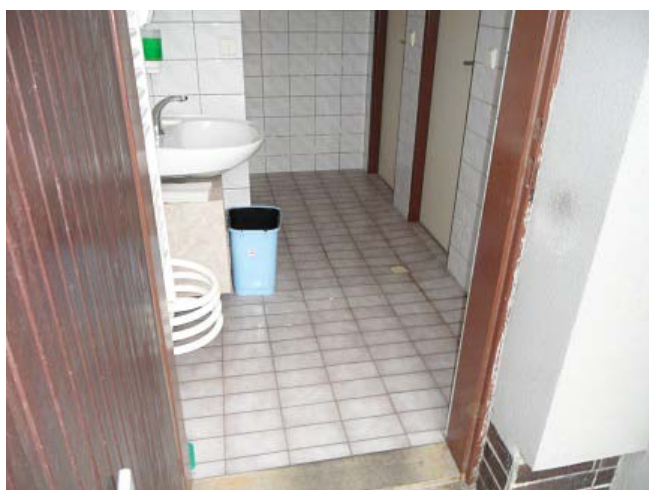
### 6.5.6 Toalety a zařízení pro přebalování dětí

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.7. V železniční stanici Světlá nad Sázavou se nachází kabinky WC. Pro uživatele na invalidním vozíku však není žádná kabinka zřízena. Vstup do prostoru WC je v jedné rovině s prostorem před kabinkou. Omezení, které limituje užívání WC osobami na invalidním vozíku, je nevhodně zvolená poloha zařízení pro vyhřívání prostoru WC. Zařízení pro vyhřívání je umístěno v prostoru vstupních dveří. Osoba

pohybující se na invalidním vozíku z tohoto důvodu neprojde vstupními dveřmi. Dalším problémem je samotná šířka dveří kabinky (60 cm). V prostoru WC se nachází 3 kabinky. V době návštěvy byly 2 kabinky mimo provoz. Pro samotný vstup na WC je třeba vyzvednout si klíč u obsluhy přepážky. Pro uživatele na vozíku se tedy v železniční stanici žádná kabinka nenachází. Přebalovací pult ani kabinka pro přebalování se v železniční stanici nenachází.



Obrázek 50 – Toalety [19]



Obrázek 51 - Prostor vchodu na WC a kabina WC [19]

### 6.5.7 Nábytek a volně stojící zařízení

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.8. V železniční stanici se nenachází žádné překážky, které by měly být opatřeny zarážkou pro slepeckou hůl. Nenachází se zde ani zavěšené překážky v úrovni pod 2100 mm. Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je stanice vybavena prostorem čekárny. V prostoru čekárny jsou umístěny stolky a sedadla vybavena opěradlem zad i opěrkami rukou. Prostor mezi výpravní budovou a nástupištěm, který neposkytuje ochranu před povětrnostními vlivy, je vybaven lavičkami s opěradlem zad.



Obrázek 52 - Prostor čekárny pro cestující a venkovní lavička [19]

### 6.5.8 Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.9. V železniční stanici se nachází jedna přepážka pro prodej jízdenek a poskytování informací zákazníkům. Přepážka je umístěna ve výšce 900 mm nad podlahou a ve výšce 450 mm od podlahy je vytvořen výklenek, který prochází až do horní části přepážky. Tento výklenek je pro osoby na vozík zcela nepříjemný a tím ještě více znesnadňuje přístup k přepážce. Jeho provedení by mělo být zcela opačné, aby bylo možné pro osobu na invalidním vozíku zajet pod tento výklenek.

Přepážka mezi cestujícím a obsluhou je tvořena pomocí skleněné výplně a je vybavena komunikačním systémem. Za přepážkou je do prostoru cestujícího natočeno elektronické zařízení, které zobrazuje cestujícímu cenu jízdenky. Jízdenkový automat, zařízení pro kontrolu jízdenek ani turniket se v železniční stanici nevyskytuje.



Obrázek 53 - Prostor výdeje jízdenek [19]

### 6.5.9 Osvětlení

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.10. Prostor před vchodem do výpravní budovy železniční stanice je osvětlen pomocí lucerny umístěné nad hlavním vchodem. Celkově je osvětlení kolem výpravní budovy řešeno pomocí luceren umístěných na venkovních stěnách této budovy. Osvětlení nástupišť však není zřízeno vůbec, jak je patrné z příložené fotodokumentace získané na nástupišti.

Zjištění přesných hodnot osvětlení na místě nebylo provedeno. Pro toto měření nebyl autor vybaven dostatečnou měřicí technikou.



Obrázek 54 - Osvětlení nad vchodem do výpravní budovy [19]



Obrázek 55 - Pohled na nástupiště [19]

### 6.5.10 Vizualní informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.11. V železniční stanici jsou piktogramy označující vybavení stanice umístěny na venkovní straně výpravní budovy směrem k nástupišti. V prostoru čekárny toto označení zcela chybí. Umístění a velikost piktogramu pro vyznačení bezbariérové cesty není zcela ideální. Informace o odjezdu a příjezdu spojů z/do stanice jsou uvedeny pouze ve výpravní budově pomocí elektronické informační tabule a pomocí velkoformátových vývěsek.

Typ	Destinace	Do	Platforma	
R	BRNO hl.n.	Havlíčkův Brod	13:45	6
Os	ČERČANY	Ledeč n.Sázavou	13:46	2
R	PRAHA hl.n.	Kutná Hora hl.n.	14:13	7
Os	ŽDÁR nad Sázavou	Havlíčkův Brod	14:47	6
R	BRNO hl.n.	Havlíčkův Brod	15:45	6
Os	ČERČANY	Ledeč n.Sázavou	15:48	2

*jízdních dokladů vaší platební kartou.*



Obrázek 56 - Elektronický informační panel a označení směru bezbariérové cesty [19]

### 6.5.11 Mluvené informace

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.12. Při návštěvě železniční stanice bylo pozorováním zjištěno, že mluvené informace jsou zcela srozumitelné a v souladu s informacemi vizuálními. Úroveň srozumitelnosti se zjistit nepodařilo z důvodu nedostatečného vybavení autora.



Obrázek 57 - Reprodukční na venkovní straně budovy [19]

### 6.5.12 Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.13. Autor práce nemohl ověřit, zda jsou naplněny podmínky pro nouzové východy a nouzové akustické výstrahy. Z tohoto důvodu nejsou parametry těchto prvků posuzovány.

### 6.5.13 Geometrie lávek a podchodů

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.14. V železniční stanici Světlá nad Sázavou se nenachází ani jedna varianta mimoúrovňového křížení. Z tohoto důvodu nejsou parametry těchto prvků posuzovány.

### 6.5.14 Schodiště

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.15. V železniční stanici Světlá nad Sázavou se nenachází žádná schodiště. Z tohoto důvodu nejsou parametry těchto prvků posuzovány.

### 6.5.15 Madla

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.16. V železniční stanici Světlá nad Sázavou se tento prvek nenachází. Z tohoto důvodu nejsou parametry tohoto prvku posuzovány.

### **6.5.16 Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky**

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.17. V železniční stanici Světlá nad Sázavou je přístup na nástupiště umožněn pomocí šikmých ramp. Hodnoty zjištěné na místě odpovídaly požadavkům.



Obrázek 58 - Detail šikmé rampy nástupiště [19]

### **6.5.17 Výška nástupiště a vzdálenost hrany nástupiště od osy přilehlé koleje**

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.18. V železniční stanici Světlá nad Sázavou jsou použita úrovněná nástupiště s výškou nástupní hrany 200 mm nad terénem kolejnice.

### **6.5.18 Šířka a hrana nástupiště**

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.19. Šířka nástupiště ve stanici je nedostatečná. Nástupiště jsou tvořena pomocí desky o šířce 1450 mm. V prostoru nástupišť není umístěn žádný předmět a tím zde nejsou vytvořeny překážky. Barevný kontrast ani vodící linie s funkcí varovného pásu se na těchto deskách neprovádí. Při hodnocení dle TSI PRM toto uspořádání nástupiště nevyhovuje požadavkům.



Obrázek 59 - Pohled na provedení nástupiště [19]

#### 6.5.19 Konec nástupiště

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.20. Konce nástupiště nejsou ve stanici vůbec označeny. Všechna nástupiště ve stanici jsou široká 1450 mm. Značení konce nástupiště se při šířce 1450 mm neprovádí.



Obrázek 60 - Chybějící upozornění na konec nástupiště [19]

#### 6.5.20 Pomocná zařízení pro nastupování a vystupování osob na vozících

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.21. Železniční stanice Světlá nad Sázavou je vybavena zdvihací plošinou pro vozíky a kočárky. Pokud cestující požaduje ve stanici využít této služby, je třeba nahlásit, kdy bude plošina použita z důvodu zajištění obsluhy. Plošinu obsluhuje pouze vyškolený personál, který je třeba ve stanici na požadovanou dobu zajistit.



Plošina nestojí volně na nástupišti, ale je umístěna v krytém objektu u výpravní budovy. Při použití je nejprve potřeba překonat vzdálenost k nástupišti a až poté je možno plošinu použít. Zaměstnanec na přepážce nemá pro používání plošiny náležitá oprávnění.



Obrázek 61 - Zdvihací plošina [19]

### 6.5.21 Úroňové přechody kolejí ve stanicích

Tuto problematiku řeší TSI PRM 4.1.2.22. V železniční stanici jsou všechny přístupy k nástupištím řešeny v jedné úrovni. Toto řešení umožňuje přístup osob na vozíku ke všem nástupištím. Chybí zde úplně označení přechodu pro nevidomé nebo slabozraké osoby. Na nástupištích 3, 4 a 5 přechod rozdělují nástupní hranu.



Obrázek 62 - Úroňový přechod kolejí ve stanicí [19]

## **6.6 Zhodnocení nedostatků v železniční stanici Světlá nad Sázavou**

### **✓ Parkovací místa pro OOSPO**

Před železniční stanicí se v současné době nevyskytuje žádné označené parkovací místo. V blízkosti 50 m od výpravní budovy se nachází vyhrazené parkoviště pro motorová vozidla.

Autor práce navrhuje umístění a označení parkovacích míst pro OOSPO na vybudovaném parkovišti v místech, která jsou nejbližší k výpravní budově. Označení se provede pomocí vodorovného a svislého dopravního značení.

### **✓ Bezbariérová přístupová cesta**

V železniční stanici je vytvořena bezbariérová přístupová cesta s dostatečným šířkovým uspořádáním.

Autor práce navrhuje vybudovat rampu pro možnost přímého vchodu do výpravní budovy z prostoru před nádražím. Zřízením rampy umožní cestujícím přímý přístup do výpravní budovy. Bude odstraněno obcházení budovy z důvodu bezbariérová přístupová cesta. Dalším návrhem je vytvoření vodícího a varovných pásů pro osoby se zrakovými obtížemi a obnovení barevných kontrastů na zvýšených hranách.

### **✓ Dveře a vchody**

Velikost vchodových dveří do prostoru výdeje jízdenek je dostačující. Vchod z prostoru před nádražím je výškově členěný. Pro vstup z výpravní budovy do prostoru nástupiště je vchod v jedné výškové úrovni.

Autor práce navrhuje odstranění výškového stupně před vstupem z prostoru před nádražím do prostoru výdeje jízdenek. Výškový rozdíl navrhuje odstranit pomocí rampy.

### **✓ Povrchy podlah**

Nebyla prováděna žádná speciální měření. Povrch podlah byl po konzultaci a osobní zkušenosti prohlášen za vyhovující.

Autor práce k tomuto bodu nemá žádné připomínky a návrhy.

✓ **Toalety a zařízení pro přebalování dětí**

Toalety, které se v železniční stanici nacházejí, nevyhovují nárokům pro OOSPO.

Autor práce navrhuje přestavbu a lepší rozmístění nábytku v prostoru toalet. Návrh dispozice spočívá ve zřízení pouze dvou kabelek místo současných tří. Tím bude možno vyhovět šířkovému uspořádání kabinky pro OOSPO. Další návrh spočívá v jiném umístění topného systému, který nyní brání osobě na invalidním vozíku dostat se do prostoru toalet.

✓ **Nábytek a volně stojící zařízení**

V prostoru před výpravní budovou jsou místo pro osoby čekající na spojení. V tomto prostoru je velký počet volně stojících laviček, které jsou umístěny po obvodu budovy a tak zabraňují užívání této stěny, jako přirozené vodící linie.

Autor práce navrhuje přemístění laviček v prostoru před výpravní budovou tak, aby nebránily v užívání stěny výpravní budovy, jako přirozené vodící linie.

✓ **Místa výdeje jízdenek, informačních přepážek a pomoci zákazníkům**

V železniční stanici se nachází jedna přepážka pro prodej jízdenek a poskytnutí informací zákazníkům. Vybavení přepážky je dostačující. Přepážka tvoří výklenek, který prochází až do horní části přepážky. Tento výklenek je pro osoby na vozík zcela nepřijatelný a tím ještě více znesnadňuje přístup k přepážce. Jeho provedení by mělo být zcela opačné, aby bylo možné pro osobu na invalidním vozíku zajet pod tento výklenek.

Autor práce navrhuje vytvořit zcela novou přepážku prodeje jízdenek. Přepážku vytvořit s dostatečně širokým prodejním pultem, pod který mohou zajet osoby na invalidním vozíku a mít dostatečný prostor kolem sebe.

✓ **Osvětlení**

V železniční stanici je osvětlení řešeno pomocí lucerny umístěná nad vchodem do výpravní budovy. Další osvětlení v prostoru před výpravní budovou zajišťuje lucerna zavěšená na stěně budovy směrem k nástupištím.

Autor práce nemůže bez provedení patřičných zkoušek říci, jaká opatření jsou třeba k tomuto bodu provádět.

✓ **Vizuální informace: rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace**

V železniční stanici autor našel piktogramy označující bezbariérovou přístupovou cestu do budovy a označení prostoru WC. Dynamické informace o příjezdu spojů z/do stanice jsou v prostoru čekárny podávány pomocí digitálního monitoru a jsou dostatečně kontrastní a čitelné.

Autor práce navrhuje zvětšení piktogramů označujících směr bezbariérové přístupové cesty a jejich lepší umístění.

✓ **Mluvené informace**

Úroveň srozumitelnosti nebyla měřena podle stanoveného předpisu

Autor práce při osobní návštěvě železniční stanice požaduje tento bod za vyhovující.

✓ **Nouzové východy, nouzové akustické výstrahy**

Autor práce nemohl ověřit, zda jsou naplněny podmínky pro nouzové východy a nouzové akustické výstrahy.

✓ **Geometrie lávek a podchodů**

V železniční stanici se nenachází podchod nebo lávka, který by byl posuzován, z toho důvodu není možno tento prvek hodnotit.

✓ **Schodiště**

V železniční stanici se nenachází schodiště, které by bylo posuzováno, z toho důvodu není možno tento prvek hodnotit.

✓ **Madla**

V železniční stanici se nenachází madla, která by byla posuzována, z toho důvodu není možno tento prvek hodnotit.

