

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rekonstrukce žst. Borohrádek

VYPRACOVAL:

Bc. Michal Chlubna

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Ing. Martin Jacura, Ph.D.

KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

NÁZEV PŘÍLOHY:

VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY
a TECHNICKÁ ZPRÁVA

VARIANTA:

A1, B1, A2, B2



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021

MĚŘÍTKO: -

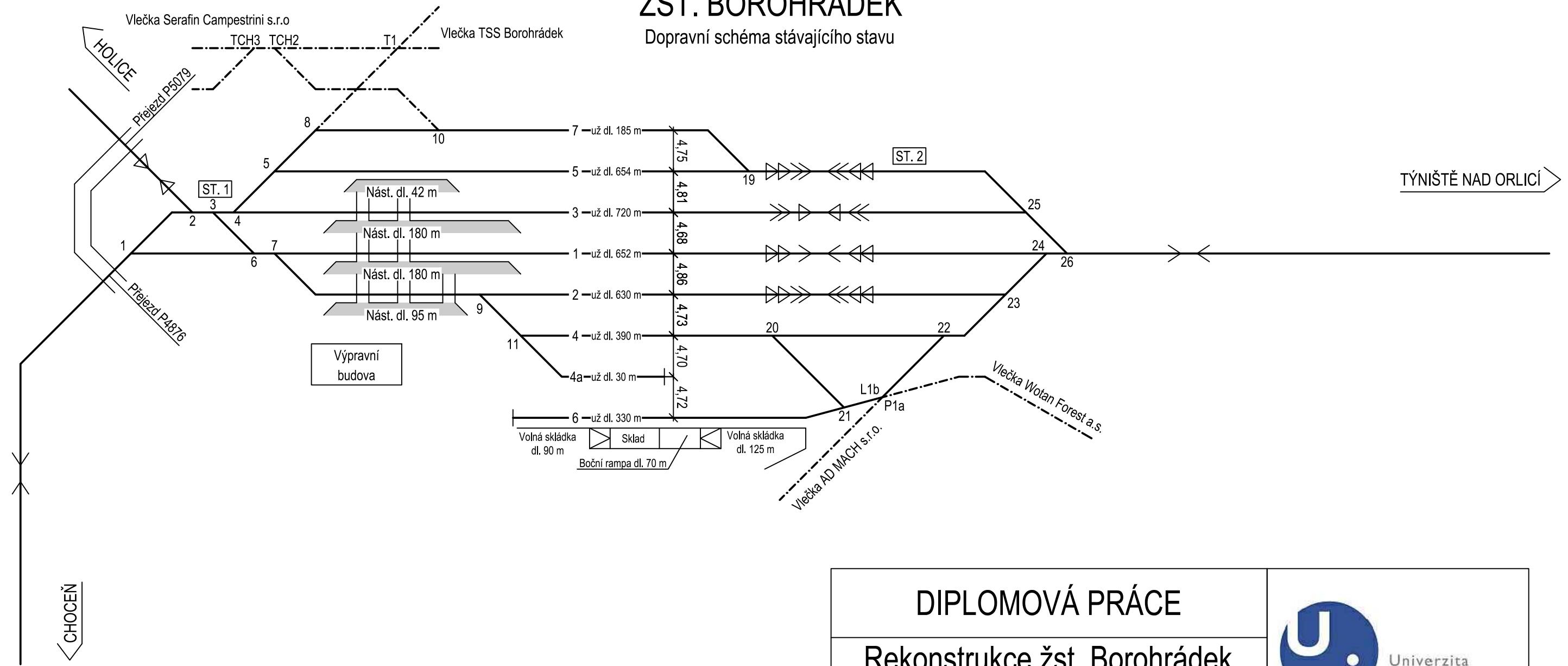
POČET FORMÁTŮ: -

ČÍSLO PŘÍLOHY: 1 až 6

<i>Číslo přílohy</i>	<i>Název přílohy</i>	<i>Varianta</i>	<i>Měřítko</i>
1	DOPRAVNÍ SCHÉMA		
1.1	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Stávající stav	Stávající stav	-
1.2	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Návrh SUDOP PRAHA a.s.	SUDOP PRAHA a.s.	-
1.3	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta A1	Varianta A1	-
1.4	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta B1	Varianta B1	-
1.5	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta A2	Varianta A2	-
1.6	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta B2	Varianta B2	-
1.7	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta C1, uvažované řešení	Varianta C1	-
1.8	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta C2, uvažované řešení	Varianta C2	-
1.9	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta D, uvažované řešení	Varianta D	-
1.10	DOPRAVNÍ SCHÉMA - Varianta E, uvažované řešení	Varianta E	-
2	SITUACE		
2.1	SITUACE, km 14,600 - 16,000	Varianta A1 + B1	1:1000
2.2	SITUACE, km 15,800 - 17,200	Varianta A1	1:1000
2.3	SITUACE, km 17,200 - 18,600	Varianta A1 + B1	1:1000
2.4	SITUACE, km 15,800 - 17,200	Varianta B1	1:1000
2.5	SITUACE, km 14,600 - 16,000	Varianta A2 + B2	1:1000
2.6	SITUACE, km 15,800 - 17,200	Varianta A2	1:1000
2.7	SITUACE, km 17,200 - 18,600	Varianta A2 + B2	1:1000
2.8	SITUACE, km 15,800 - 17,200	Varianta B2	1:1000
3	SITUACE PŘÍLEHLÉHO SMĚROVÉHO OBLOUKU		
3	SITUACE PŘÍLEHLÉHO SMĚROVÉHO OBLOUKU, km 15,300 - 16,200	Všechny varianty	1:1000
4	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ		
4.1	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,333407	Varianta A1	1:50
4.2	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,436943	Varianta B1	1:50
4.3	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,440014	Varianta A2	1:50
4.4	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,494787	Varianta B2	1:50
5	PODÉLNÝ PROFIL		
5.1	PODÉLNÝ PROFIL, km 14,600 - 16,700	Varianta A1 + B1	1:1000/100
5.2	PODÉLNÝ PROFIL, km 16,700 - 18,600	Varianta A1 + B1	1:1000/100
5.3	PODÉLNÝ PROFIL, km 14,600 - 16,700	Varianta A2 + B2	1:1000/100
5.4	PODÉLNÝ PROFIL, km 16,700 - 18,600	Varianta A2 + B2	1:1000/100
6	TECHNICKÁ ZPRÁVA	A1, B1, A2, B2	

ŽST. BOROHRÁDEK

Dopravní schéma stávajícího stavu



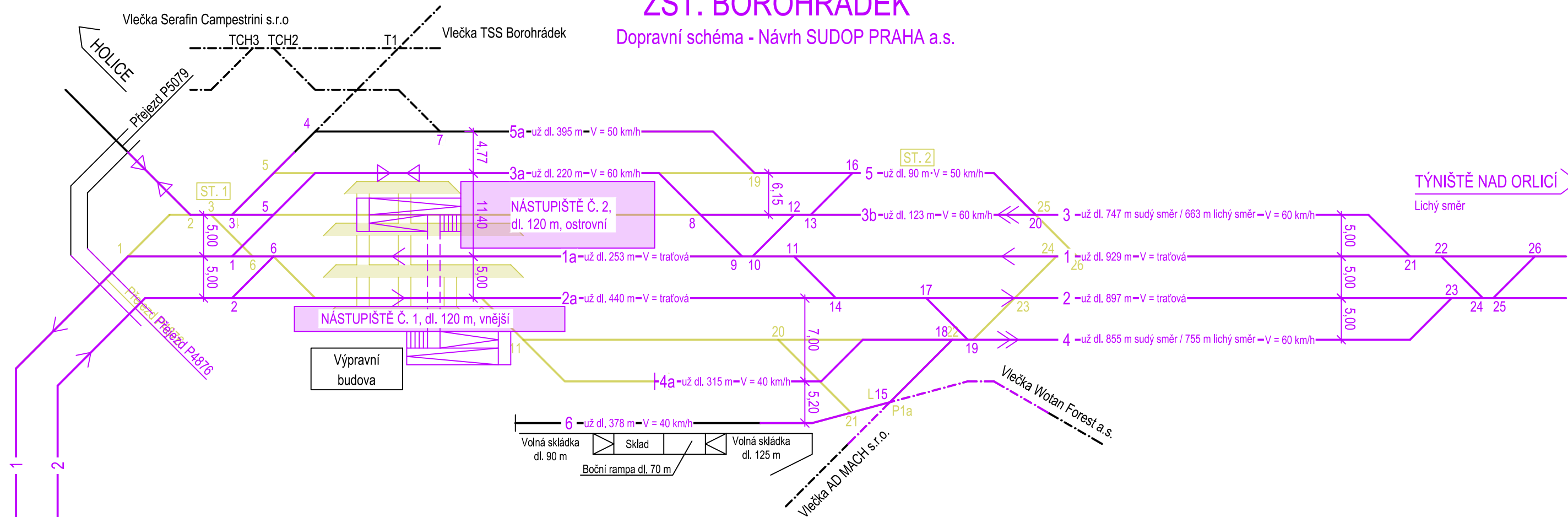
LEGENDA:

	stávající osa koleje
	stávající objekty

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY:		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
DOPRAVNÍ SCHÉMA		MĚŘITKO: -
VARIANTA:		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
Stávající stav		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.1

ŽST. BOROHRÁDEK

Dopravní schéma - Návrh SUDOP PRAHA a.s.