✓ **Rampy, pohyblivé schody, výtahy, pohyblivé chodníky.**

Autor práce zjistil ve stanici pouze přítomnost ramp. Sklony ramp dosahují požadovaných parametrů. Ostatní vyjmenované prvky se v železniční stanici nenachází.

✓ **Šířka a hrana nástupiště**

Šířka nástupiště je řešena pomocí konzolové desky KS 145.

Autor práce ověřil měřením šířkový rozměr konzolové desky, který souhlasil.

✓ **Konec nástupiště**

Konce nástupišť nejsou žádným způsobem označeny, pro tento typ nástupišť se značení konce nástupišť neprovádí.

✓ **Pomocná zařízení pro nastupování cestujících na vozících pro invalidy**

Autor práce zjistil, že v železniční stanici je umístěna zdvižná plošina pro invalidní vozíky na kočárky. Tato plošina je umístěna v zastřešené budově a není umístěna přímo na nástupišti. Její umístění na nástupiště není možné, protože při současném uspořádání by zde vytvořila nepřekonatelnou překážku.

✓ **Úrovňové přechody kolejí ve stanicích**

Ve stanici jsou úrovňové přechody řešeny pomocí panelových desek, které byly osazeny při rekonstrukci nástupišť.

Autor práce na místě zjistil potřebu obnovení kontrastního nátěru na hranách desek.

## **6.7 Popis návrhů v železniční stanici Světlá nad Sázavou**

Pro železniční stanici Světlá nad Sázavou byly rozpracovány tři návrhy. V průběhu prověřování variant a jejich převedení do situace bylo zjištěno, že pouze dva návrhy je možno realizovat. Třetí návrh se ukázal svým rozměrovým uspořádáním, jako neproveditelný.

### 6.7.1 Popis návrhu č.1

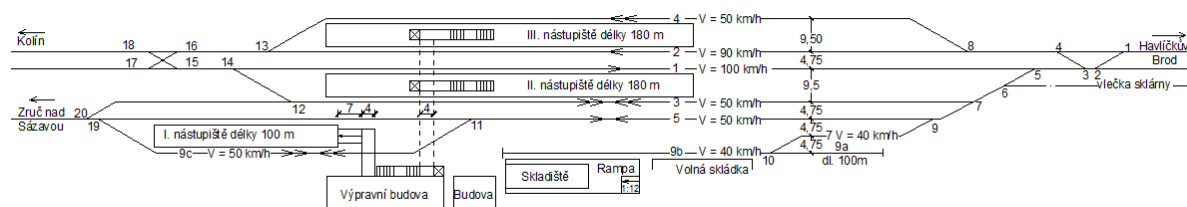
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 7.

Nástupiště:

V železniční stanici Světlá nad Sázavou jsou navržena tři nástupiště s šesti nástupními hranami. Nástupiště č. I ležící mezi kolejemi č. 5 a 9 je navrženo jako oboustranné, nástupiště č. II ležící mezi kolejemi č. 1 a 3 je oboustranné a nástupiště č. III ležící mezi kolejemi č. 2 a 4. Konstrukce všech nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I, II i III jsou široká 6,20 m. Všechna tři nástupiště jsou doplněna vodícími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Přístup od výpravní budovy a nástupištěm č. I zabezpečuje úrovnňový přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu. Přístup k nástupištím č. II a III je navržen pomocí podchodu. Vstup do podchodu je vyřešen pomocí schodiště, pro osoby na invalidním vozíku jsou navrženy přístupy pomocí výtahů.



Obrázek 63 - Schéma návrhu č. 1, Světlá nad Sázavou [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
- ☺ Možnost vytvoření pobytových ploch na nástupišti č. I, II i III
- ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
- ☺ Odstranění pohybu cestujících v kolejišti u kolejí č. 1, 2, 3 a 4.
  
- ⊗ Pohyb cestujících v kolejišti není odstraněn u koleje č. 9.
- ⊗ Přejechod zkracuje využitelnou délku koleje

## 6.7.2 Popis návrhu č.2

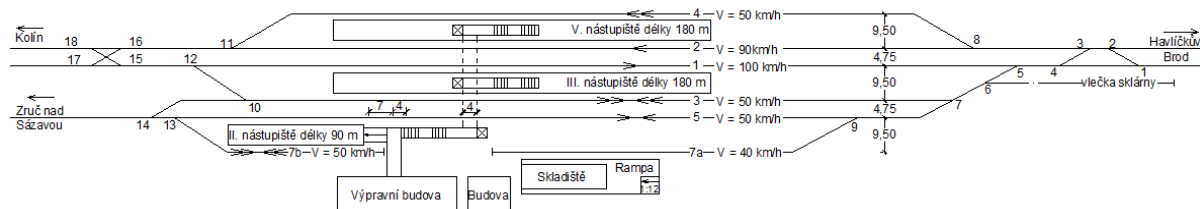
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 8.

Nástupiště:

V železniční stanici Světlá nad Sázavou jsou navržena tři nástupiště s šesti nástupními hranami. Nástupiště č. I ležící mezi kolejemi č. 5 a 7 je navrženo jako oboustranné, nástupiště č. II ležící mezi kolejemi č. 1 a 3 je oboustranné a nástupiště č. III ležící mezi kolejemi č. 2 a 4. Konstrukce všech nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I, II i III jsou široká 6,20 m. Všechna tři nástupiště jsou doplněna vodícími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Přístup od výpravní budovy a nástupišť č. I zabezpečuje úrovnňový přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu. Přístup k nástupišťům č. II a III je navržen pomocí podchodu. Vstup do podchodu je vyřešen pomocí schodiště, pro osoby na invalidním vozíku jsou navrženy přístupy pomocí výtahů.



Obrázek 64 - Schéma návrhu č. 2, Světlá nad Sázavou [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
- ☺ Možnost vytvoření pobytových ploch na nástupišti č. I, II i III a mezi kolejí č. 5 a 7
- ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
- ☺ Odstranění pohybu cestujících v kolejišti u všech kolejí
- ☺ Užitečná délka koleje č.4.
  
- ☺ Přechod zkracuje využitelnou délku koleje

### 6.7.3 Popis návrhu č.3

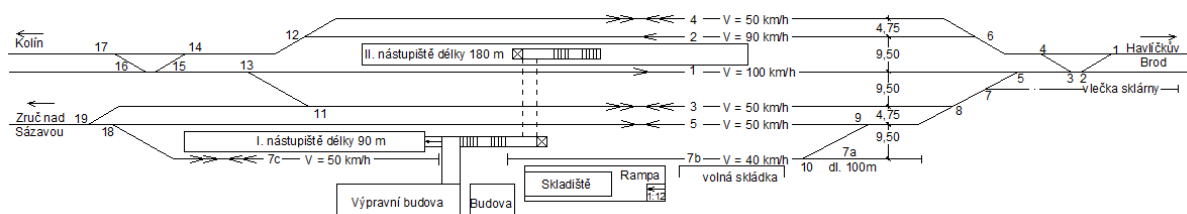
Schématický návrh stanice je v Příloze č. 9.

Nástupiště:

V železniční stanici Světlá nad Sázavou jsou navržena dvě nástupiště s čtyřmi nástupními hranami. Nástupiště č. I ležící mezi kolejemi č. 5 a 7 je navrženo jako oboustranné, nástupiště č. II ležící mezi kolejemi č. 1 a 2 je oboustranné. Konstrukce všech nástupišť je Typu L, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I, II i III jsou široká 6,20 m. Všechna tři nástupiště jsou doplněna vodícími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Na nástupištech č. I a II je možnost vytvoření pobytových ploch. Další pobytovou plochu je možno vytvořit mezi výpravní budovou a vstupem do podchodu.

Přístup pro cestující:

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12. Přístup od výpravní budovy k nástupišti č. I zabezpečuje úrovnňový přechod šířky 4,0 m umístěný před výpravní budovu. Přístup k nástupišťům č. II je navržen pomocí podchodu. Vstup do podchodu je vyřešen pomocí schodiště, pro osoby na invalidním vozíku jsou navrženy přístupy pomocí výtahů.



Obrázek 65 - Schéma návrhu č. 3, Světlá nad Sázavou [20]

Zhodnocení:

- ☺ Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu
- ☺ Možnost vytvoření pobytových ploch na nástupišti č. I a II a mezi kolejí č. 5 a 7
- ☺ Zpřehlednění situace v kolejišti
- ☺ Odstranění pohybu cestujících v kolejišti u všech kolejí
  
- ☺ Přechod zkracuje využitelnou délku koleje



## 7 Závěr

Tato práce se zabývá hodnocením vybraných staveb z hlediska možnosti užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace. K hodnocení byly záměrně vybrány dvě rozdílné stanice. Železniční stanice Světlá nad Sázavou, která je zařazena do evropského železničního systému a byla posuzována dle TSI PRM. Druhou vybranou stanicí je Sázava – Černé Budy. Stanice se nachází na trase Posázavského pacifiku a nedosahuje tak velkého významu. Tato stanice je posuzována pomocí vnitrostátních předpisů a především pomocí Vyhlášky 398/2009.

Práce je rozdělena do několika částí. V první části je obecná zmínka o problémech interoperability na území Evropy a postupný vývoj sjednocování pravidel v zemích EU.

Druhá část v jednotlivých bodech popisuje opatření, která jsou v rámci interoperability zaváděna prostřednictvím TSI PRM a vývoj zavádění těchto opatření.

Ve třetí části jsou jednotlivá opatření TSI PRM, která je třeba v železničních stanicích sledovat stručně popsána, jejich příklady jsou názorně ukázány pomocí přiložené fotodokumentace. Pokud se TSI odkazuje na vnitrostátní předpis, je zde tento předpis uveden.

Čtvrtá část se zabývá celkovým popisem železniční stanice Sázava – Černé Budy. Stanice je zde podle jednotlivých bodů popsána a je zdokumentován její současný stav. Stanice většině požadovaných bodů nevyhovuje. Autor zde představuje své návrhy pro zlepšení podmínek pro OOSPO podle vnitrostátních předpisů a předkládá variantní návrhy úpravy nástupišť a kolejí v železniční stanici. Pokud by se přestavba nástupišť uskutečnila, je třeba ve stanici provést průzkum intenzity cestujících a podle vyhodnocených dat navrhnout příslušný počet nástupních hran.

Pátá část je věnována popisu železniční stanice Světlá nad Sázavou. Tato stanice je zařazena do evropského železničního systému a z toho důvodu je na ni třeba klást potřebné nároky. V železniční stanici většina popisovaných parametrů nevyhověla požadavkům TSI PRM. Pro její přestavbu je třeba značná investice. Největší část investic by představovala úprava nástupišť, které jsou v současné podobě nevyhovující. Pokud by se přestavba nástupišť uskutečnila, je třeba ve stanici provést průzkum intenzity cestujících a podle vyhodnocených dat navrhnout příslušný počet nástupních hran.

Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je třeba zapojit do plnohodnotného života. Jak je uvedeno v úvodu práce, mezi osoby s omezenou schopností a orientace patří

např. staří lidé a osoby s kočárky. Tato skupina lidí se bude podle demografických výhledů zvětšovat a tím navyšovat své zastoupení. Na základě uvedených důvodů je zapotřebí poskytovat OOSPO náležité podmínky a nepřehlížet je. Vytváření podmínek je zapotřebí podporovat na celé železniční síti. Vytvoření vhodných podmínek pouze v určité oblasti postrádá smysl. Takovéto omezení neposkytuje možnost volného pohybu a tím dochází k snížení možnosti využít železniční infrastrukturu pro zmíněný okruh spoluobčanů.

## Použité zdroje

- [1] České dráhy, a.s. [online][cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.os.cd.cz/phare/index.php?action=section&id=13952>
- [2] Interoperability - maps and facts on European interoperability issues [online]. 2007-08-15 [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.bueker.net/trainspotting/images/voltage\\_maps-track-gauges.gif](http://www.bueker.net/trainspotting/images/voltage_maps-track-gauges.gif)
- [3] MINISTERSTVO DOPRAVY. Konvenční železniční systém - TSI. Konvenční železniční systém - TSI [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.mdcz.cz/cs/Drazni\\_doprava/Evropska\\_unie\\_na\\_zeleznici/Interoperabilita/TSIkonvencni.htm](http://www.mdcz.cz/cs/Drazni_doprava/Evropska_unie_na_zeleznici/Interoperabilita/TSIkonvencni.htm)
- [4] Nařízení, směrnice a další právní akty: Směrnice. Europa.eu [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://europa.eu/about-eu/basic-information/decision-making/legal-acts/index\\_cs.htm](http://europa.eu/about-eu/basic-information/decision-making/legal-acts/index_cs.htm)
- [5] Nařízení, směrnice a další právní akty: Rozhodnutí. Europa.eu [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://europa.eu/about-eu/basic-information/decision-making/legal-acts/index\\_cs.htm](http://europa.eu/about-eu/basic-information/decision-making/legal-acts/index_cs.htm)
- [6] MINISTERSTVO DOPRAVY. Rozvoj železniční infrastruktury [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.mdcz.cz/cs/Drazni\\_doprava/Rozvoj\\_zeleznicni\\_infrastruktury/Rozvoj+%C5%BEelezni%C4%8Dn%C3%AD+infrastruktury.htm](http://www.mdcz.cz/cs/Drazni_doprava/Rozvoj_zeleznicni_infrastruktury/Rozvoj+%C5%BEelezni%C4%8Dn%C3%AD+infrastruktury.htm)
- [8] Projekce obyvatelstva České republiky (Projekce 2009): Podíl věkových skupin [on-line]. 2009. vyd. Český statistický úřad, 8 s. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/t/B60039E9C8/\\$File/402009u.pdf](http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/t/B60039E9C8/$File/402009u.pdf)
- [7] Úřední věstník Evropské unie: o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému [on-line]. 2007-12-21. Brusel, 136 s. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:064:0072:0207:CS:PDF>
- [9] Česká Republika. Vyhláška 398/2009: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009-11-5. Dostupné z: <http://www.uplnezneni.cz/vyhlaska/398-2009-sb-o-obecných-technických-pozadavcích-zabezpečujících-bezbarierove-uzivani-staveb/>
- [10] ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb. 1. vyd. IC ČKAIT, s.r.o., 2011. ISBN 978-80-87438-17-6.
- [11] České dráhy, a.s.: Elektronická mapa tratí a služeb ČD. [www.cd.cz](http://www.cd.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/mapa/?stanice=5455966#>

- [12] Posázavský pacifik: Sázava-Černé Budy. [www.pacifikem.cz](http://www.pacifikem.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.pacifikem.cz/?inc=212\\_bud](http://www.pacifikem.cz/?inc=212_bud)
- [13] České dráhy, a.s.: Stanice info. [www.cd.cz](http://www.cd.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/cd-online/staniceinfo.php?navez=55966>
- [14] České dráhy, a.s.: Elektronická mapa tratí a služeb ČD. [www.cd.cz](http://www.cd.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/cd-online/staniceinfo.php?navez=54133>
- [15] Světlá n. S.: kulturní prostředí. [www.cd.cz](http://www.cd.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.cd.cz/old/TCD2009/9\\_6svet1.htm](http://www.cd.cz/old/TCD2009/9_6svet1.htm)
- [16] České dráhy, a.s.: Stanice info. [www.cd.cz](http://www.cd.cz) [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/cdonline/staniceinfo.php?navez=54133>
- [17] Ministerstvo dopravy: Drážní doprava. [Www.mdcz.cz](http://www.mdcz.cz) [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: [http://www.mdcz.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa\\_CR\\_drazni/Legislativa\\_CR\\_drazni.htm](http://www.mdcz.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa_CR_drazni/Legislativa_CR_drazni.htm)
- [18] FILIPIOVÁ Daniela. Projektujeme bez bariér [on-line]. 2002. vyd., 104 s. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: [http://www.filipiova.cz/publikace/odkazy/Projektujeme\\_bb\\_web.pdf](http://www.filipiova.cz/publikace/odkazy/Projektujeme_bb_web.pdf)
- [19] Fotodokumentace pořízena autorem práce.
- [20] Výkres vytvořen autorem práce

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Rozchod koleje na území Evropy [2] .....	1
Obrázek 2 - Trati na území ČR zahrnuté do evropského železničního systému [6].....	3
Obrázek 3 - Vývoj podílu věkových skupin na složení obyvatelstva v ČR [8] .....	5
Obrázek 4 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením[7].....	5
Obrázek 5 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením [7] .....	6
Obrázek 6 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku [7] .....	6
Obrázek 7 - Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku [7] .....	6
Obrázek 8 - Umělá vodící linie pomocí reliéfní dlažby a přirozená vodící linie [19].....	9
Obrázek 9 - Kontrastní a nekontrastní provedení pruhu dveří [19].....	10
Obrázek 10 - Symbol prostoru s přebalovacím pultem [7] .....	10
Obrázek 11 - Bezbariérové WC a přebalovací pult [19].....	11
Obrázek 12 - Příklad použití sedadel s opěradlem zad a rukou [19].....	11
Obrázek 13 - Přepážka prodeje jízdenek a umístění prodejního automatu jízdenek [19].....	12
Obrázek 14 - Mapa s vyznačením intenzity osvětlení [20] .....	13
Obrázek 15 - Kontrastní provedení informací o odjezdech vlaků ze stanice [19] .....	15
Obrázek 16 - Harmonizace mluvené a vizuální informace [19].....	15
Obrázek 17 - Úprava schodiště [19] .....	17
Obrázek 18 - Možné způsoby zakončení madel v prostoru podchodu [19].....	17
Obrázek 19 - Umístění kabiny výtahu a detail ovládacích prvků pro přivolání [19] .....	18
Obrázek 20 - Provedení ukončení nástupiště [19].....	20
Obrázek 21 - Ručně ovládaná rampa pro OOSPO [19].....	20
Obrázek 22 - Detail úrovněvého přechodu ve stanici [19] .....	21
Obrázek 23 - Mapa s polohou železniční stanice Sázava - Černé Budy [11] .....	23
Obrázek 24 - Výpravní budova železniční stanice Sázava - Černé Budy [19] .....	24
Obrázek 25 - Zpevněná plocha pro parkování proti skladišti [19].....	25
Obrázek 26 - Pohled na vstup do výpravní budovy z prostoru nástupiště [19].....	26
Obrázek 27 - Pohled na nástupiště od výpravní budovy [19] .....	26
Obrázek 28 - Pohled na vstupní dveře [19].....	27
Obrázek 29 - Budova WC [19].....	28
Obrázek 30 - Rozmístění nábytku v čekárně a venkovní lavička [19] .....	28
Obrázek 31 - Prostor výdeje jízdenek a detail okénka pro výdej jízdenek [19].....	29
Obrázek 32 - Osvětlení nad vchodem do výpravní budovy [19].....	29
Obrázek 33 - Elektronický informační panel a velkoformátová vývěska [19] .....	30
Obrázek 34 - Reproduktor pro zajištění mluvených informací [19].....	30
Obrázek 35 - Prostor podchodu a vstup do podchodu [19].....	31
Obrázek 36 - Schodiště pro vstup do podchodu [19].....	31
Obrázek 37 - Přesahy madla na schodišti [19] .....	32
Obrázek 38 - Provedení šikmých ramp na nástupištích [19].....	32
Obrázek 39 - Pohled na nástupiště ve stanici [19].....	33
Obrázek 40 - Úrovněvý přechod kolejí ve stanici [19].....	34
Obrázek 41 - Schéma návrhu č.1, Sázava- Černé Budy [20].....	38
Obrázek 42 - Schéma návrhu č.2, Sázava- Černé Budy [20].....	39
Obrázek 43 - Schéma návrhu č.3, Sázava- Černé Budy [20].....	40
Obrázek 44 - Mapa s polohou železniční stanice Světlá nad Sázavou [14].....	42
Obrázek 45 - Výpravní budova železniční stanice Světlá nad Sázavou [19].....	43
Obrázek 46 - Parkoviště vedle výpravní budovy a před výpravní budovou [19].....	45
Obrázek 47 - Vstup do výpravní budovy a vyznačení směru pro osoby na vozíku [19].....	46
Obrázek 48 - Přístup k nástupištím pomocí šikmých ramp a úrovněvého křížení [19] .....	46

Obrázek 49 - Vstupní dveře od nástupiště a hlavní vstupní dveře [19].....	47
Obrázek 50 – Toalety [19].....	48
Obrázek 51 - Prostor vchodu na WC a kabina WC [19].....	48
Obrázek 52 - Prostor čekárny pro cestující a venkovní lavička [19].....	49
Obrázek 53 - Prostor výdeje jízdenek [19].....	50
Obrázek 54 - Osvětlení nad vchodem do výpravní budovy [19].....	50
Obrázek 55 - Pohled na nástupiště [19] .....	51
Obrázek 56 - Elektronický informační panel a označení směru bezbariérové cesty [19].....	51
Obrázek 57 - Reprodukční panel na venkovní straně budovy [19] .....	52
Obrázek 58 - Detail šikmé rampy nástupiště [19] .....	53
Obrázek 59 - Pohled na provedení nástupiště [19].....	54
Obrázek 60 - Chybějící upozornění na konec nástupiště [19].....	54
Obrázek 61 - Zdvíhací plošina [19] .....	55
Obrázek 62 - Úrovňový přechod kolejí ve stanici [19].....	55
Obrázek 63 - Schéma návrhu č. 1, Světlá nad Sázavou [20].....	60
Obrázek 64 - Schéma návrhu č. 2, Světlá nad Sázavou [20].....	61
Obrázek 65 - Schéma návrhu č. 3, Světlá nad Sázavou [20].....	62

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Tabulka určující počet vyhrazených stání [9].....	8
Tabulka 2 - Tabulka s vhodností barvy podkladu a písma pro orientační systém [10] .....	14

## Seznam rovnic

Rovnice 1 - Vzorec pro výpočet vzdálenosti hrany nástupiště.....	19
--	----

## Seznam příloh

Příloha 1 - Tratiště na území ČR zařazené do evropského železničního systému [17] :.....	69
Příloha 2 - Rozměry OOSPO [18] : .....	70
Příloha 3 - Charakteristika invalidního vozíku dle TSI PRM v příloze M [7]:.....	71
Příloha 4 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č.1) .....	72
Příloha 5 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č. 2).....	73
Příloha 6 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č. 3).....	74
Příloha 7 – Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 1).....	75
Příloha 8 - Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 2).....	76
Příloha 9 - Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 3).....	77

## Přílohy

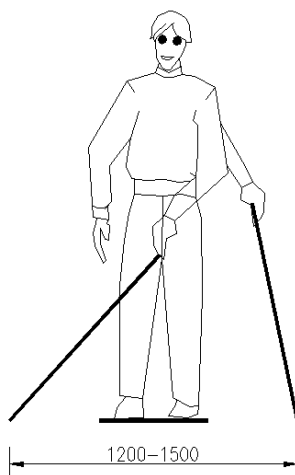
Příloha 1 - Tratiě na území ČR zařazené do evropského ťelezničního systému [17] :

Číslo tratiě podle jízdního řádu Českých drah 2003/2004	Vedení tratiě
090, 091, 098	Děčín státní hranice - Děčín hl. n. - Ústí nad Labem hl.n. - Kralupy nad Vltavou - uzel Praha
072, 073, 231	Děčín Prostřední Źleb - Děčín východ/ Děčín hl.n. - Ústí nad Labem Střekov/Ústí nad Labem západ - Mělník - Nymburk hl.n. - Kolín
130, 140	Ústí nad Labem hl.n / Ústí nad Labem jih - Chomutov - Karlovy Vary - Cheb
131	Bílina - Ústí nad Labem západ
021, 024	Ústí nad Orlicí - Letohrad - Lichkov státní hranice
010, 011	Uzel Praha - Kolín - Pardubice hl.n. - Česká Třebová
011, 091, 171, 221	Tratiě uzlu Praha, obsahující úseky: Praha Běchovice - Praha Libeň - Praha Holešovice - Praha Bubeneč, Praha Libeň - Praha Masarykovo n., St. 4 - Praha Bubny - Praha Bubeneč, Praha Běchovice - Praha Malešice - Praha Vršovice seř.n. - Praha Krč - Praha Radotín, Praha Hostivař - Praha Malešice - Praha Libeň, Praha Malešice - Praha Źiřkov, Praha Smíchov - Praha Vršovice os.n. - Praha Hostivař
170, 171	Uzel Praha - Beroun - Plzeň hl.n. - Mariánské Lázně - Cheb státní hranice
180	Plzeň hl.n. - Domařlice - Česká Kubice státní hranice
190, 199	Plzeň hl.n. - Strakonice - České Budějovice - České Velenice státní hranice
196	České Budějovice - Horní Dvořiště státní hranice
220, 221	Uzel Praha - Tábor - Veselí nad Luřnicí - České Budějovice
226	Veselí nad Luřnicí - České Velenice státní hranice
230, 250	Kolín - Havlíčkův Brod - uzel Brno - Břeclav - Lanžhot státní hranice
260	Česká Třebová - uzel Brno
270	Česká Třebová - Přerov - Bohumín včetně spojky Dluhonice - Prosenice
280	Hranice na Moravě - Vsetín - Horní Lideč státní hranice
300	Brno hlavní nádraží - Chrlice - Holubice - Nezamyslice - Přerov
320	Bohumín - Petrovice u Karviné státní hranice /Karviná hl.n. - Mosty u Jablunkova státní hranice včetně spojky Koukolná - Závada
	Bohumín / Bohumín Vrbice - Bohumín státní hranice
321	Polanka nad Odrou / Ostrava Svinov - Havířov - Český Těšín
330	Přerov - Břeclav státní hranice
340	Holubice - uzel Brno
250, 260, 340	Tratiě uzlu Brno obsahující úseky: Brno Maloměřice - Brno Źidenice - Brno dolní nádraží - Brno Horní Heršpice, Brno Slatina - Brno Źidenice

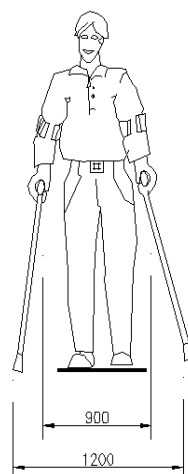
**Příloha 2 - Rozměry OOSPO [18] :**



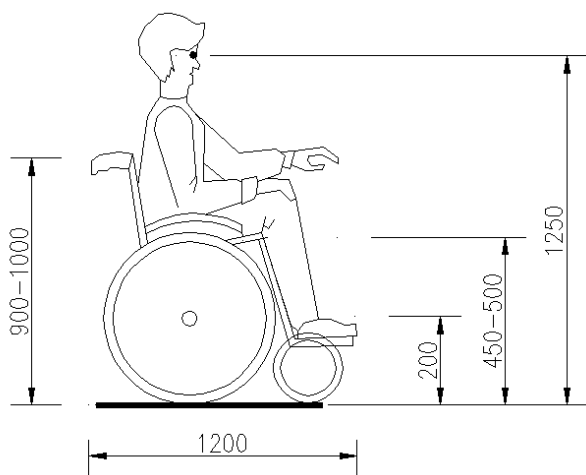
*Stojící osoba bez opory*



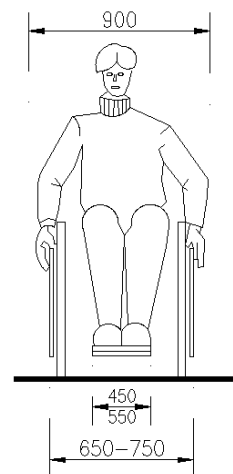
*Nevidomý s holí*



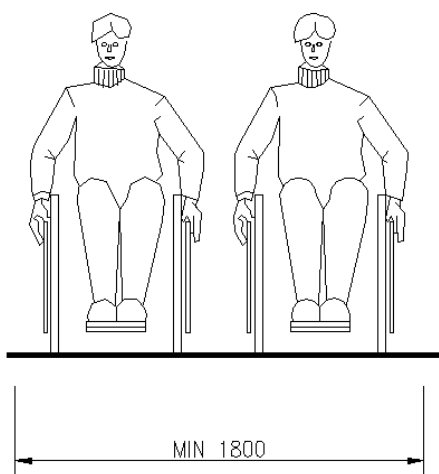
*Stojící osoba o berlích*



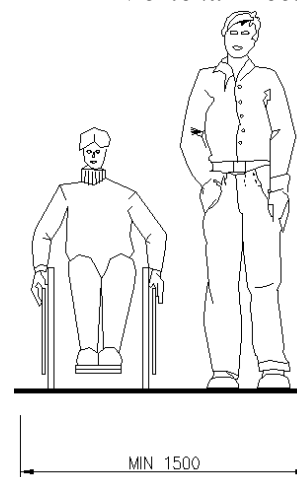
*Vozičkář z boku*



*Vozičkář z čela*



*Osoby mýjející se na vozíku*



*Osoby mýjející se na vozíku a pěši*



### **Příloha 3 - Charakteristika invalidního vozíku dle TSI PRM v příloze M [7]:**

Základní rozměry:

- ✓ Šířka 700 mm plus min. 50 mm na každé straně pro ruční ovládání pohybu
- ✓ Délka 1200 mm plus 50 mm na nohy

Kolečka:

- ✓ Nejmenší kolečko musí být schopno překonat mezeru 75 mm horizontálně a 50 mm vertikálně

Výška:

- ✓ Max. 1375 mm včetně uživatele

Kruh otáčení:

- ✓ Průměr kruhu 1500 mm

Hmotnost:

- ✓ Celková hmotnost vozíku s uživatelem a jakéhokoliv zavazadla 200 kg

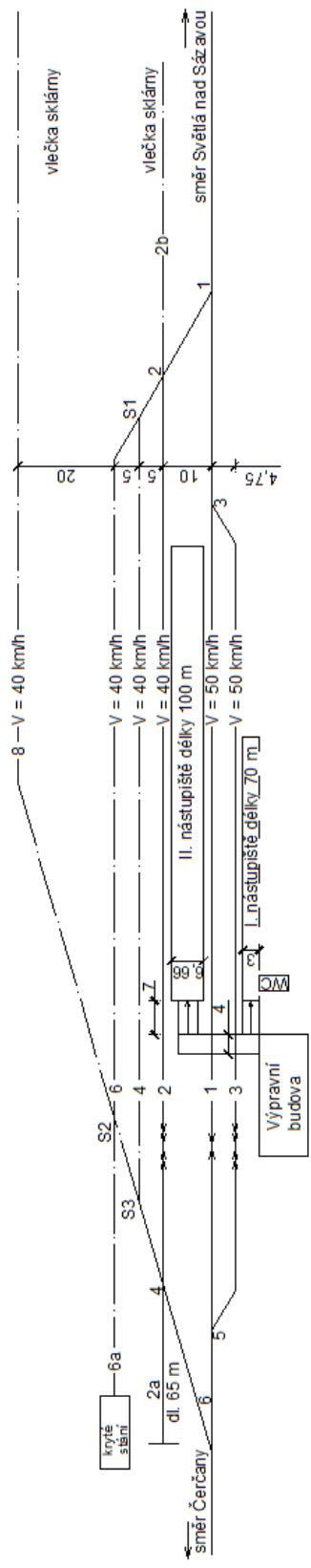
Výška překážky, kterou lze překonat, a světlá výška:

- ✓ Výška překážky, kterou lze překonat činí max. 50 mm
- ✓ Světlá výška činí min. 60 mm

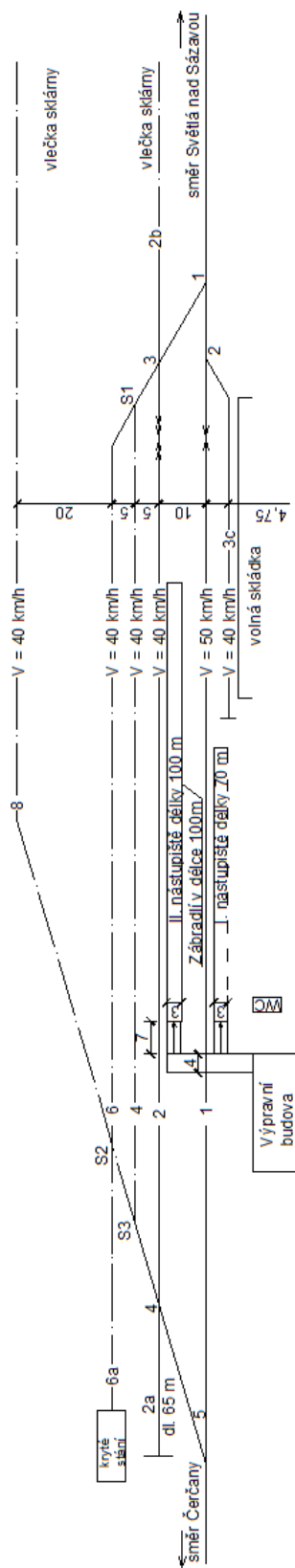
Maximální bezpečný sklon, při kterém zůstane vozík stabilní:

- ✓ Třeba zajistit dynamickou stabilitu ve všech směrech v úhlu 6 stupňů
- ✓ Třeba zajistit statickou stabilitu ve všech směrech (i při brzdění) v úhlu 9 stupňů

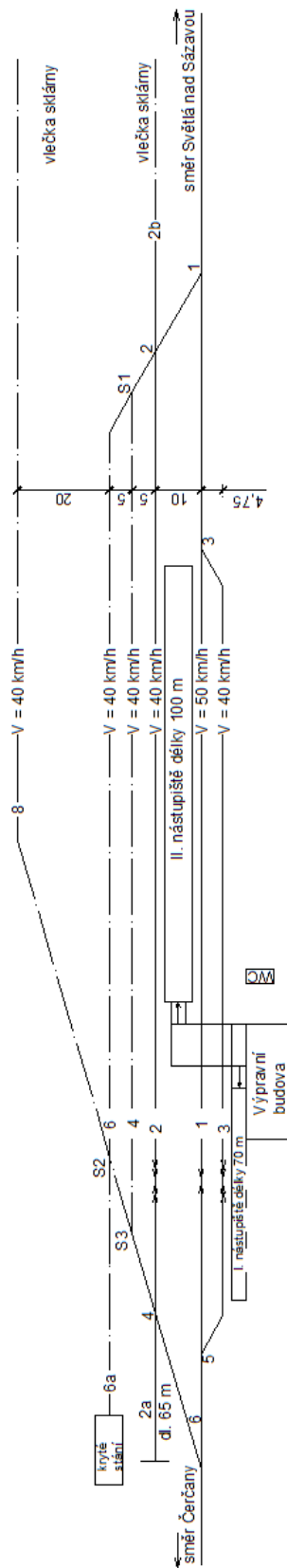
Příloha 4 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č.1)



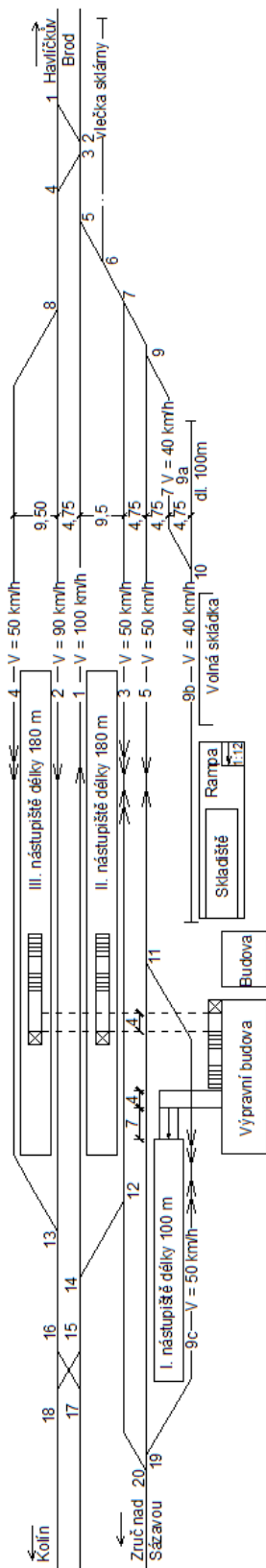
Příloha 5 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č. 2)



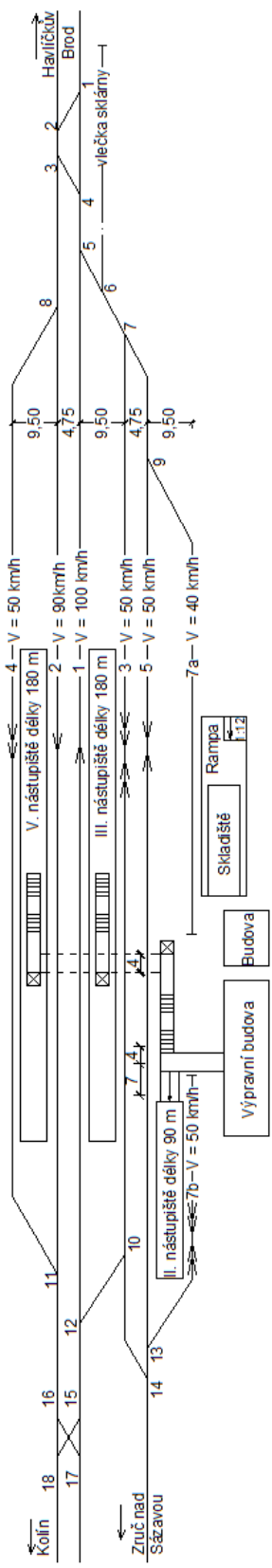
Příloha 6 - Dopravní schéma stanice Sázava – Černé Budy (návrh č. 3)



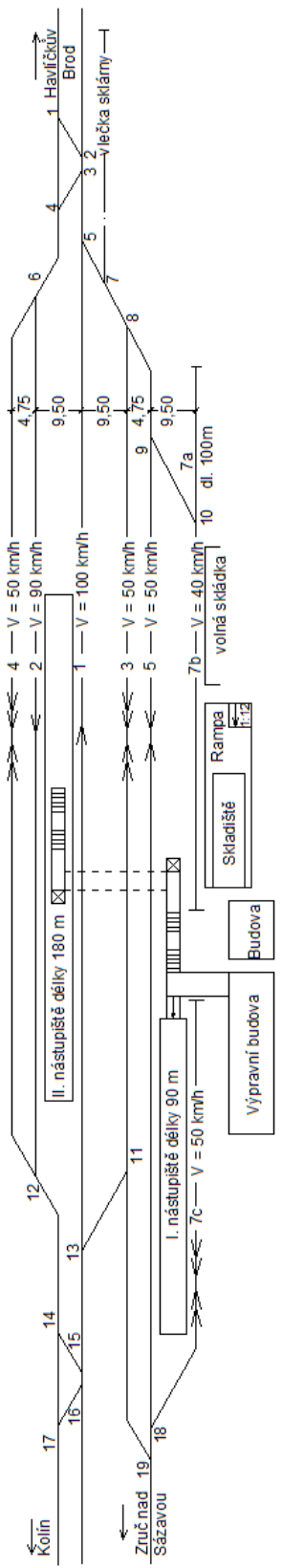
**Příloha 7 – Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 1)**

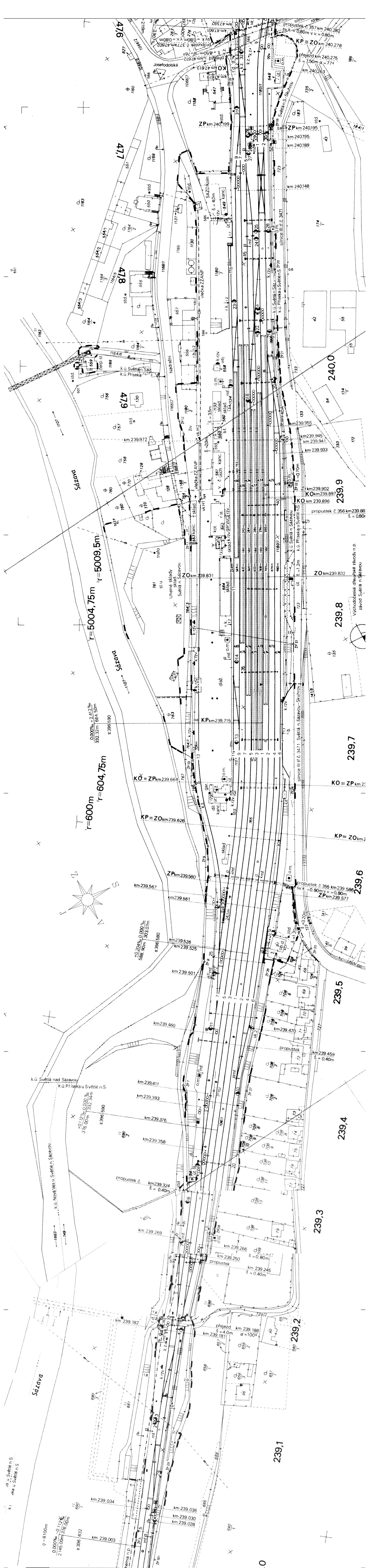


Příloha 8 - Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 2)



Příloha 9 - Dopravní schéma stanice Světlá nad Sázavou (návrh č. 3)





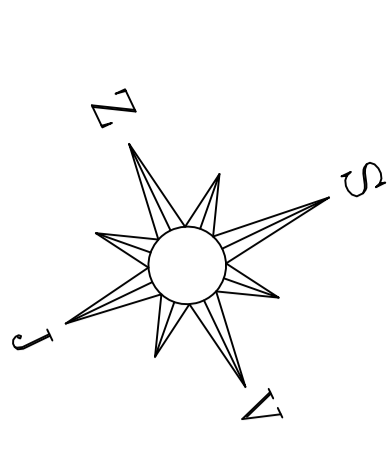
TABULKA VÝHYBKŮ

č.	stančení	délka	světél.	úhel	koléček	transformace	směr	pol. úh.	typ	poznámka
1	239,030	J	R65	19	300	L	P	d		
2	239,106	J	R65	19	300	L	P	d		
3	239,106	J	R65	19	300	P	P	d		
4	239,182	J	R65	19	300	P	P	d		
5	239,192	J	R65	19	300	L	P	d		
6	239,192	J	R65	19	300	P	P	d		
7	239,268	J	R65	19	300	L	P	d		
8	239,268	J	R65	19	300	P	P	d		
9	239,341	J	S49	19	300	L	P	d		
10	239,417	J	T	6	200	P	P	d		
11	239,461	J	S49	19	300	L	P	d		
12	239,506	J	S49	19	300	L	P	d		
13	239,699	J	T	6	200	L	P	d		
14	239,764	J	T	6	200	L	P	d		
15	239,976	J	S49	19	300	P	P	d		
16	239,976	J	T	6	200	L	P	d		
17	239,988	J	T	6	200	L	P	d		
18	239,988	J	S49	17,5	190	360/403	P	P	d	
19	240,032	J	R65	19	300	L	P	d		
20	240,032	J	R65	19	300	L	P	d		
21	240,042	B	S49	19	300	L	P	d		
22	240,042	B	S49	19	300	L	P	d		
23	240,057	J	T	6	200	P	P	d		
24	240,108	J	R65	11,1	300	P	P	d		
25	240,114	J	R65	11,1	300	P	P	d		
26	240,114	J	R65	11,1	300	L	P	d		
27	240,117	J	S49	19	300	L	P	d		
28	240,133	J	R65	11,1	300	L	P	d		
29	240,193	J	R65	11,1	300	P	P	d		
30	240,193	J	R65	11,1	300	P	P	d		
31	240,217	J	S49	19	300	L	P	d		
32	240,259	J	S49	19	300	L	P	d		

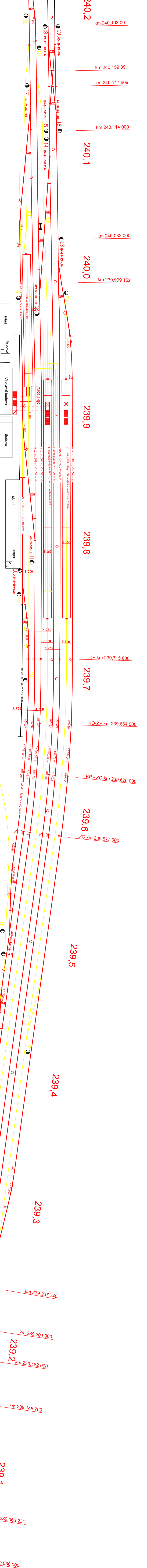
VYPRACOVAL:	Luboš Tršer	KONTROLOVAL:	Ing. Martin Jaccura PH.D.
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA: Provedení parametru TSI vybrané železniční stanice na síti SZDC, s.o.			
FORMÁT:	7 x A4	PARÉ:	
STUPEŇ:	MĚŘITKO: 1:1000	Číslo výkresu	1
NÁZEV PŘÍLOHY: Mapový podklad k železniční stanici Světla nad Sázavou			