CHOCEŇ
Sudý směr

TRAŤOVÁ RYCHLOST - (V = traťová)

V přilehlém směrovém oblouku a navazujícím úseku:
 $V_{100} = 100 \text{ km/h}$
 $V_{130} = 110 \text{ km/h}$
 $V_{150} = 110 \text{ km/h}$
 $V_k = 130 \text{ km/h}$

V přímé:
 $V_{100} = 130 \text{ km/h}$
 $V_{130} = 140 \text{ km/h}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}$

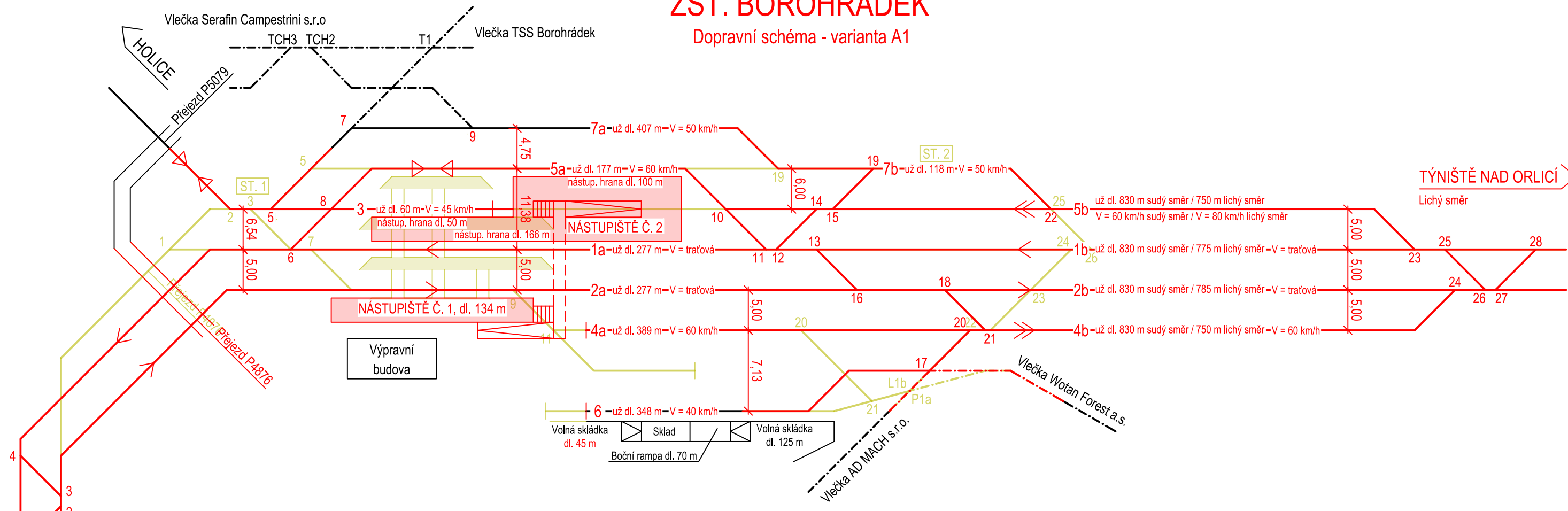
LEGENDA:

	stávající osa koleje
	osa demontované koleje
	návrh nové osy koleje
	stávající objekty
	rušené objekty
	nové objekty

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Návrh SUDOP PRAHA a.s.		MĚŘÍTKO: -
		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.2

ŽST. BOROHRÁDEK

Dopravní schéma - varianta A1



CHOCEŇ
Sudý směr

TRAŤOVÁ RYCHLOST - (V = traťová)

V přilehlém směrovém oblouku a navazujícím úseku:


- $V_{100} = 120 \text{ km/h}$
- $V_{130} = 125 \text{ km/h}$
- $V_{150} = 130 \text{ km/h}$
- $V_K = 140 \text{ km/h}$

V přímé:

- $V_{100} = 130 \text{ km/h}$
- $V_{130} = 140 \text{ km/h}$
- $V_{150} = 140 \text{ km/h}$
- $V_K = 140 \text{ km/h}$

LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- rušené objekty
- nové objekty

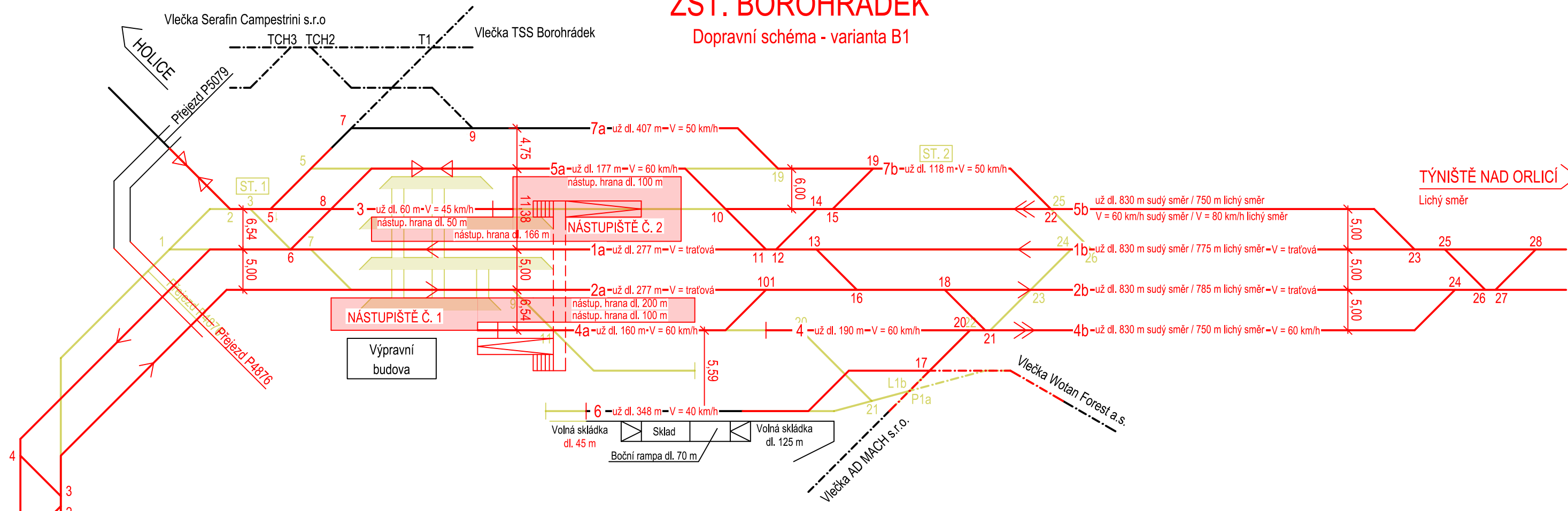
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A1		MĚŘÍTKO: -
		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.3

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK


ŽST. BOROHRÁDEK

Dopravní schéma - varianta B1



LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- rušené objekty
- nové objekty

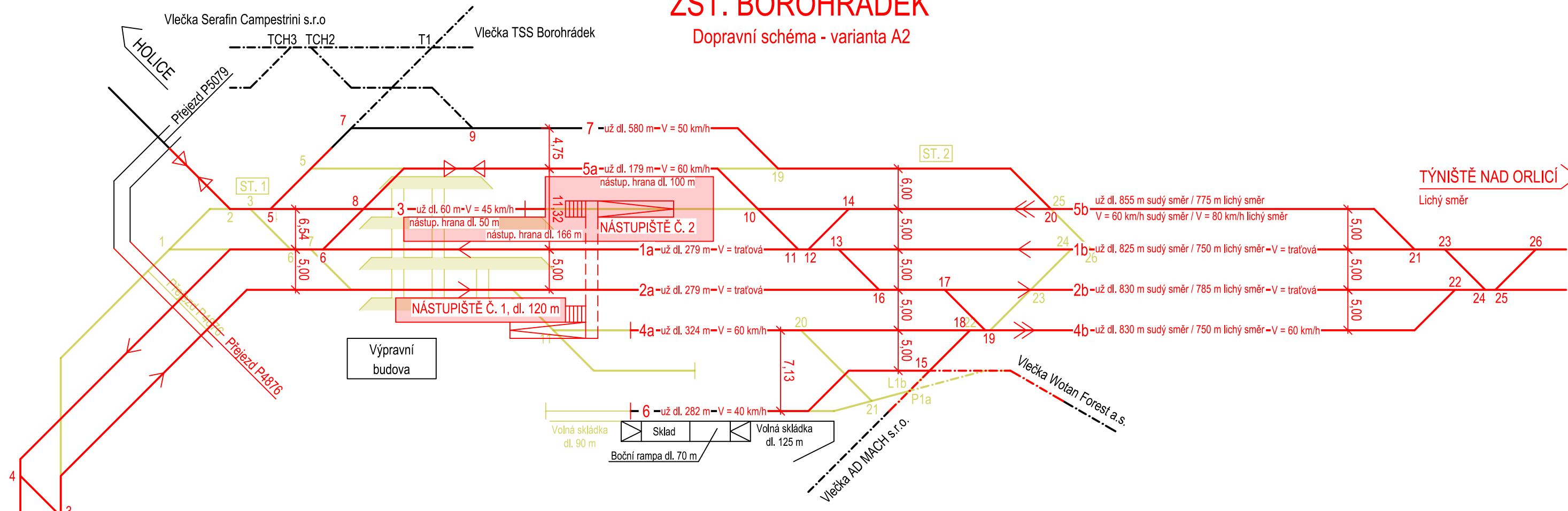
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta B1		MĚŘÍTKO: -
		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.4

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

ŽST. BOROHRÁDEK


Dopravní schéma - varianta A2



- V₁₀₀ = 130 km/h
- V₁₃₀ = 140 km/h
- V₁₅₀ = 140 km/h
- V_K = 140 km/h

LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- rušené objekty
- nové objekty

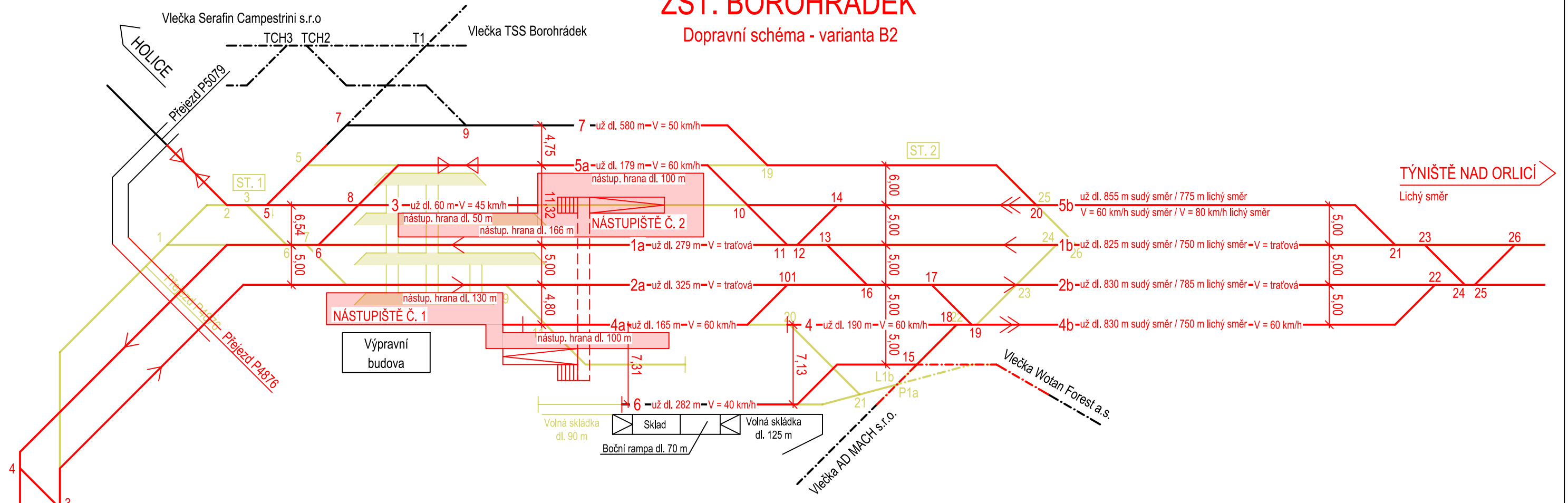
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A2		MĚŘÍTKO: -
		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.5

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

ŽST. BOROHRÁDEK

Dopravní schéma - varianta B2




TRAŤOVÁ RYCHLOST - (V = traťová)

$V_{100} = 130 \text{ km/h}$
 $V_{130} = 140 \text{ km/h}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}$
 $V_K = 140 \text{ km/h}$

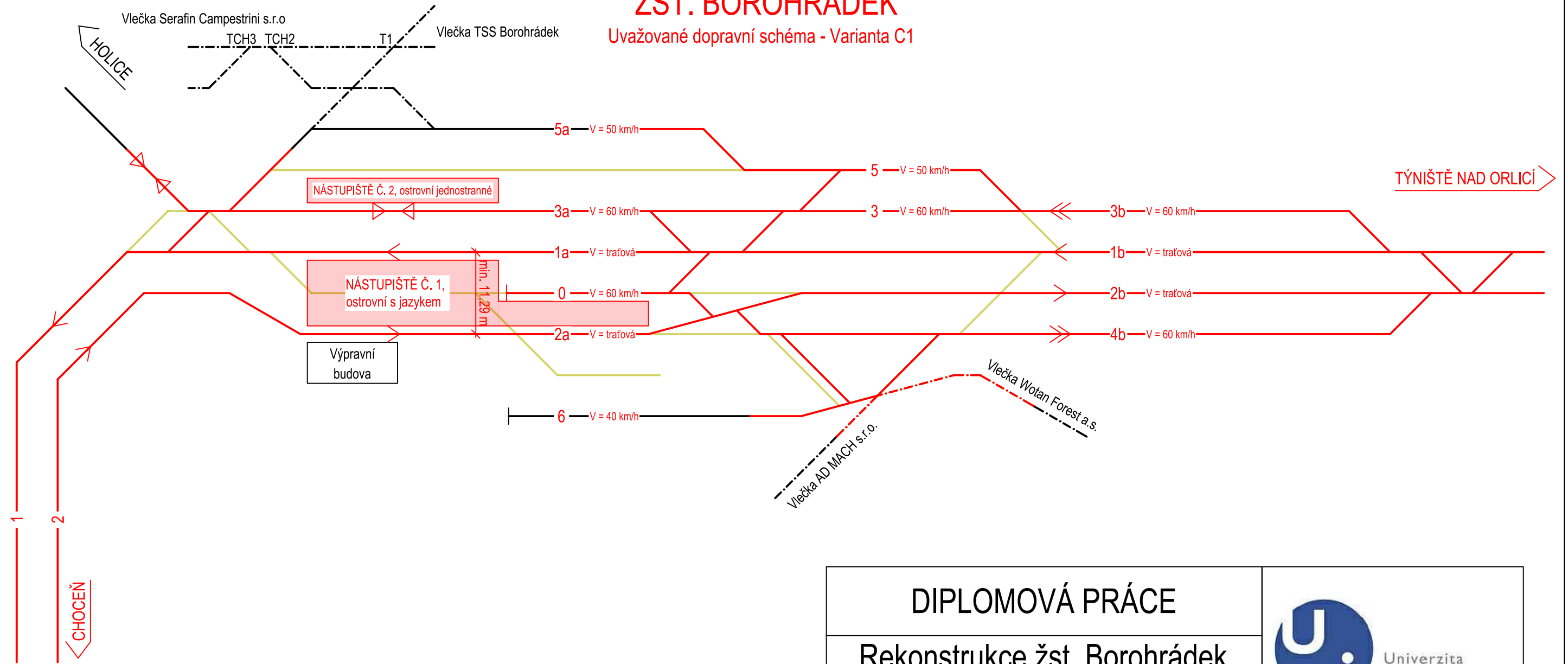
< CHOCEŇ
 Sudý směr

- LEGENDA:**
- stávající osa koleje
 - osa demontované koleje
 - návrh nové osy koleje
 - stávající objekty
 - rušené objekty
 - nové objekty

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta B2		MĚŘÍTKO: -
		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.6


ŽST. BOROHRÁDEK

Uvažované dopravní schéma - Varianta C1



LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- nové objekty

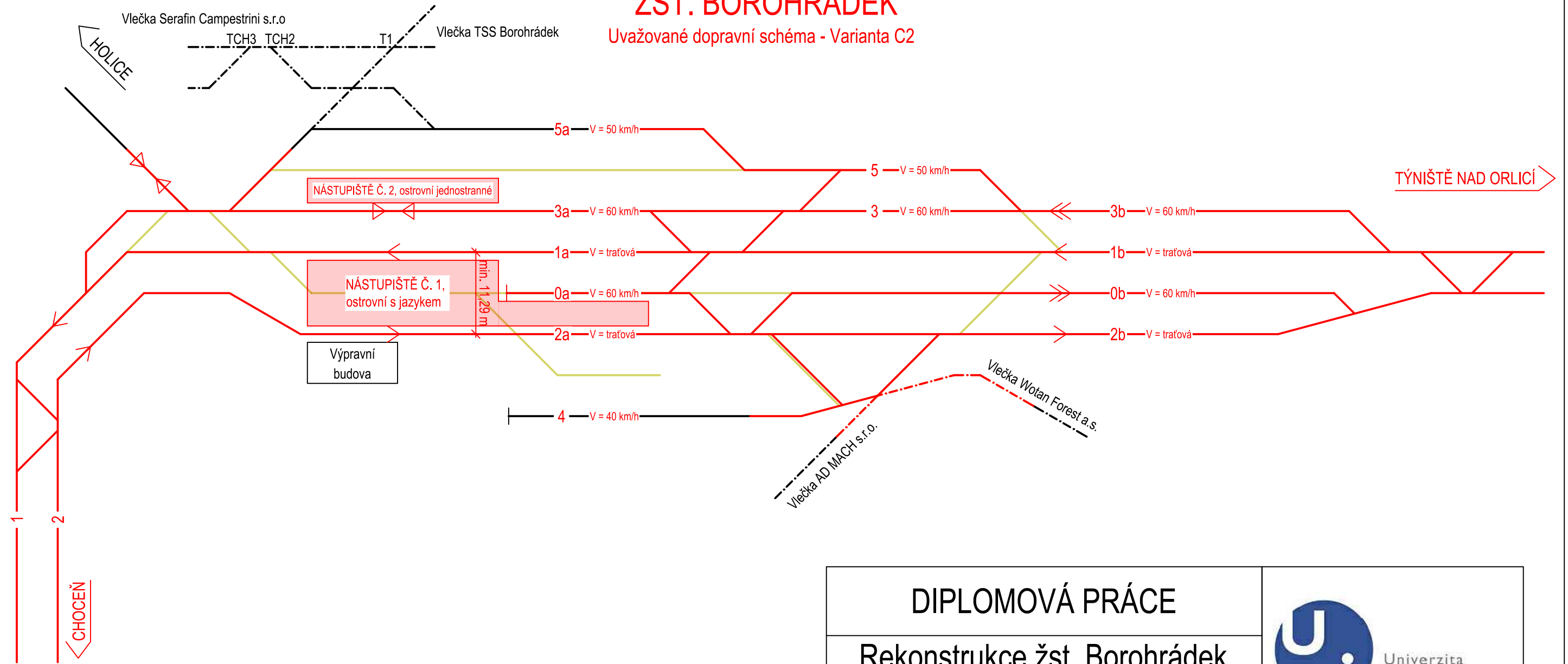
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL:	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:	
Bc. Michal Chlubna	Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY:		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
DOPRAVNÍ SCHÉMA		MĚŘITKO: -
VARIANTA:		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
Varianta C1, uvažované řešení		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.7

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

ŽST. BOROHRÁDEK

Uvažované dopravní schéma - Varianta C2



LEGENDA:

	stávající osa koleje
	osa demontované koleje
	návrh nové osy koleje
	stávající objekty
	nové objekty