# Kolín

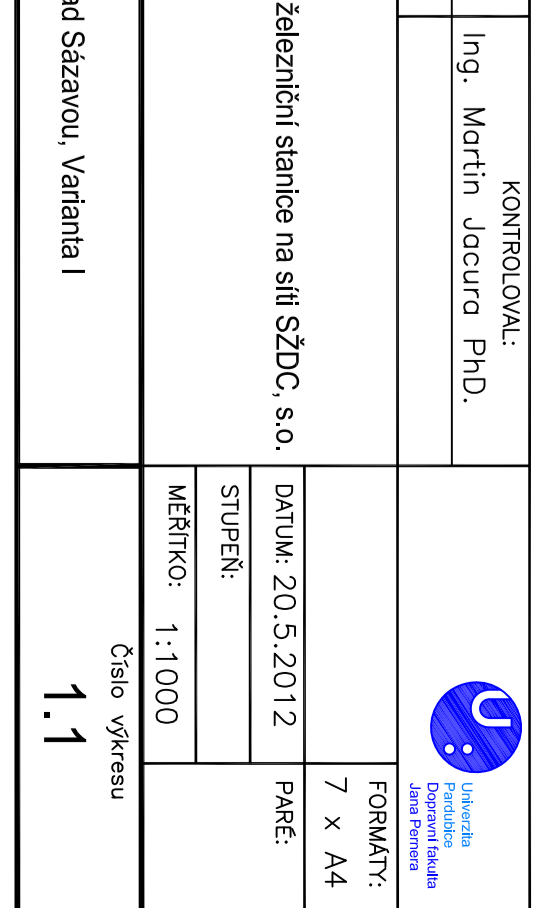


# Brno

č.	stančení	dluh	svělek	úhel	polkruž.	transformace	směr	polkruž.	typ	poznámka
1	239,030	J	60	19	300		L	P	b	
2	239,106	J	60	19	300		L	P	b	
3	239,106	J	60	19	300		P	I	b	
4	239,182	J	60	19	300		P	I	b	
5	239,192	J	60	19	300		L	I	b	
6	239,204	J	60	19	300		P	P	b	
7	239,268	J	60	19	300		L	P	b	
8	239,339	J	49	19	300		L	I	b	
9	239,488	J	49	19	300		L	I	b	
10	239,783	J	49	19	190		L	P	b	
11	239,788	J	49	111	300		P	I	b	
12	239,976	J	49	111	300		L	I	b	
13	240,032	J	60	19	300		L	I	b	
14	240,108	J	60	111	300		P	P	b	
15	240,114	J	60	111	300		P	I	b	
16	240,114	J	49	111	300		L	P	b	
17	240,149	J	49	19	300		P	P	b	
18	240,193	J	60	111	300		P	I	b	
19	240,193	J	60	111	300		P	I	b	
20	240,259	J	49	19	300		L	I	b	

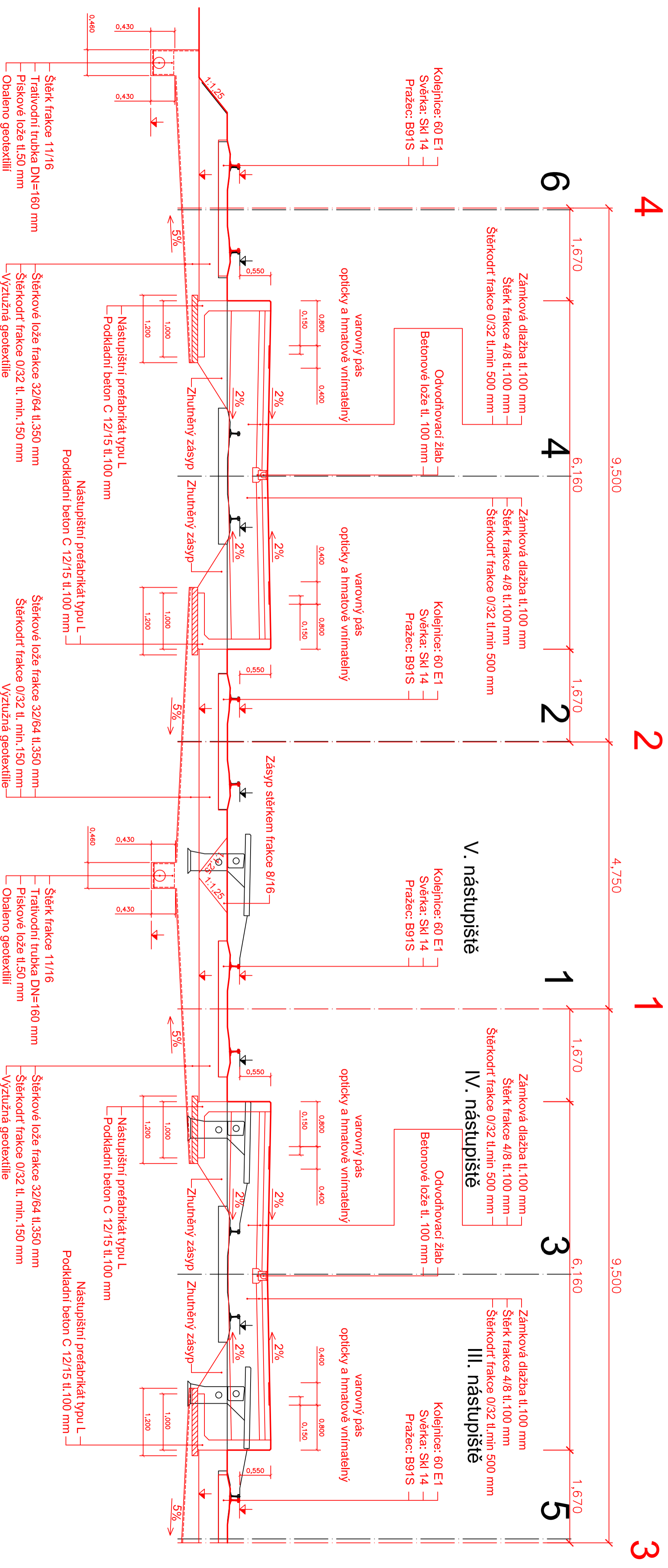
- Legenda :**
- Původní stav
  - Nově navrženo
  - Zrušeno


VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:		
Luboš Fiser	Ing. Martin Jocular Ph.D.		
<b>Diplomová práce</b>			
TEMA:	Provedení parametru TSI vylázané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.	FORMÁT:	7 x A4
STUPEŇ:	MĚŘÍTKO: 1:1000	PAŘE:	
NÁZEV PRŮLOHY:	Návrh situace ve stanici Světlá nad Sázavou, Varhania I	Číslo výřezu:	1.1



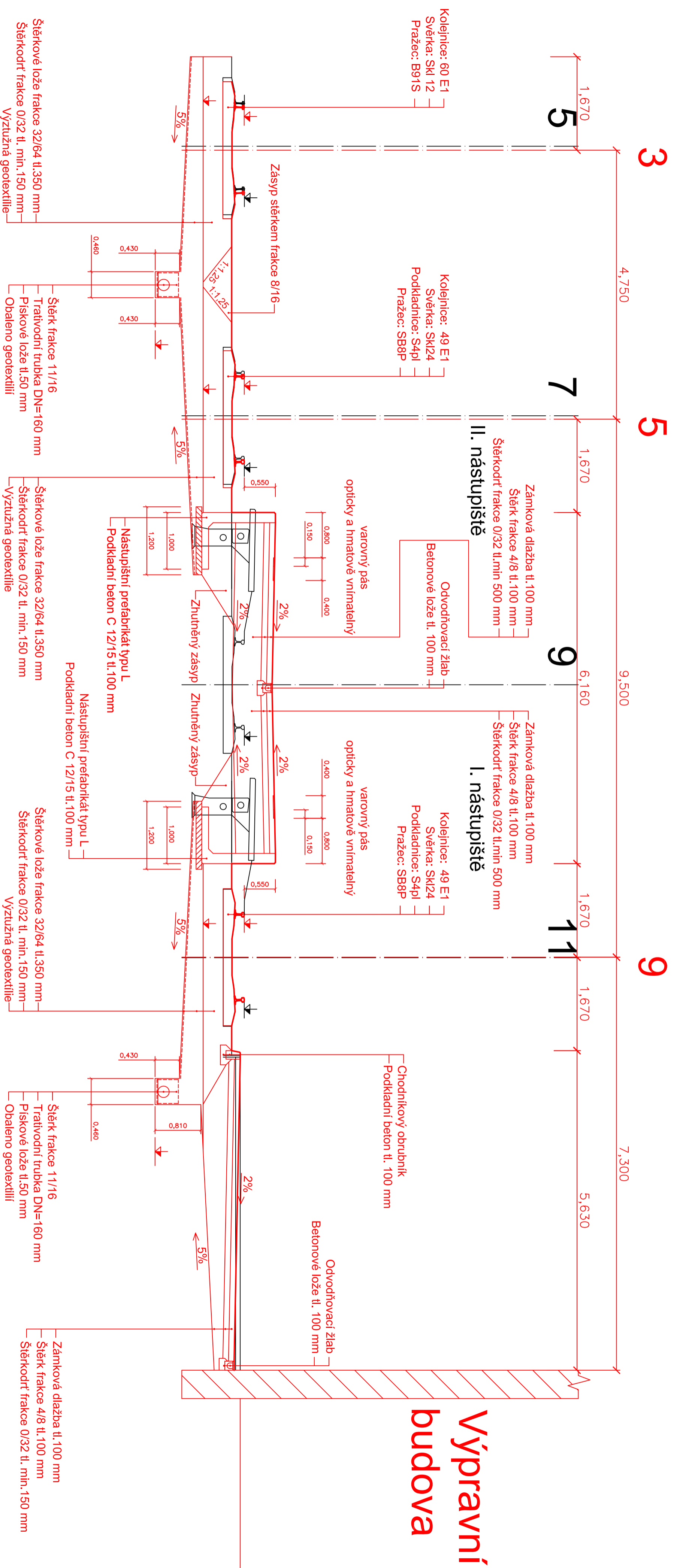
## III. nástupiště

## II. nástupiště



VPRACOVAL: Luboš Fišer		KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.			
NÁZEV PŘÍLOHY:		Číslo výkresu	
Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v km 23,925 000 - Varianta I		1.1.1	
DATUM: 20.5.2012		PARE:	
STUPEŇ:			
MĚŘÍTKO: 1:50			
FORMÁT: A2			
 Fakulta stavební Dopravní fakulta Jana Pernera			

# I. nástupiště

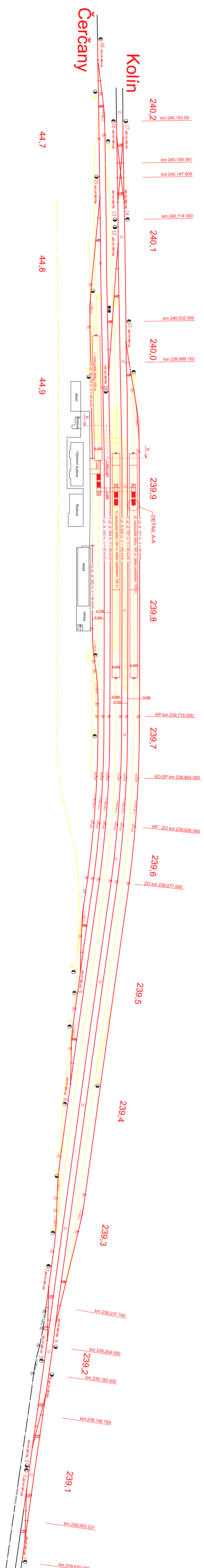


# Výpravní budova

VYPRACOVAL: Luboš Fišer		KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		FORMÁT: A2	
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v km 23,925 000 - Varianta I		DATUM: 20.5.2012	
		STUPEŇ: MĚŘÍTKO: 1:50	
		PARE: Číslo výkresu <b>1.1.2</b>	




TABULKA VÝHYBEK									
k.	stančení	dluh	svislek	úhel	podélný	transformace	směr	pozn.	poznámka
					km				
1	239,030	J	60	19	300		L	P	b
2	239,106	J	60	19	300		L	P	b
3	239,106	J	60	19	300		P	P	b
4	239,182	J	60	19	300		P	P	b
5	239,192	J	60	19	300		P	P	b
6	239,204	J	60	19	300		P	P	b
7	239,268	J	60	19	300		L	P	b
8	239,399	J	49	19	300		L	P	b
9	239,488	J	49	19	300		L	P	b
10	239,976	J	49	19	300		L	P	b
11	240,032	J	60	19	300		L	P	b
12	240,108	J	60	111	300		P	P	b
13	240,114	J	60	111	300		P	P	b
14	240,114	J	60	111	300		L	P	b
15	240,149	J	49	19	300		P	P	b
16	240,193	J	60	111	300		P	P	b
17	240,193	J	60	111	300		P	P	b
18	240,259	J	49	19	300		L	P	b

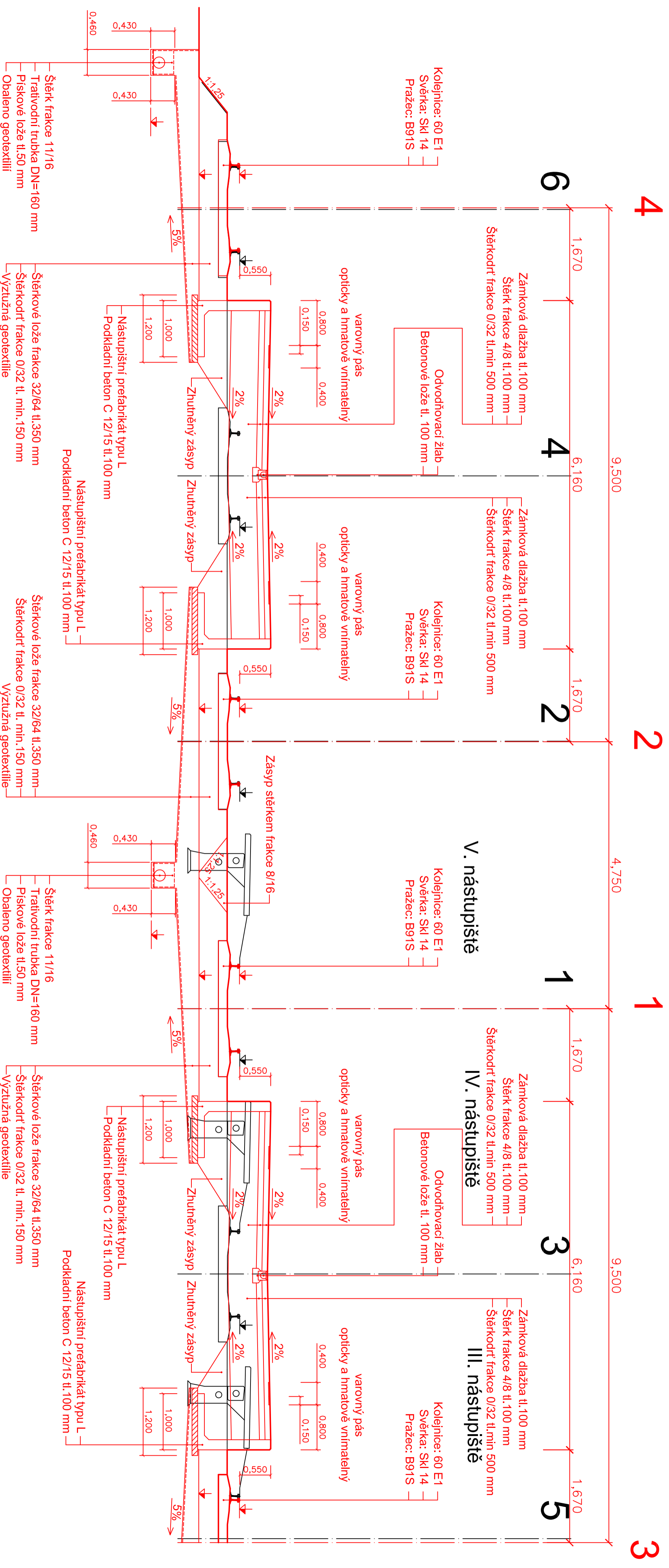


**Legenda :**


- Původní stav
- Nově navrženo
- Zrušeno

VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	 Ing. Luboš Fišer	
Diplomová práce	Ing. Martin Jácoura Ph.D.		
TEMA:	Provozní parametry TSI vybrané zabezpečovací stanice na síti SŽDC, s.o.	FORMÁT:	7 x A4
STUPEŇ:	MĚŘÍTKO:	DATAK:	20.5.2012
1:1000	1:1000	PRÁČE:	
NÁZEV PRŮLOHY:	Návrh situace ve stanici Světlá nad Sázavou, Varianta II	Číslo výřezu:	1.2

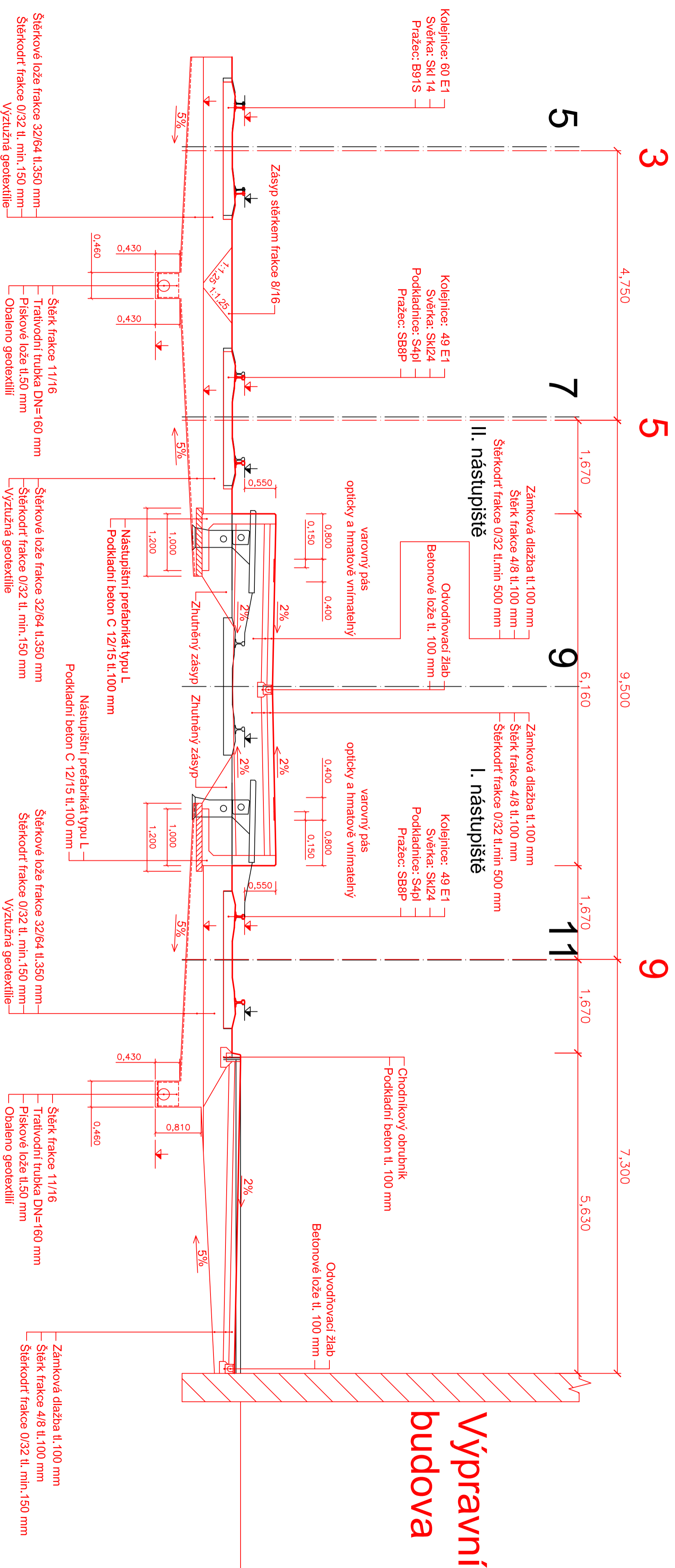
## III. nástupiště



## II. nástupiště

VYPRACOVAL: Luboš Fišer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>		
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v pohledu A - A, Varianta II	Číslo výkresu <b>1.2.1</b>	
	DATA: 20.5.2012	FORMÁT: A2
	STUPEŇ: MĚŘÍTKO: 1:50	PARĚ:

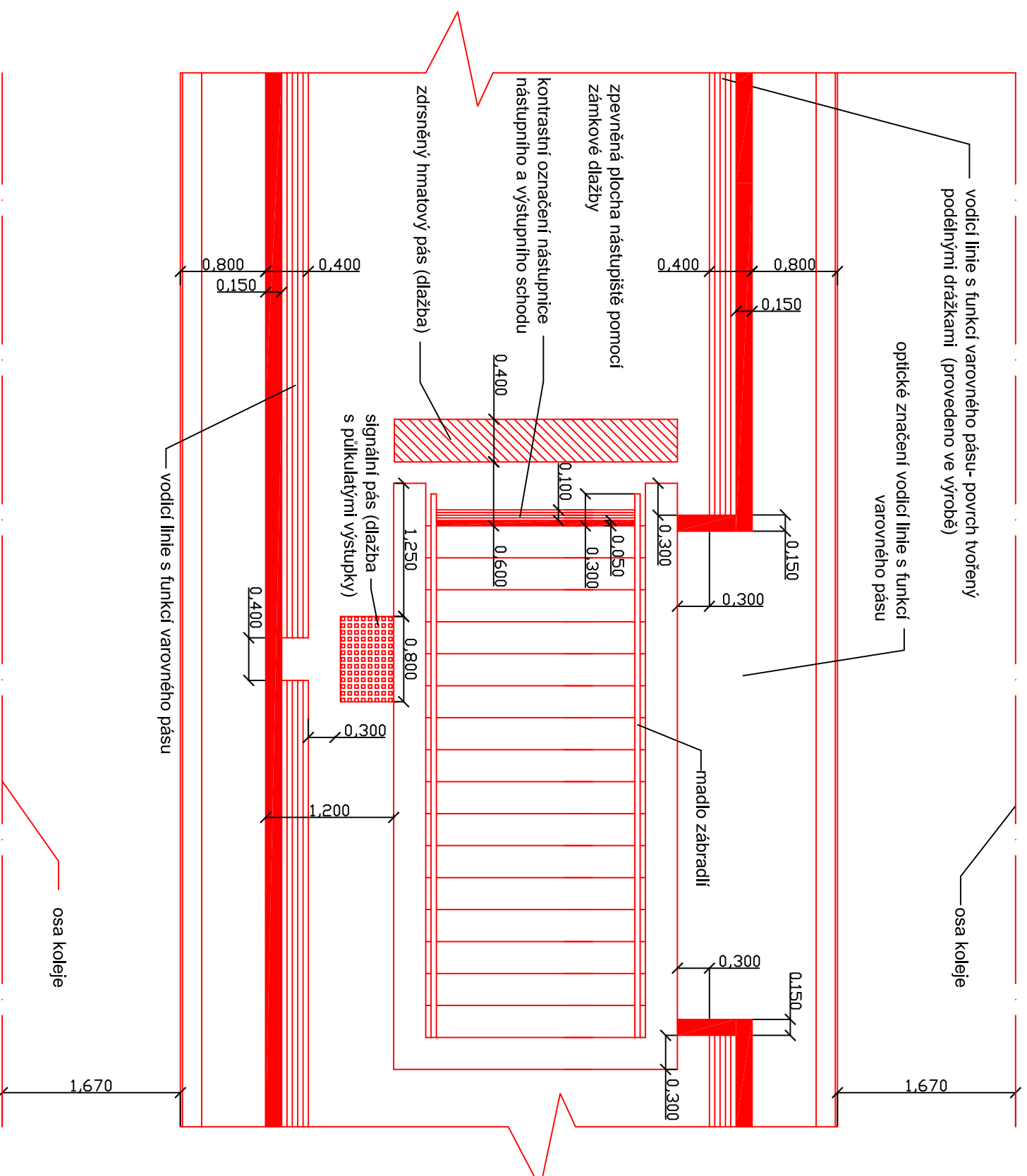
# I. nástupiště



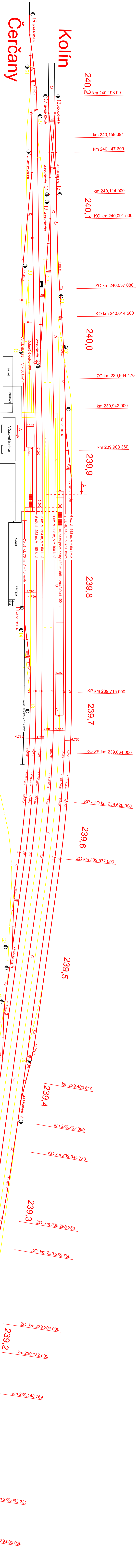
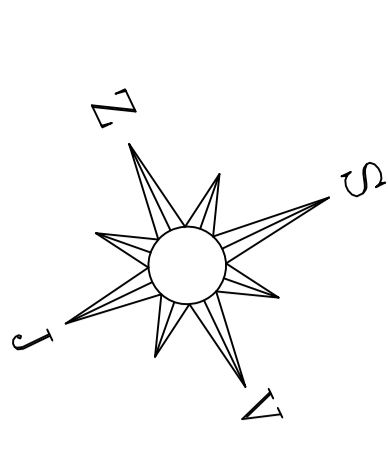
## Výpravní budova

VYPRACOVAL: Luboš Fišer		KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		DATUM: 20.5.2012	
		STUPĚŇ: PŘÍLOHY: PARÉ:	
		MĚŘÍTKO: 1:50	
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v pohledu A - A, Varianta II		Číslo výkresu 1.2.2	

# DETAIL A-A



VYPRACOVAL: Luboš Fišer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.
<b>Diplomová práce</b>	
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.	
NÁZEV PŘÍLOHY: Detail A-A, Úpravy pro OOSPO v prostoru před vstupem do podchodu	Číslo výkresu <b>1.2.3</b>
UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA	
FORMÁT: A3	PARÉ: DATE: 20.5.2012
STUPEŇ:	MĚŘÍTKO: 1:50



**TABULKA VÝHBEK**

č.	staničení	druh	svržek	dlouh	poloměr	transformace	směr	výška	typ	poznámka
1	239,030	J	60	1:9	300		L	P	b	
2	239,106	J	60	1:9	300		L	P	b	
3	239,106	J	60	1:9	300		P	I	b	
4	239,182	J	60	1:9	300		L	I	b	
5	239,192	J	60	1:9	300		L	P	b	
6	239,268	J	60	1:9	300		L	P	b	
7	239,367	J	60	1:9	300		P	P	b	
8	239,399	J	49	1:9	300		L	I	b	
9	239,488	J	49	1:9	300		P	P	b	
10	239,767	J	49	1:9	300		L	I	b	
11	239,942	J	49	1:11	300		L	I	b	
12	239,976	J	49	1:11	300		P	I	b	
13	240,008	J	60	1:11	300		P	P	b	
14	240,114	J	60	1:11	300		P	I	b	
15	240,114	J	60	1:11	300		L	P	b	
16	240,149	J	49	1:9	300		P	P	b	
17	240,193	J	60	1:11	300		P	I	b	
18	240,193	J	60	1:11	300		P	I	b	
19	240,259	J	49	1:9	300		L	I	b	

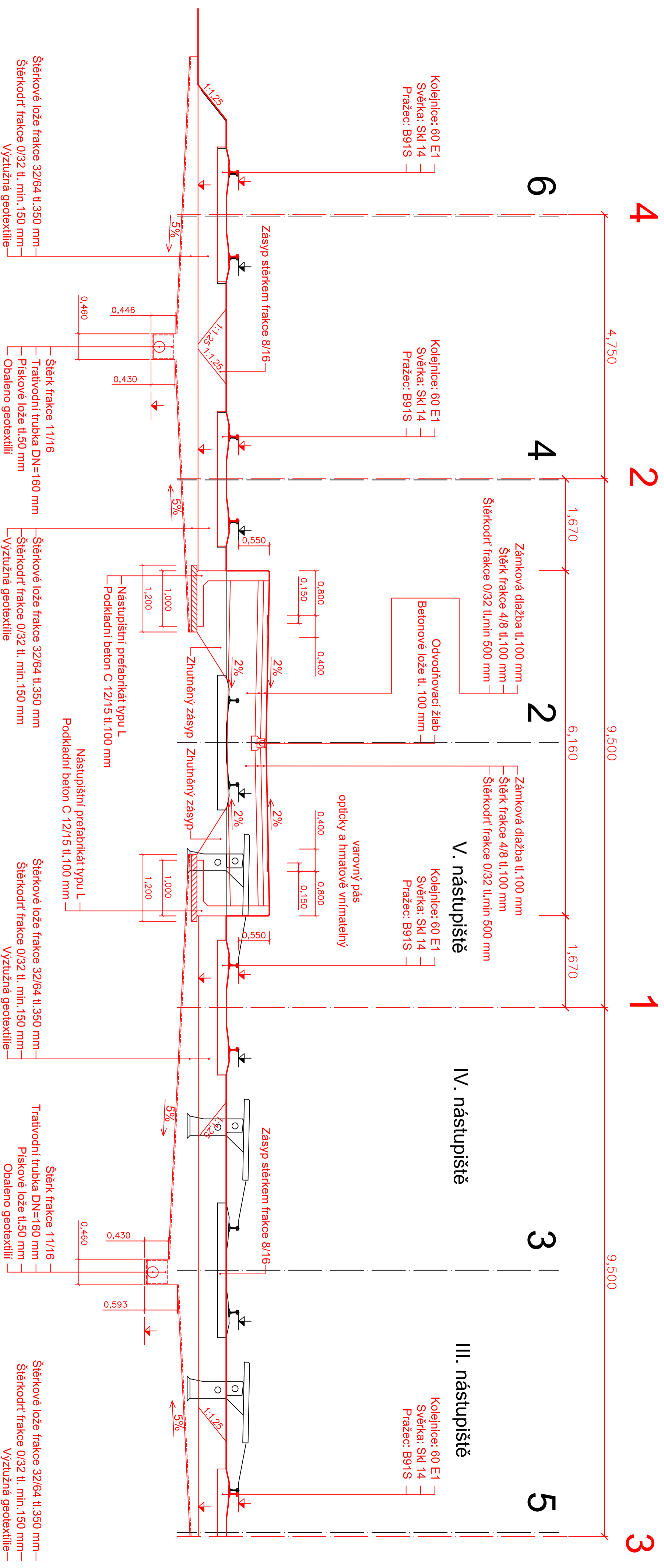
**Legenda :**


- Původní stav
- Nově navrženo
- Zrušeno

VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
Luboš Fišer	Ing. Martin Jaccuro Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>		<b>FORMÁT:</b> 7 x A4 <b>PARÉ:</b>
TÉMA: Pověření parametry TSI vybrané železniční stanice na síti SZDC, s.o. DATUM: 20.5.2012 STUPEŇ: MĚŘÍTKO: 1:1000		
NÁZEV PŘÍLOHY: Návrh situace ve stanici Světlá nad Sázavou, Varanata II		Číslo výkresu <b>1.3</b>