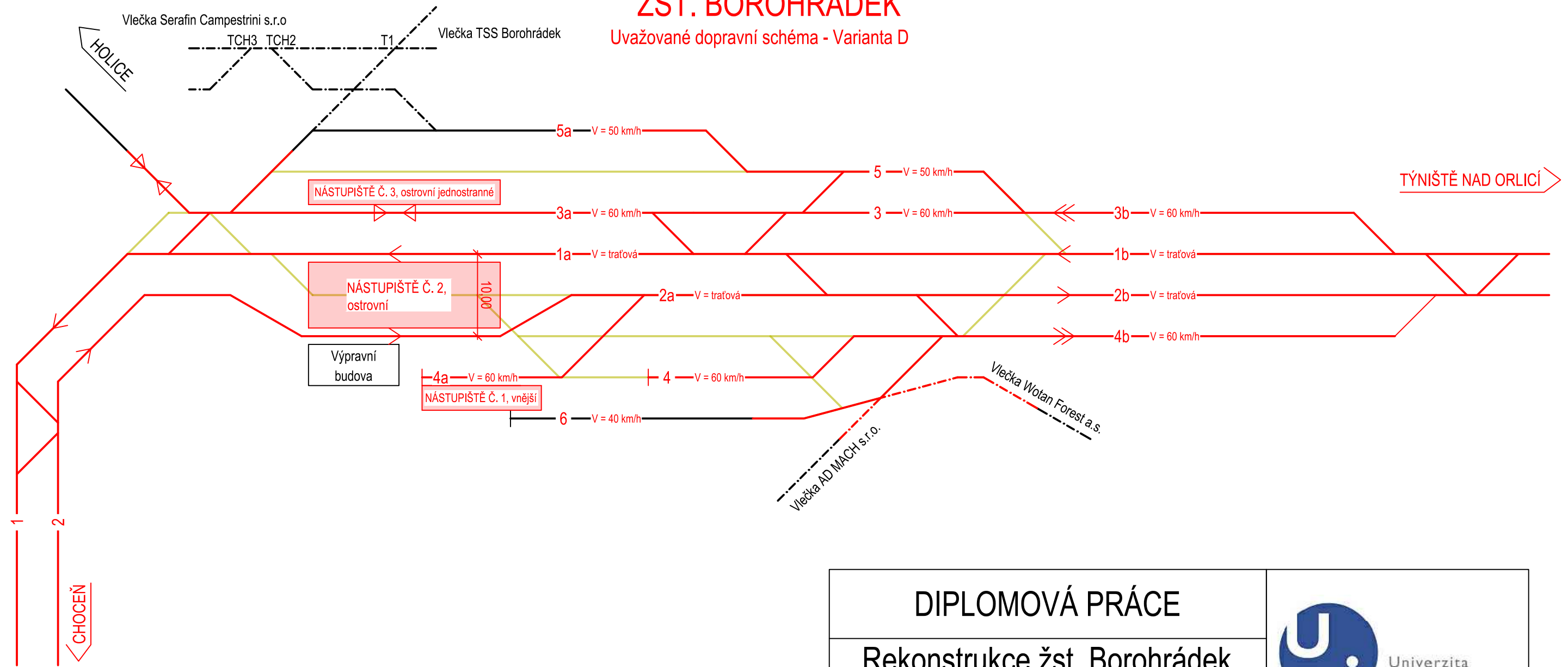
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		MĚŘITKO: -
VARIANTA: Varianta C2, uvažované řešení		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.8

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

ŽST. BOROHRÁDEK

Uvažované dopravní schéma - Varianta D



LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- nové objekty

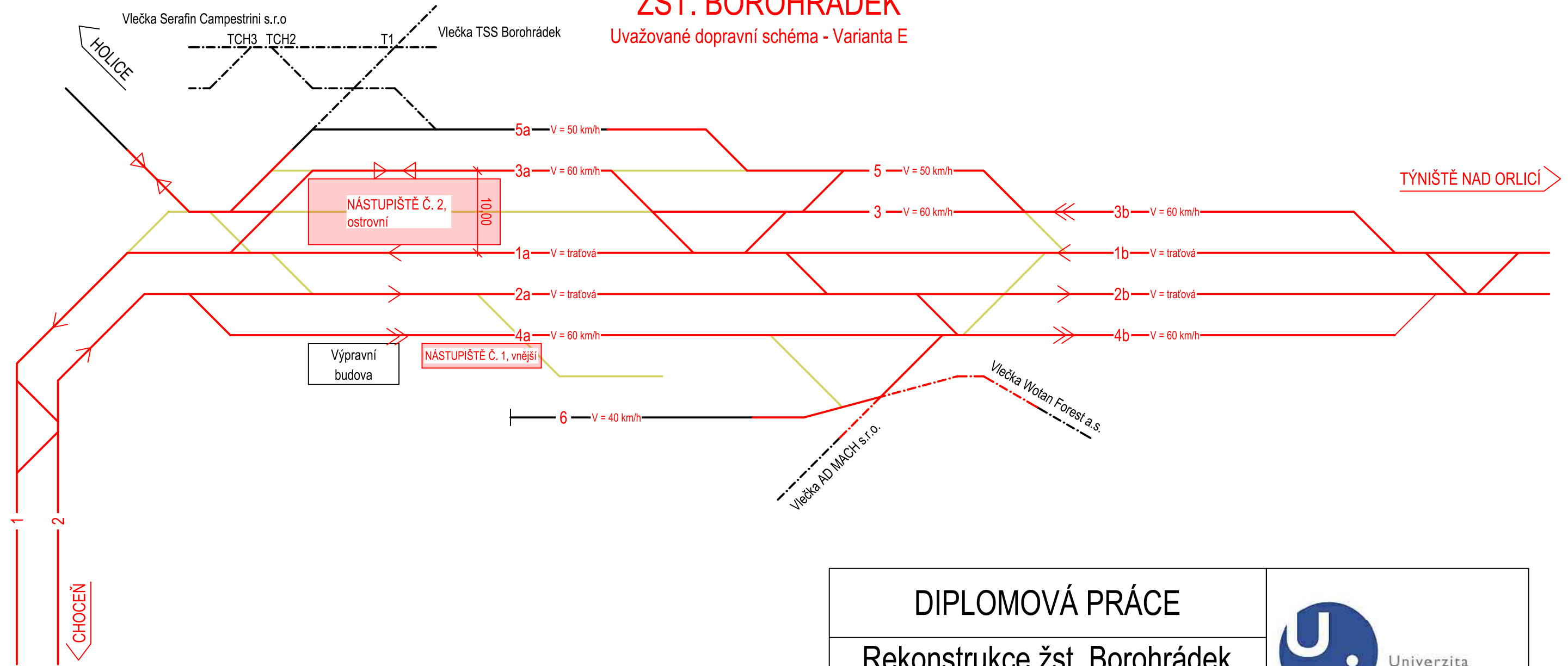
DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: DOPRAVNÍ SCHÉMA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
		MĚŘITKO: -
VARIANTA: Varianta D, uvažované řešení		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.9

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

ŽST. BOROHRÁDEK

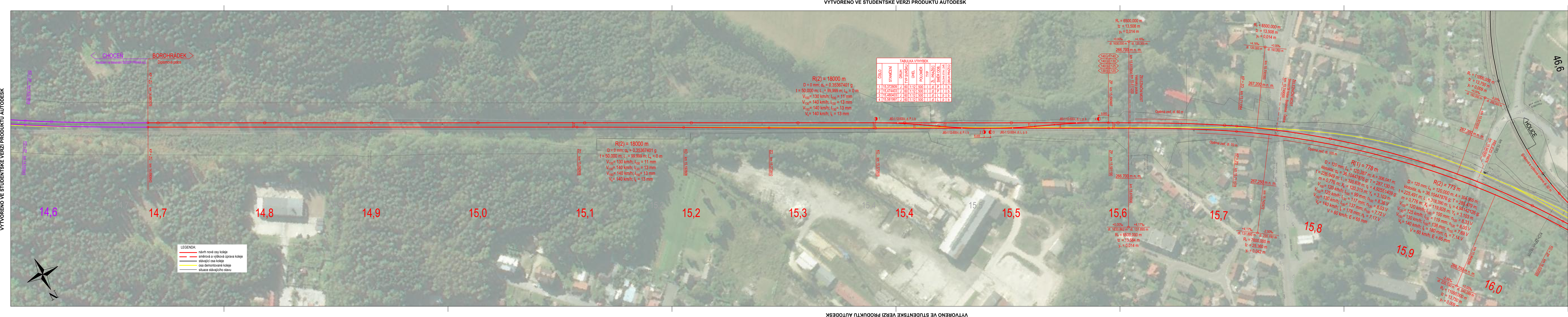
Uvažované dopravní schéma - Varianta E



LEGENDA:

- stávající osa koleje
- osa demontované koleje
- návrh nové osy koleje
- stávající objekty
- nové objekty

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <p>Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera</p>
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY:		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
DOPRAVNÍ SCHÉMA		MĚŘITKO: -
VARIANTA:		POČET FORMÁTŮ: 2xA4
Varianta E, uvažované řešení		ČÍSLO PŘÍLOHY: 1.10



TABULKA VÝHYBEK


ČÍSLO	STANOVENÍ	DRUH	TYP SVRŽKY	ÚHEL	POLOMER	TYP	ZL. PRAZEC	SMĚROV. ÚPRAVA	PROJEKČNÍ ZÁŘ. PRÁCE
1	15,372809	J	60	1:12	500	I	z	z	z
2	15,474403	J	60	1:12	500	I	z	z	z
3	15,480403	J	60	1:12	500	I	z	z	z
4	15,581997	J	60	1:12	500	I	z	z	z

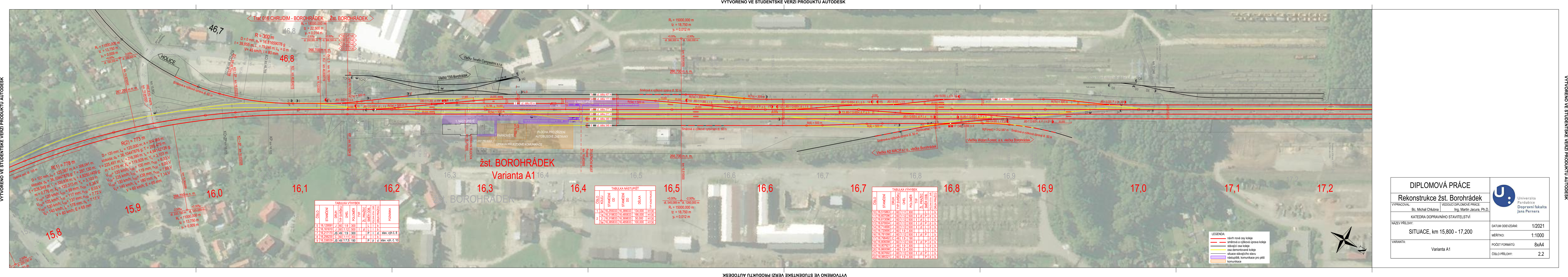
$R(2) = 18000 \text{ m}$
 $D = 0 \text{ mm}; \alpha_s = 0,35367401 \text{ g}$
 $t = 50,000 \text{ m}; L_s = 99,999 \text{ m}; L_k = 0 \text{ m}$
 $V_{100} = 130 \text{ km/h}; l_{100} = 11 \text{ mm}$
 $V_{130} = 140 \text{ km/h}; l_{130} = 13 \text{ mm}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}; l_{150} = 13 \text{ mm}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}; l_k = 13 \text{ mm}$