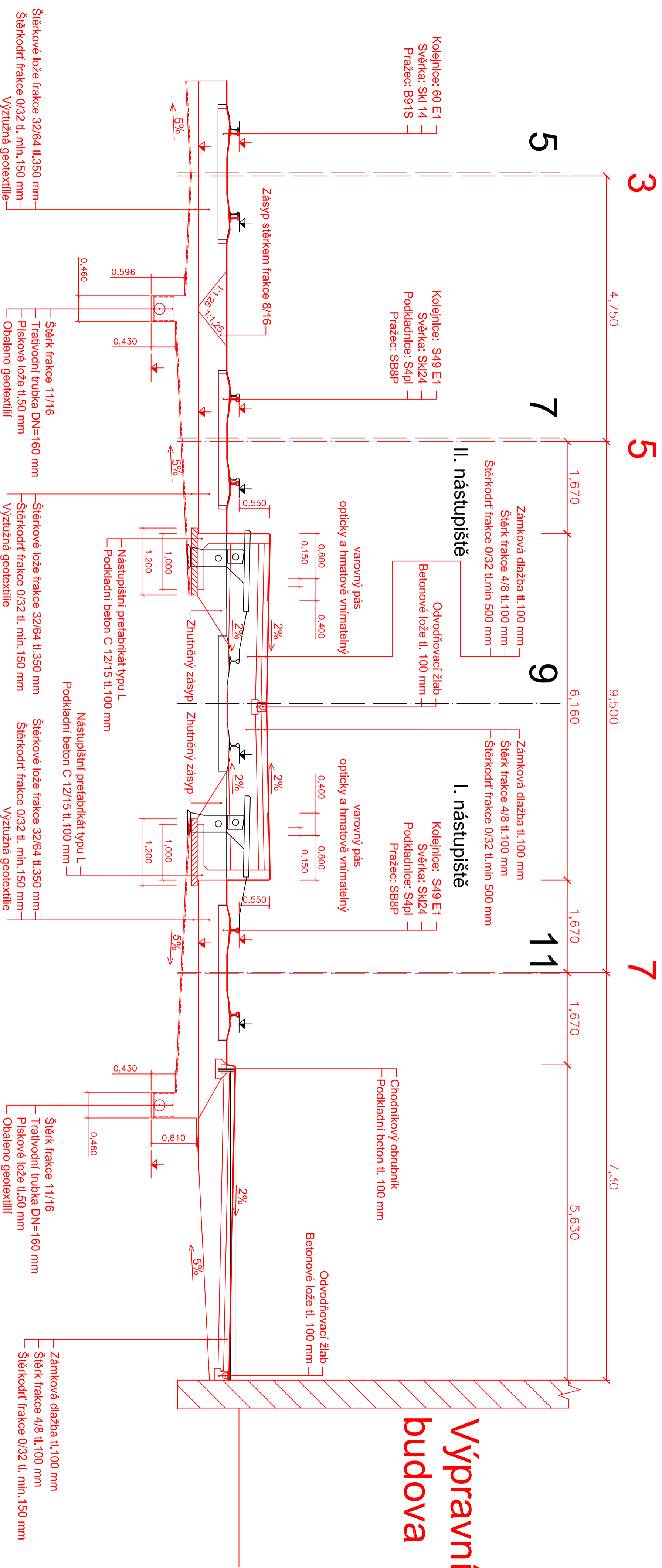


## II. nástupišťe




VPRACOVAL: Luboř Fiřer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	 Univerzita Pardubice Fakulta dopravní
<b>Diplomová práce</b>		
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v pohledu A-A, Varianta III		FORMÁTY: A2
DATUM: 20.5.2012		PARÉ:
STUPEŇ:		
MĚŘÍTKO: 1:50		
Číslo výkresu		1.3.1

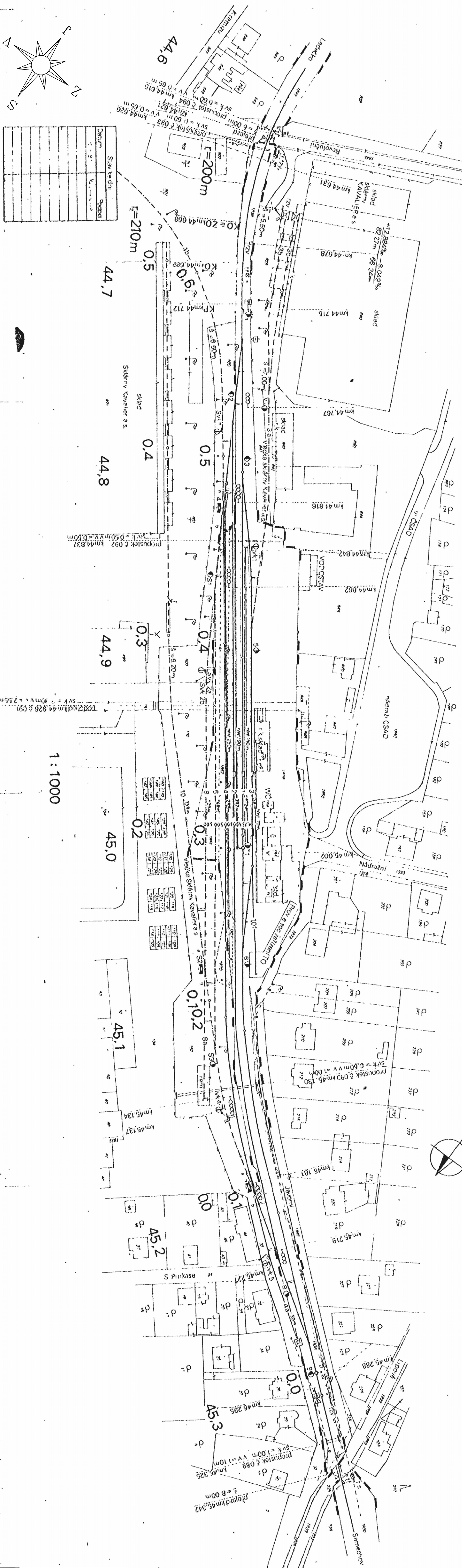
# I. nástupiště



## Výpravní budova

VYPRACOVAL: Luboš Fišer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>		
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Světlá nad Sázavou v pohledu A-A, varianta III		FORMÁT: A2
DATUM: 20.5.2012		PARÉ:
STUPEŇ:		
MĚŘÍTKO: 1:50		Číslo výkresu <b>1.3.2</b>

# LEDEČKO-žst. SÁZAVA-ČERNÉ BUDY-ČERČANY



TABULKA VÝHYBEK

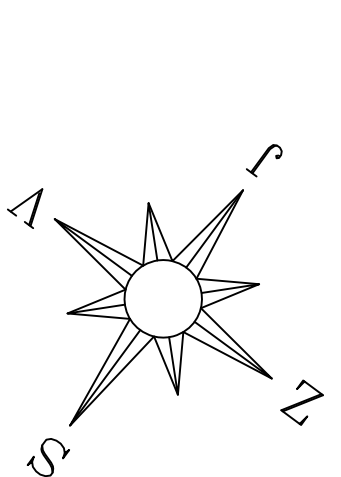
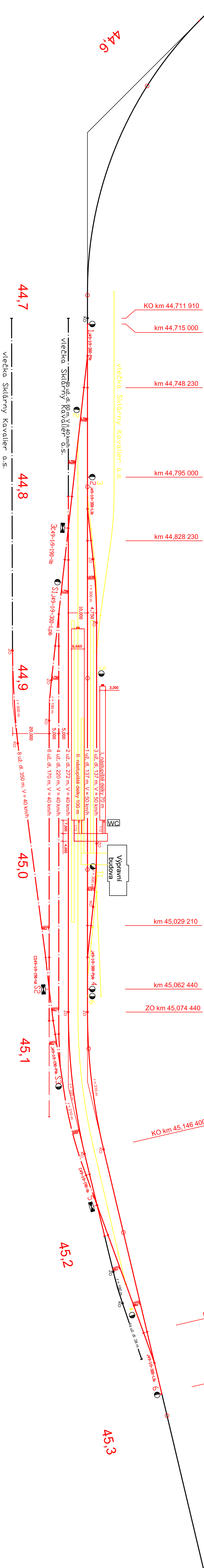
č.	stančeni	druh	svršek	úhel	zákl. poloměr	transformace	směr vým. pr.	pol. druh	typ	poznámka
1	44,715	J	49	1,9	300		P	l	b	
2	44,795	J	49	1,9	300		L	l	b	
3	44,815	C	49	1,9	190		L	l	b	
4	45,062	J	49	1,9	300		P	P	b	
5	45,182	C	49	1,9	190		L	l	b	
6	45,288	J	49	1,9	300		L	P	b	
S1	44,850	J	49	1,9	300		P	l	b	
S2	45,070	J	49	1,9	300		P	l	b	
S3	45,130	J	49	1,9	300		P	l	b	

VYPRACOVAL:		KONTROLOVAL:	
Luboš Fišer		Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA:		FORMÁT:	
Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		5 x A4	
STUPĚŇ:		PARE:	
MĚŘÍTKO: 1:1000		Číslo výkresu	
NÁZEV PŘÍLOHY:		2	
Mapový podklad k železniční stanici Sázava - Černé Budy			




TABULKA VÝHREBK

č.	stančení	druh	svršek	dnal	poloměr	žákl.	translance	směr	pol.	dnal	typ	poznámka
1	44,715	J	49	1:9	300			P	I	b		
2	44,795	J	49	1:9	300			L	I	b		
3	44,815	C	49	1:9	190			I	b			
4	45,062	J	49	1:9	300			P	P	b		
5	45,182	C	49	1:9	190			I	b			
6	45,288	J	49	1:9	300			L	I	b		
S1	44,850	J	49	1:9	300			L	P	b		
S2	45,070	J	49	1:9	300			P	I	b		
S3	45,130	J	49	1:9	300			P	I	b		



**Legenda :**

- Původní stav
- Nově navrženo
- Zrušeno

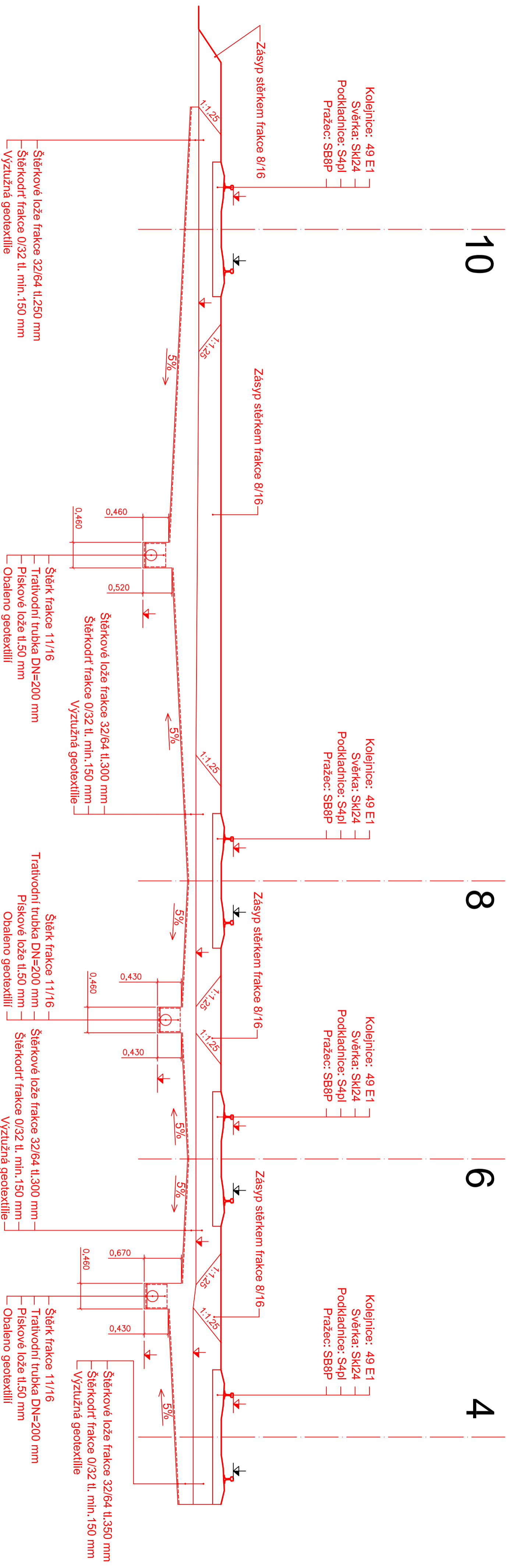
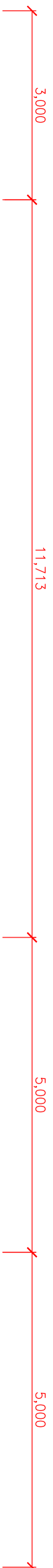
VYPRACOVAL:	Luboš Fišer	KONTROLOVAL:	Ing. Martin Jacura Ph.D.
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA:	Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.	DATAUM:	20.5.2012
FORMÁT:	5 x A4	STUPEN:	PAŘE:
MĚŘITKO:	1:1000	Číslo výkresu:	<b>2.1</b>
NÁZEV PŘÍLOHY:	Návrh situace ve stanici Sázava - Černé Budy, Varianta II		

8

6

4

2



VPRACOVAL:		KONTROLOVAL:	
Luboš Fišer		Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA:			
Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.			
NÁZEV PŘÍLOHY:		FORMÁT:	
Příčný řez stanicí Sázava - Černé Budy v km 44,970 000, Varianta I		A2	
MĚŘÍTKO:		PARÉ:	
1:50			
Číslo výkresu			
<b>2.1.1</b>			