$R(2) = 18000 \text{ m}$
 $D = 0 \text{ mm}; \alpha_s = 0,35367401 \text{ g}$
 $t = 50,000 \text{ m}; L_s = 99,999 \text{ m}; L_k = 0 \text{ m}$
 $V_{100} = 130 \text{ km/h}; l_{100} = 11 \text{ mm}$
 $V_{130} = 140 \text{ km/h}; l_{130} = 13 \text{ mm}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}; l_{150} = 13 \text{ mm}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}; l_k = 13 \text{ mm}$

$R(1) = 778 \text{ m}$
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,387 \text{ m}; A = 306,041 \text{ m}$
 $t = 226,949 \text{ m}; L_s = 320,838 \text{ m}; T = 287,130 \text{ m}$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 120,315 \text{ m}; Y_k = 3,103 \text{ m}$
 $V_{100} = 120 \text{ km/h}; l_{100} = 99 \text{ mm}; \eta_{100} = 8,36 \text{ V}$
 $V_{130} = 125 \text{ km/h}; l_{130} = 117 \text{ mm}; \eta_{130} = 8,03 \text{ V}$
 $V_{150} = 130 \text{ km/h}; l_{150} = 137 \text{ mm}; \eta_{150} = 7,72 \text{ V}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}; l_k = 178 \text{ mm}; \eta_k = 7,17 \text{ V}$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

$R(2) = 773 \text{ m}$
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,000 \text{ m}; A = 304,865 \text{ m}$
 $t = 225,491 \text{ m}; L_s = 318,390 \text{ m}; T = 285,479 \text{ m}$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 119,928 \text{ m}; Y_k = 4,94142126 \text{ g}$
 $V_{100} = 120 \text{ km/h}; l_{100} = 100 \text{ mm}; \eta_{100} = 8,33 \text{ V}$
 $V_{130} = 125 \text{ km/h}; l_{130} = 119 \text{ mm}; \eta_{130} = 8,00 \text{ V}$
 $V_{150} = 130 \text{ km/h}; l_{150} = 138 \text{ mm}; \eta_{150} = 7,69 \text{ V}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}; l_k = 180 \text{ mm}; \eta_k = 7,14 \text{ V}$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

DIPLOMOVÁ PRÁCE		
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE, km 14,600 - 16,000		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A1 + B1		MĚRÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.1



R(1) = 778 m
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,387 \text{ m}; A = 306,041 \text{ m};$
 $t = 226,949 \text{ m}; L_s = 320,838 \text{ m}; T_k = 4,92551409 \text{ g};$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 120,315 \text{ m}; Y_k = 3,103 \text{ m};$
 $V_{120} = 120 \text{ km/h}; h_{120} = 99 \text{ mm}; n_{120} = 8,36 \text{ V};$
 $V_{130} = 125 \text{ km/h}; h_{130} = 117 \text{ mm}; n_{130} = 7,72 \text{ V};$
 $V_{140} = 130 \text{ km/h}; h_{140} = 137 \text{ mm}; n_{140} = 7,17 \text{ V};$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}; h_{150} = 178 \text{ mm}; n_{150} = 6,55 \text{ V};$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

R(2) = 773 m
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,000 \text{ m}; A = 304,965 \text{ m};$
 $t = 225,491 \text{ m}; L_s = 318,390 \text{ m}; T_k = 4,94142128 \text{ g};$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 119,928 \text{ m}; Y_k = 3,103 \text{ m};$
 $V_{120} = 120 \text{ km/h}; h_{120} = 99 \text{ mm}; n_{120} = 8,33 \text{ V};$
 $V_{130} = 125 \text{ km/h}; h_{130} = 119 \text{ mm}; n_{130} = 7,69 \text{ V};$
 $V_{140} = 130 \text{ km/h}; h_{140} = 138 \text{ mm}; n_{140} = 7,14 \text{ V};$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}; h_{150} = 180 \text{ mm}; n_{150} = 6,55 \text{ V};$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

R(3) = 300 m
 $D = 0 \text{ mm}; \alpha_s = 16,81659076 \text{ g};$
 $t = 39,855 \text{ m}; L_s = 79,246 \text{ m}; L_k = 0 \text{ m};$
 $V = 45 \text{ km/h}; l = 80 \text{ mm}$

TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHĚL	POLOMĚR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ŽAR.	DRUH PRAČOČU	POZNÁMKA
4	16.129891	J	60	1:1	300	I	z	L	P	b
5	16.161610	J	60	1:12	500	I	z	L	P	b
6	16.217170	JS	49	1:9	300	I	z	L	P	b
7	16.256230	C	60	1:11	300	z	L	P	b	
8	16.338539	JS	49	1:7,5	190	P	P	d		stav. vyh. č. 10

TABULKA NÁSTUPIŠTĚ

ČÍSLO	KOLEJ	OD	STANČENÍ	DO	DELKA	TYP KONSTRUKCE
1	2a	16.255033	16.389033	134,000	H130	
1a	16.319833	16.485833	166,000	H130		
2	3	16.319833	16.369833	50,000	H130	
5a	16.385833	16.485833	100,000	H130		

TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHĚL	POLOMĚR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ŽAR.	DRUH PRAČOČU
10	16.515863	J	60	1:11	300	I	z	L	P
11	16.607096	J	60	1:12	500	I	z	L	P
12	16.613096	J	60	1:12	500	I	z	L	P
13	16.679504	J	60	1:12	500	I	z	L	P
14	16.714690	J	60	1:12	500	I	z	L	P
15	16.720690	J	60	1:9	300	I	z	L	P
16	16.781096	J	60	1:12	500	I	z	L	P
17	16.798492	C	49	1:9	190	I	z	L	P
18	16.806096	J	60	1:12	500	I	z	L	P
19	16.807921	J	49	1:9	300	I	z	L	P
20	16.860098	J	49	1:9	300	L	L	P	b
21	16.907692	J	60	1:12	500	I	z	L	P
22	16.985321	J	60	1:9	300	P	P	b	b

LEGENDA:

- nřivř novř osy koleje
- smřrovř a vřřřkovř ůprava koleje
- střvřřjicř osy koleje
- osa demontovanř koleje
- situace střvřřjicřho stavu
- nřstupišře, komunikace pro pěři
- komunikace



DIPLOMOVř PRřCE

Rekonstrukce řst. Borohrřdek

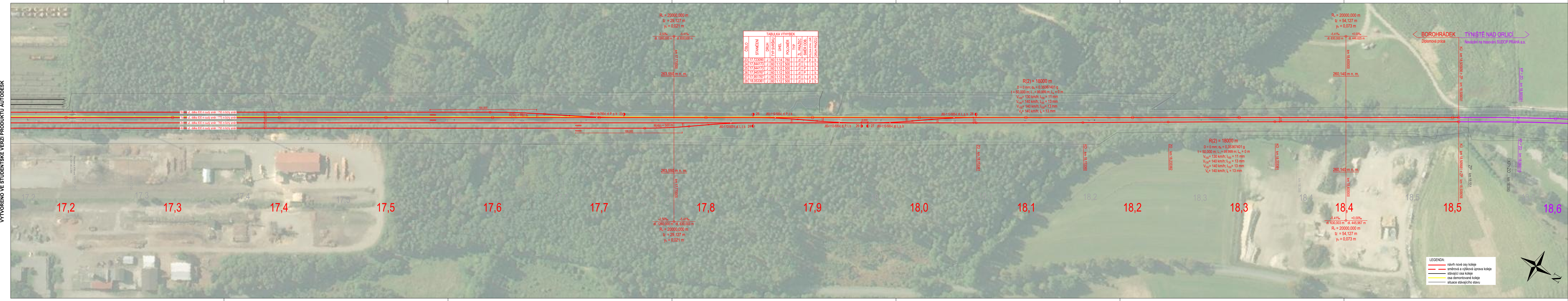
VYPRACOVAL: **Bc. Michal Chlubna** VEDOUCř DIPLOMOVĚ PRřCE: **Ing. Martin Jacura, Ph.D.**

KATEDRA DOPRAVNřHO STAVITELSTVř

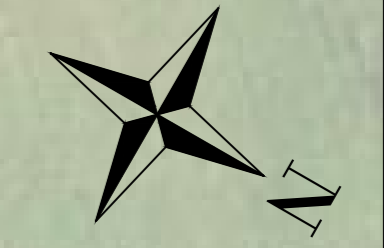
SITUACE, km 15,800 - 17,200

VARIANTA: **Varianta A1**

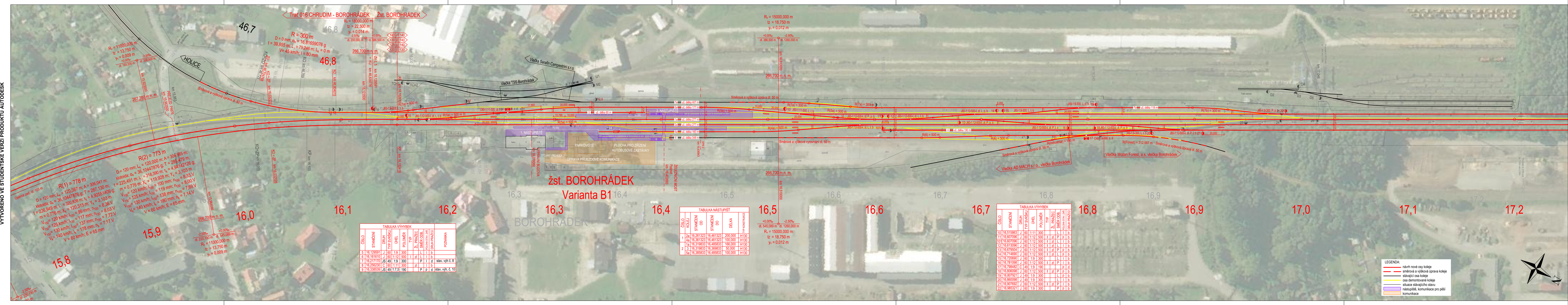
DATUM ODEVZDřNř: **1/2021**
 MĚRřTKO: **1:1000**
 POĀET FORMřTŮ: **8xA4**
 ĀÍSLO PŘILOHY: **2.2**



LEGENDA:
 - - - návrh nové osy koleje
 - - - směrová a výšková úprava koleje
 - - - stávající osa koleje
 - - - osa demontované koleje
 - - - situace stávajícího stavu



DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE, km 17,200 - 18,600		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A1 + B1		MĚŘÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.3



R(1) = 778 m
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,387 \text{ m}; A = 306,041 \text{ m};$
 $t = 226,949 \text{ m}; L_s = 320,838 \text{ m}; T_k = 4,92551409 \text{ g};$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 120,315 \text{ m}; Y_k = 3,103 \text{ m};$
 $V_{120} = 120 \text{ km/h}; h_{120} = 99 \text{ mm}; n_{120} = 8,36 \text{ V};$
 $V_{130} = 130 \text{ km/h}; h_{130} = 117 \text{ mm}; n_{130} = 7,72 \text{ V};$
 $V_{140} = 140 \text{ km/h}; h_{140} = 137 \text{ mm}; n_{140} = 7,17 \text{ V};$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

R(2) = 773 m
 $D = 120 \text{ mm}; L_k = 120,000 \text{ m}; A = 304,965 \text{ m};$
 $t = 225,491 \text{ m}; L_s = 318,390 \text{ m}; T_k = 4,94142128 \text{ g};$
 $m = 0,776 \text{ m}; X_k = 119,928 \text{ m}; Y_k = 3,103 \text{ m};$
 $V_{120} = 120 \text{ km/h}; h_{120} = 99 \text{ mm}; n_{120} = 8,36 \text{ V};$
 $V_{130} = 130 \text{ km/h}; h_{130} = 119 \text{ mm}; n_{130} = 7,69 \text{ V};$
 $V_{140} = 140 \text{ km/h}; h_{140} = 138 \text{ mm}; n_{140} = 7,14 \text{ V};$
 $V = 60 \text{ km/h}; E = 65 \text{ mm}$

R(3) = 300 m
 $D = 0 \text{ mm}; \alpha_s = 16,81659076 \text{ g};$
 $t = 39,855 \text{ m}; L_s = 79,246 \text{ m}; L_k = 0 \text{ m};$
 $V = 45 \text{ km/h}; l = 80 \text{ mm}$

TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŠKŮ	UHEL	POLOMĚR	TYP	ZL. PRAZEC	SMĚR ODB.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAŽCŮ	POZNÁMKA
5	16.129891	J	60	1:1	300	I	z	P	p	b	
6	16.161610	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b	
7	16.217170	JS	49	1:9	300	I	z	P	p	d	stav. vyh. č. 8
8	16.256230	C	60	1:11	300	z					
9	16.338539	JS	49	1:7,5	190	P	p	d			stav. vyh. č. 10

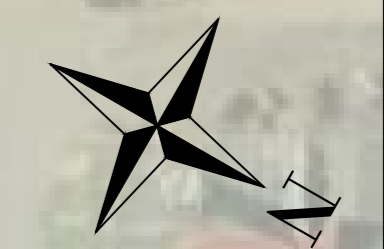
TABULKA NÁSTUPIŠTĚ

ČÍSLO	KOLEJ	STANČENÍ OD	STANČENÍ DO	DELKA	TYP KONSTRUKCE
1	2a	16.261323	16.461323	200,000	H130
	4a	16.361323	16.461323	100,000	H130
	1a	16.319833	16.485833	166,000	H130
2	3	16.319833	16.369833	50,000	H130
	5a	16.385833	16.485833	100,000	H130

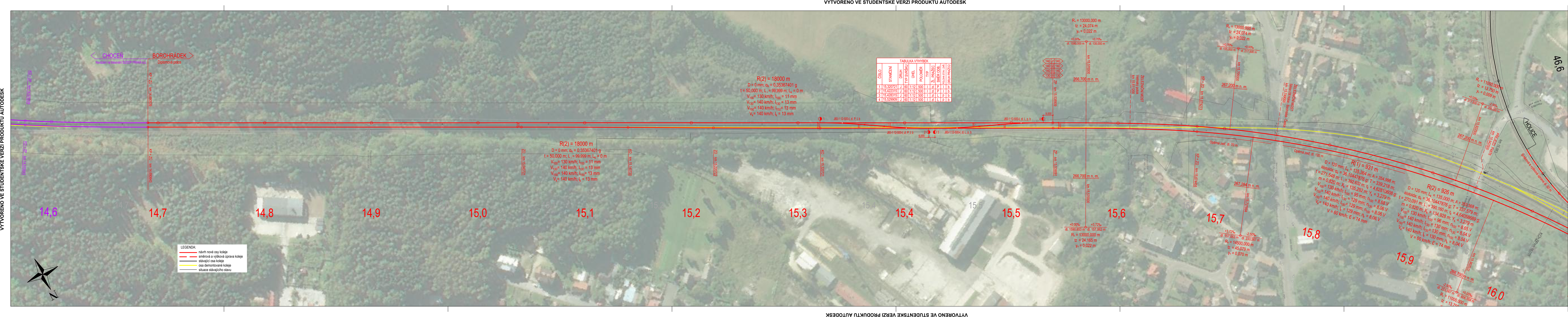
TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŠKŮ	UHEL	POLOMĚR	TYP	ZL. PRAZEC	SMĚR ODB.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAŽCŮ
10	16.515863	J	60	1:11	300	I	z	P	p	b
11	16.607096	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
12	16.607096	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
13	16.613096	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
14	16.679504	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
15	16.720690	J	60	1:9	300	I	z	P	p	b
16	16.781096	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
17	16.798492	C	49	1:9	190	I	z	P	p	d
18	16.806096	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
19	16.807921	J	49	1:9	300	I	z	P	p	b
20	16.860098	J	49	1:9	300	I	z	P	p	b
21	16.907692	J	60	1:12	500	I	z	P	p	b
22	16.985321	J	60	1:9	300	I	z	P	p	b

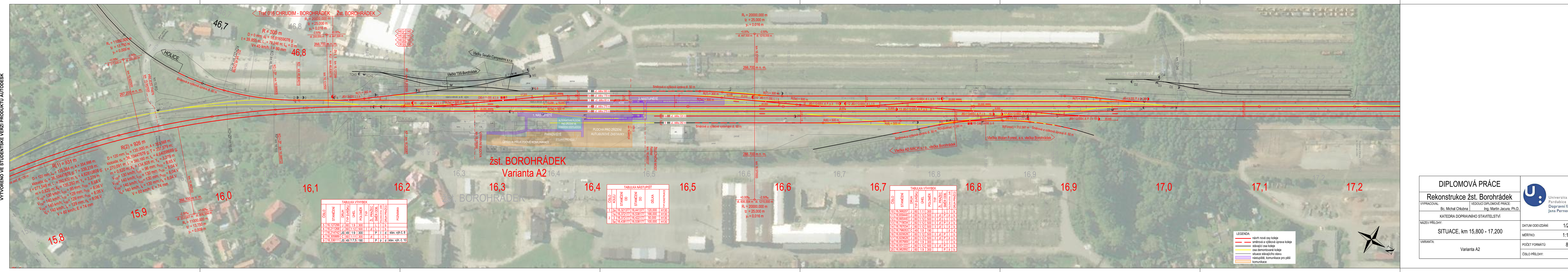
LEGENDA:
 - - - - - nřivň nově osy koleje
 - - - - - směrová a výšková úprava koleje
 - - - - - stávající osa koleje
 - - - - - osa demontované koleje
 - - - - - situace stávajícího stavu
 - - - - - nástupiště, komunikace pro pěší
 - - - - - komunikace



DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
SITUACE, km 15,800 - 17,200		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta B1		MĚŘÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.4



DIPLOMOVÁ PRÁCE		
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY:		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
SITUACE, km 14,600 - 16,000		MĚŘÍTKO: 1:1000
VARIANTA:		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
Varianta A2 + B2		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.5



15,8
 $R_1 = 11000,000 \text{ m}$
 $t_z = 13,750 \text{ m}$
 $y_v = 0,009 \text{ m}$

15,9
 $R_1 = 11000,000 \text{ m}$
 $t_z = 13,750 \text{ m}$
 $y_v = 0,009 \text{ m}$

16,0
 $R_1 = 11000,000 \text{ m}$
 $t_z = 13,750 \text{ m}$
 $y_v = 0,009 \text{ m}$

16,1
 $R(1) = 931 \text{ m}$
 $D = 120 \text{ mm}$, $L_k = 135,364 \text{ m}$, $A = 353,568 \text{ m}$
 $t = 271,548 \text{ m}$, $X_k = 392,632 \text{ m}$, $T = 4,62810608 \text{ g}$
 $m = 0,820 \text{ m}$, $X_k = 135,292 \text{ m}$, $Y_k = 3,279 \text{ m}$
 $V_{100} = 130 \text{ km/h}$, $h_{100} = 129 \text{ mm}$, $n_{100} = 8,68 \text{ V}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}$, $h_{150} = 130 \text{ mm}$, $n_{150} = 8,04 \text{ V}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}$, $k = 130 \text{ mm}$, $n_k = 8,04 \text{ V}$
 $V = 60 \text{ km/h}$, $E = 74 \text{ mm}$

16,2
 $R(2) = 926 \text{ m}$
 $D = 120 \text{ mm}$, $L_k = 135,000 \text{ m}$, $A = 353,568 \text{ m}$
 $t = 270,091 \text{ m}$, $X_k = 390,160 \text{ m}$, $T = 4,64058689 \text{ g}$
 $m = 0,820 \text{ m}$, $X_k = 134,928 \text{ m}$, $Y_k = 3,279 \text{ m}$
 $V_{100} = 130 \text{ km/h}$, $h_{100} = 96 \text{ mm}$, $n_{100} = 8,04 \text{ V}$
 $V_{150} = 140 \text{ km/h}$, $h_{150} = 130 \text{ mm}$, $n_{150} = 8,04 \text{ V}$
 $V_k = 140 \text{ km/h}$, $k = 130 \text{ mm}$, $n_k = 8,04 \text{ V}$
 $V = 60 \text{ km/h}$, $E = 74 \text{ mm}$