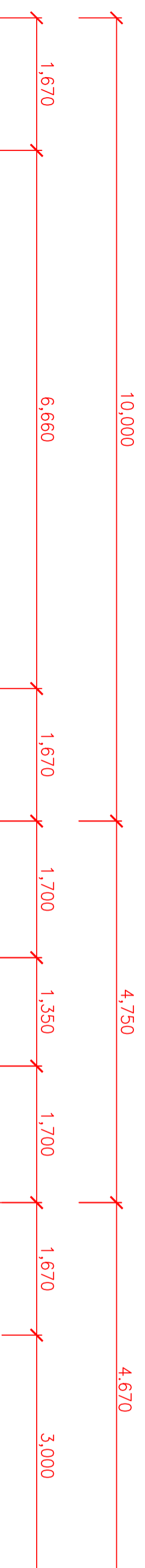


## II. nástupišťe

1

3

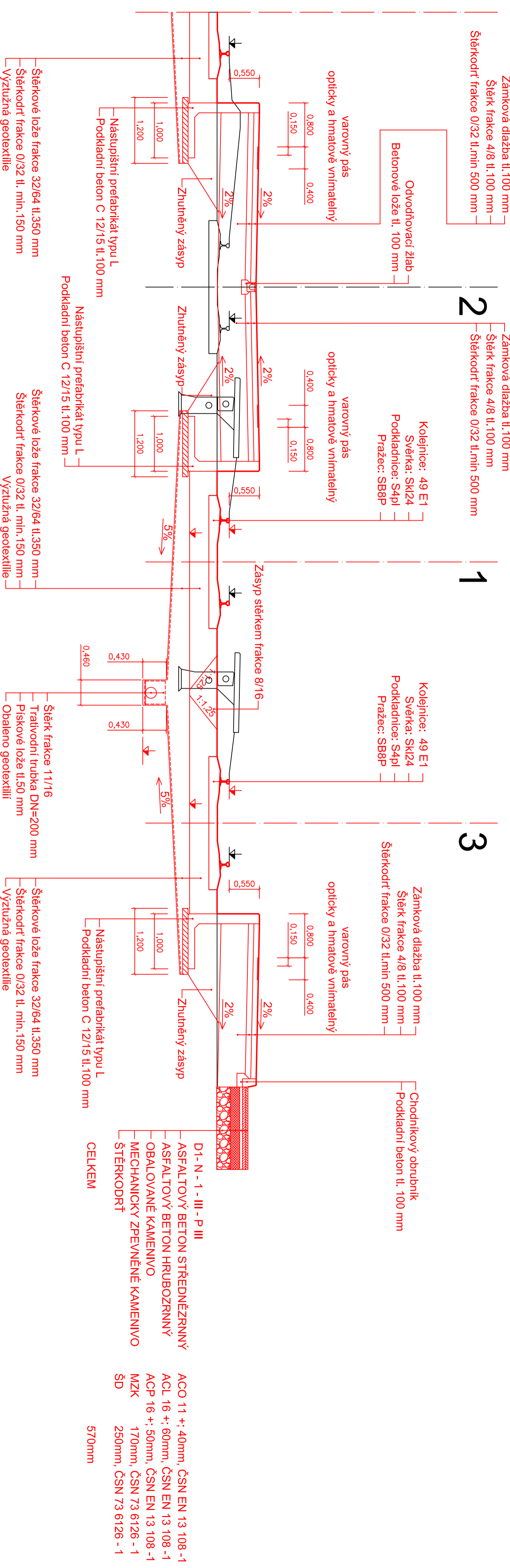
## I. nástupišťe

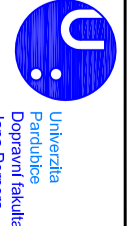


### III. nástupišťe

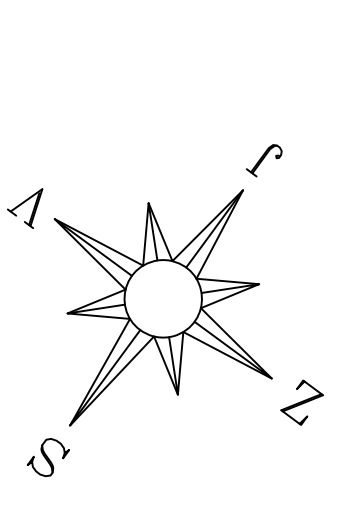
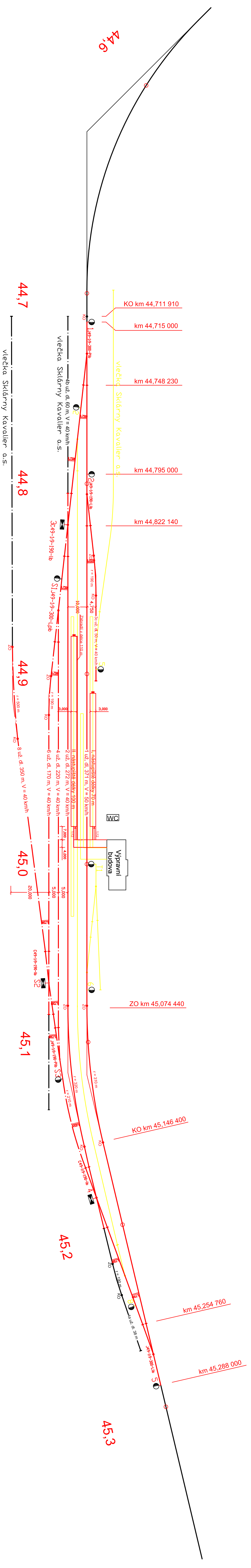
### II. nástupišťe

### I. nástupišťe




VPRACOVAL: Luboš Fíšer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	 Univerzita Pardubice Fakulta dopravní
<b>Diplomová práce</b>		
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		
FORMÁT: A2		DATUM: 20.5.2012 STUPEŇ: MĚŘÍTKO: 1:50
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Sázava - Černé Budy v km 44,970 000, Varianta I	Číslo výkresu <b>2.1.2</b>	

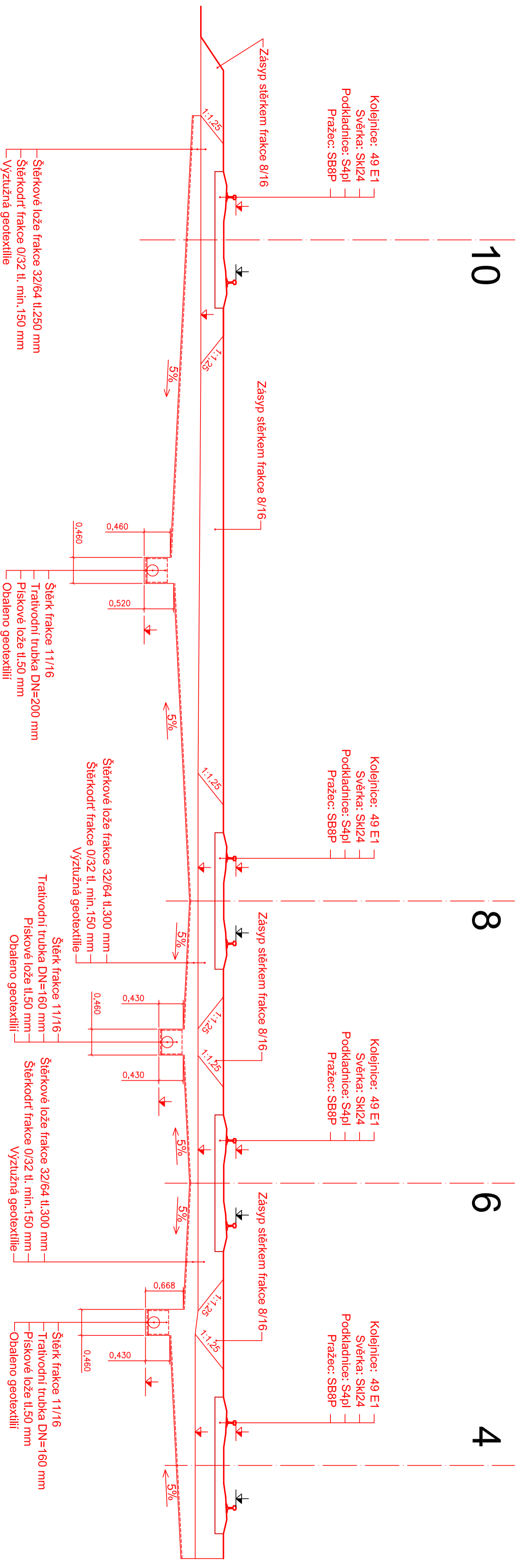
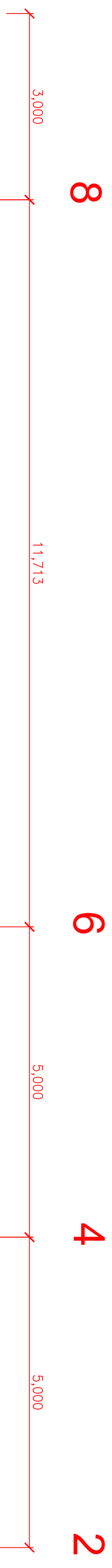
TABULKA VÝHYBEK									
č.	staničení	druh	svršek	úhel	žákl. poměr	transformace	pol. druh	typ	poznámka
1	44,715	J	49	1-9	300		P	I b	
2	44,795	J	49	1-9	190		L	I b	
3	44,815	C	49	1-9	190		I	I b	
4	45,182	C	49	1-9	190		I	I b	
5	45,288	J	49	1-9	300		L	I b	
S1	44,850	J	49	1-9	300		L	P b	
S2	45,070	C	49	1-9	190		I	I b	
S3	45,130	J	49	1-9	300		P	I b	



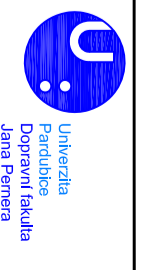
**Legenda :**

- Původní stav
- Nově navrženo
- Zrušeno

VYPRACOVAL:	Luboš Fíšer	KONTROLOVAL:	Ing. Martin Jacura P.H.D.
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA:	Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.	DATAUM:	20.5.2012
STUPĚŇ:	MĚŘÍTKO: 1:1000	FORMÁT:	5 x A4
NÁZEV PŘÍLOHY:	Návrh situace ve stanici Sázava - Černé Budy, Varianta I	Číslo výkresu:	<b>2.2</b>



VPRACOVAL:		KONTROLOVAL:	
Luboš Fšer		Ing. Martin Jacura Ph.D.	
<b>Diplomová práce</b>			
TÉMA:			
Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.			
NÁZEV PŘÍLOHY:		FORMÁT:	
Příčný řez stanicí Sázava - Černá Budy v km 44,970 000, Varianta II		A2	
MĚŘÍTKO:		PARÉ:	
1:50			
Číslo výkresu			
<b>2.2.1</b>			



Univerzita  
Pardubice  
Doprovodí fakulta  
Jana Pernera

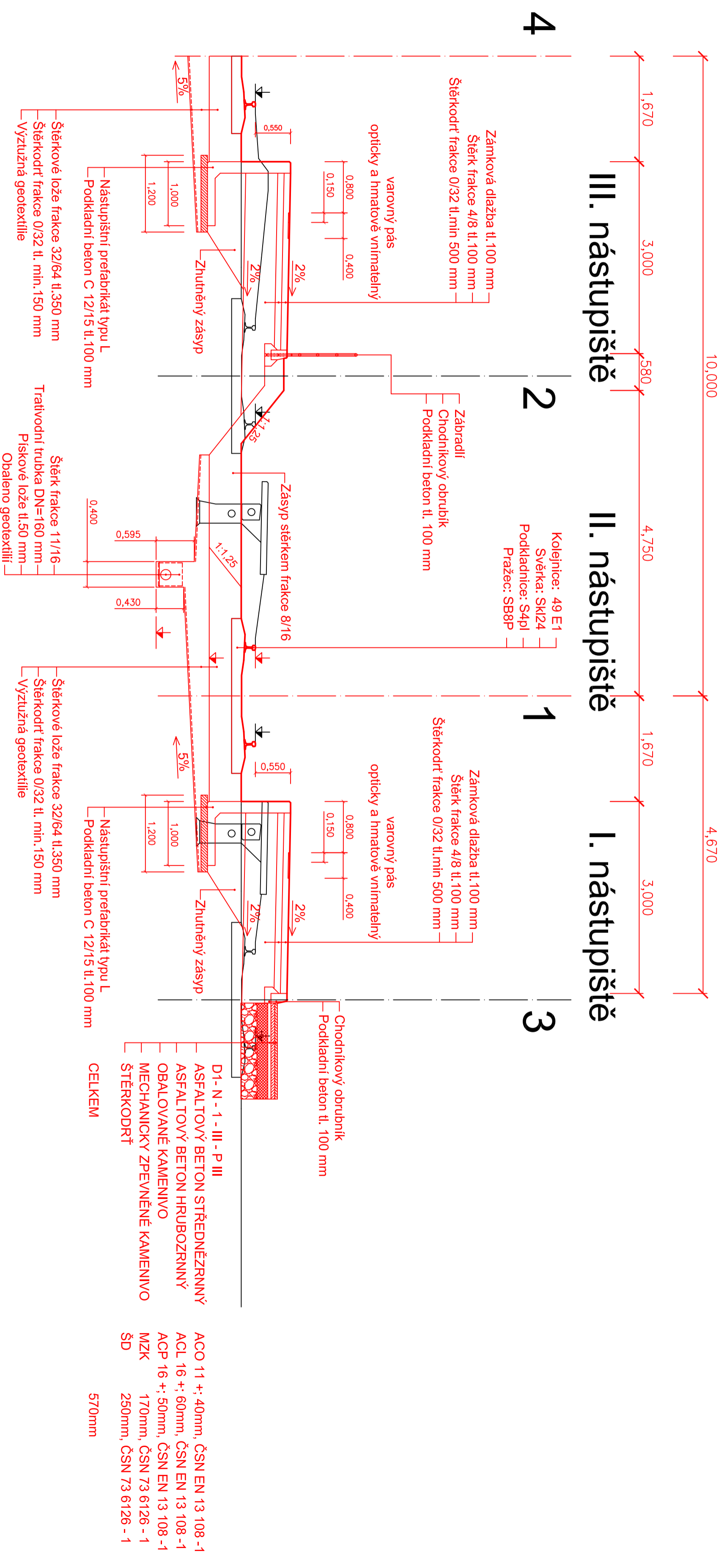


## II. nástupiště

## I. nástupiště

2

1



4

2


1

3

### III. nástupiště

### II. nástupiště

### I. nástupiště

VYPRACOVAL: Luboš Fišer	KONTROLOVAL: Ing. Martin Jacura Ph.D.	 Fakulta Strojní inženýrství Brno University of Technology
<b>Diplomová práce</b>		
TÉMA: Prověření parametrů TSI vybrané železniční stanice na síti SŽDC, s.o.		
NÁZEV PŘÍLOHY: Příčný řez stanicí Sázava - Černá Budy v km 44,970 000, Varianta II		Číslo výkresu <b>2.2.2</b>
FORMÁT: A2		
DATUM: 20.5.2012		PARÉ:
STUPEŇ:		
MĚŘÍTKO: 1:50		