16,3
 $R = 300 \text{ m}$
 $D = 0 \text{ mm}$, $\alpha_s = 16,81659076 \text{ g}$
 $t = 39,855 \text{ m}$, $L_k = 79,246 \text{ m}$, $L_k = 0 \text{ m}$
 $V = 45 \text{ km/h}$, $l = 80 \text{ mm}$

16,4
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

16,5
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

16,6
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

16,7
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

16,8
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

16,9
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

17,0
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

17,1
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

17,2
 $R = 20000,000 \text{ m}$
 $t_z = 25,000 \text{ m}$
 $y_v = 0,016 \text{ m}$

TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHEL	POLMÉR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAČOČU	POZNÁMKA
4	16.127299	J	60	1:12	300	I	z	P	p	b
5	16.211288	J	60	1:12	500	I	z	L	L	b
7	16.214742	JS	49	1:9	300	I	z	P	i	d
8	16.305889	C	60	1:11	300	z	L	L	L	b
9	16.336111	JS	49	1:7,5	190	P	P	d	d	stav. vyh. č. 8
										stav. vyh. č. 10

TABULKA NÁSTUPIŠTĚ

ČÍSLO	KOLEJE	STANČENÍ	OD	STANČENÍ	DO	DELKA	TYP KONSTRUKCE
1	2a	16.321377	16.441377	120,000	H130		
1a	16.372177	16.538177	166,000	H130			
2	3	16.372177	16.422177	50,000	H130		
5a	16.438177	16.538177	100,000	H130			

TABULKA VÝHYBEK

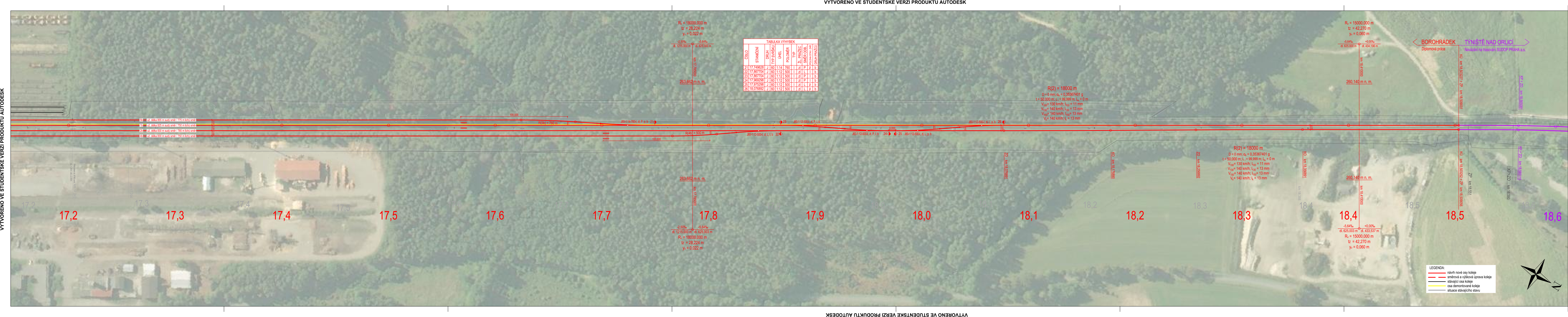
ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHEL	POLMÉR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAČOČU
10	16.568207	J	60	1:11	300	I	z	L	L
11	16.659440	J	60	1:12	500	I	z	P	p
12	16.665440	J	60	1:12	500	I	z	L	L
13	16.719034	J	60	1:12	500	I	z	P	p
14	16.767034	J	60	1:12	500	I	z	L	L
15	16.796053	C	49	1:9	190	P	P	d	d
16	16.820628	J	60	1:12	500	I	z	P	i
17	16.825628	J	60	1:12	500	I	z	L	L
18	16.857669	J	49	1:9	300	I	z	L	L
19	16.931222	J	60	1:12	500	I	z	P	i
20	16.982892	J	60	1:9	300	I	z	P	p

LEGENDA:

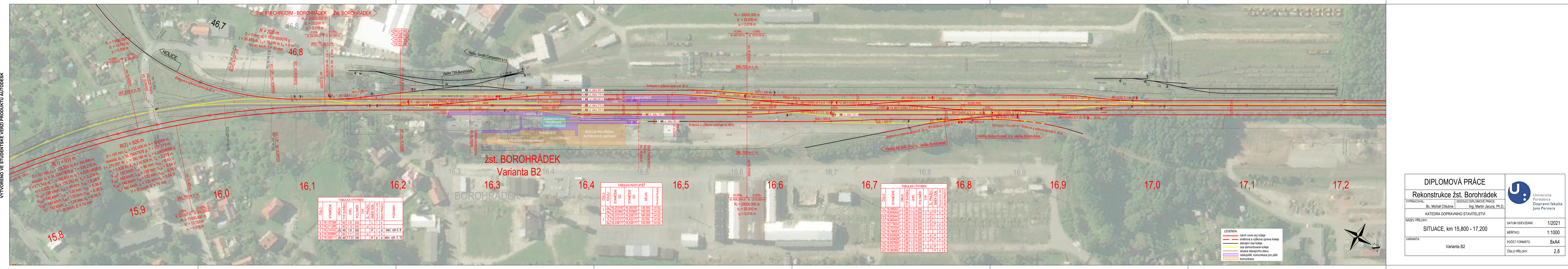
- červená čára: nová osy koleje
- červená čára s tečkami: směrová a výšková úprava koleje
- černá čára: stávající osy koleje
- žlutá čára: osa demontované koleje
- modrá čára: situace stávajícího stavu
- modrá čára s tečkami: nástupiště, komunikace pro pěší
- oranžová čára: komunikace



DIPLOMOVÁ PRÁCE		
Rekonstrukce řst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE, km 15,800 - 17,200		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A2		MĚŘÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.6



DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE, km 17,200 - 18,600		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Varianta A2 + B2		MĚŘÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 8xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.7



15,9

$R_1 = 11000,000\text{ m}$
 $t_z = 13,750\text{ m}$
 $y_v = 0,009\text{ m}$

16,0

$R(1) = 931\text{ m}$
 $D = 120\text{ mm}$, $L_k = 135,364\text{ m}$, $A = 353,568\text{ m}$
 $t = 271,548\text{ m}$, $X_k = 135,292\text{ m}$, $Y_k = 3,279\text{ m}$
 $V_{100} = 140\text{ km/h}$, $h_{100} = 129\text{ mm}$, $n_{100} = 8,68\text{ V}$
 $V_{150} = 140\text{ km/h}$, $h_{150} = 130\text{ mm}$, $n_{150} = 8,04\text{ V}$
 $V_k = 140\text{ km/h}$, $h_k = 129\text{ mm}$, $n_k = 8,06\text{ V}$
 $V = 60\text{ km/h}$, $E = 74\text{ mm}$

16,1

$R(2) = 926\text{ m}$
 $D = 120\text{ mm}$, $L_k = 135,000\text{ m}$, $A = 353,568\text{ m}$
 $t = 270,091\text{ m}$, $X_k = 134,928\text{ m}$, $Y_k = 3,279\text{ m}$
 $V_{100} = 130\text{ km/h}$, $h_{100} = 96\text{ mm}$, $n_{100} = 8,04\text{ V}$
 $V_{150} = 140\text{ km/h}$, $h_{150} = 130\text{ mm}$, $n_{150} = 8,04\text{ V}$
 $V_k = 140\text{ km/h}$, $h_k = 130\text{ mm}$, $n_k = 8,04\text{ V}$
 $V = 60\text{ km/h}$, $E = 74\text{ mm}$

16,2

$R(1) = 931\text{ m}$
 $D = 120\text{ mm}$, $L_k = 135,364\text{ m}$, $A = 353,568\text{ m}$
 $t = 271,548\text{ m}$, $X_k = 135,292\text{ m}$, $Y_k = 3,279\text{ m}$
 $V_{100} = 140\text{ km/h}$, $h_{100} = 129\text{ mm}$, $n_{100} = 8,68\text{ V}$
 $V_{150} = 140\text{ km/h}$, $h_{150} = 130\text{ mm}$, $n_{150} = 8,04\text{ V}$
 $V_k = 140\text{ km/h}$, $h_k = 129\text{ mm}$, $n_k = 8,06\text{ V}$
 $V = 60\text{ km/h}$, $E = 74\text{ mm}$

TABULKA VÝHYBEK

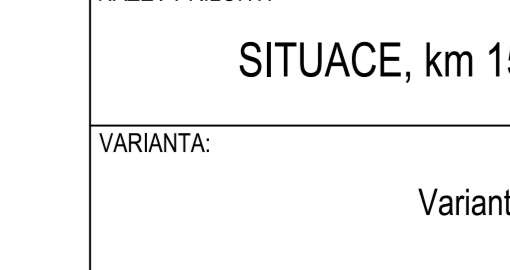
ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHEL	POLOMĚR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAČOU	POZNÁMKA
5	16.127299	J	60	1:12	300	I	z	L	I	b
6	16.211283	J	60	1:12	500	I	z	L	I	b
7	16.214742	JS	49	1:9	300	d				stav. vyh. č. 8
8	16.305889	C	60	1:11	300	z				I
9	16.336111	JS	49	1:7,5	190	P	P	d		stav. vyh. č. 10

TABULKA NÁSTUPIŠTÍ

ČÍSLO KOLEJE	STANČENÍ OD	STANČENÍ DO	DELKA	TYP KONSTRUKCE	
1	2a	16.253167	16.383167	130,000	H130
4a	16.403667	16.503667	100,000	H130	
1a	16.372177	16.538177	166,000	H130	
2	3	16.372177	16.422177	50,000	H130
5a	16.438177	16.538177	100,000	H130	

TABULKA VÝHYBEK

ČÍSLO	STANČENÍ	DRUH	TYP SVRŽSKU	UHEL	POLOMĚR	TYP	SMĚR ODĚL.	POLOHA STAV. ZÁR.	DRUH PRAČOU
10	16.568207	J	60	1:11	300	I	z	L	I
11	16.659440	J	60	1:12	500	I	z	L	I
101	16.659440	J	60	1:12	500	I	z	L	I
12	16.665440	J	60	1:12	500	I	z	L	I
13	16.719034	J	60	1:12	500	I	z	L	I
14	16.767034	J	60	1:12	500	I	z	L	I
15	16.796033	C	49	1:9	190	d			
16	16.829628	J	60	1:12	500	I	z	L	I
17	16.829628	J	60	1:12	500	I	z	L	I
18	16.857669	J	49	1:9	300	d			
19	16.931222	J	60	1:12	500	I	z	L	I
20	16.982892	J	60	1:9	300	P	P	d	



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rekonstrukce žst. Borožrádek

VPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna | VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.

KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

SITUACE, km 15,800 - 17,200

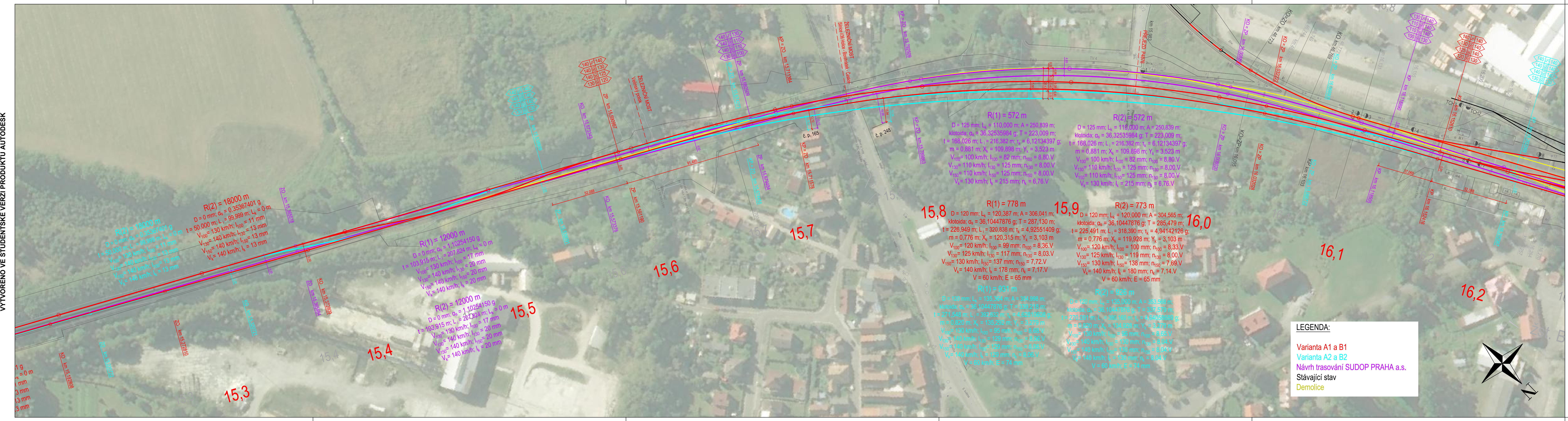
VARIANTA: Varianta B2

DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021

MĚŘÍTKO: 1:1000

POČET FORMÁTŮ: 8xA4

ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.8

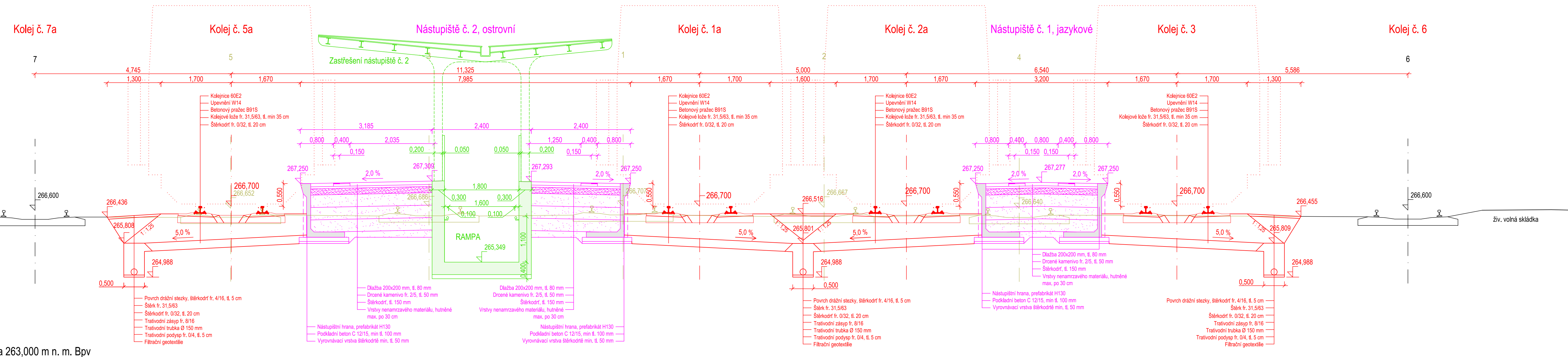


DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: SITUACE PŘÍLEHLÉHO SMĚROVÉHO OBLOUKU, km 15,300 - 16,200		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
VARIANTA: Všechny varianty		MĚŘÍTKO: 1:1000
		POČET FORMÁTŮ: 6xA4
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 3

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

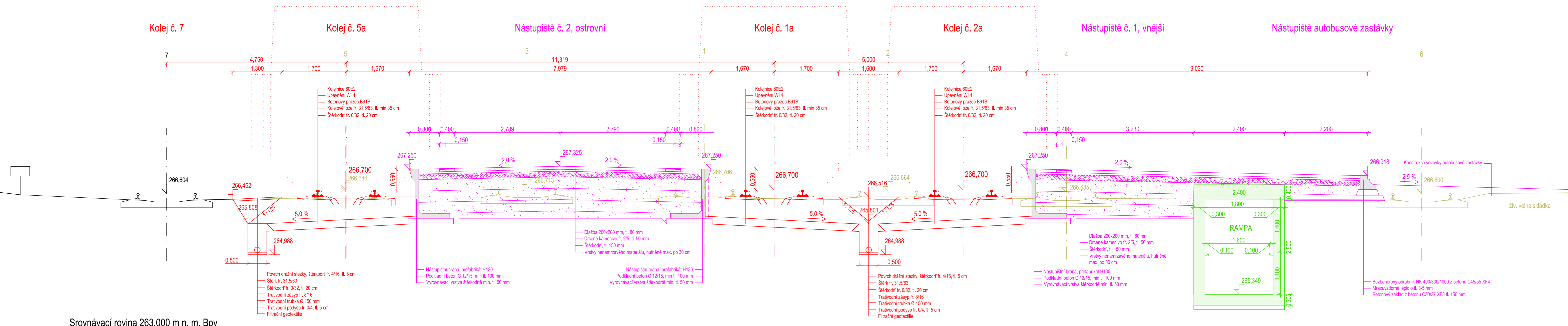
Varianta B1

VPR 2: km 16,436943



DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,436943	DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021	
VARIANTA: Varianta B1	MĚŘÍTKO: 1:50	
	POČET FORMÁTŮ: 5xA4	
	ČÍSLO PŘÍLOHY: 4.2	

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ
 Varianta A2
 VPR 3: km 16,440014

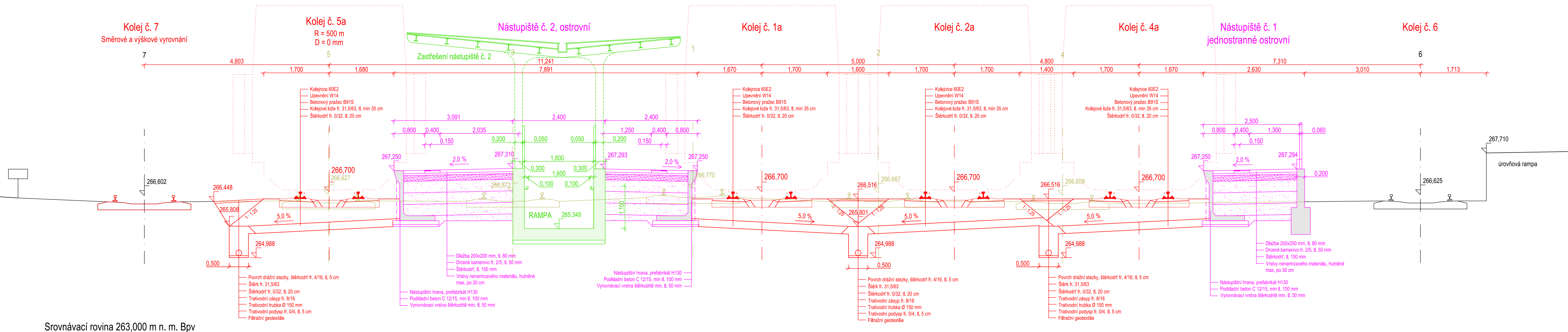


DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,440014	DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021	
VARIANTA: Varianta A2	MĚŘÍTKO: 1:50	
	POČET FORMÁTŮ: 5xA4	
	ČÍSLO PŘÍLOHY: 4.3	

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

Varianta B2

VPR 4: km 16,494787



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rekonstrukce žst. Borohrádek

VYPRACOVAL:
Bc. Michal ChlubnaVEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
Ing. Martin Jacura, Ph.D.

KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

NÁZEV PŘÍLOHY:

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ, km 16,494787

DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021

MĚŘÍTKO: 1:50

VARIANTA:

Varianta B2

POČET FORMÁTŮ: 5xA4

ČÍSLO PŘÍLOHY: 4.4

KRAJ:
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:
OBEC:

KRALOVÉHRADECKÝ
BOROHRÁDEK [607614]
BOROHRÁDEK [576131]

KRALOVÉHRADECKÝ
BOROHRÁDEK [607614]
BOROHRÁDEK [576131]

KRALOVÉHRADECKÝ
ŽDAR NAD ORLICÍ [795224]
ŽDAR NAD ORLICÍ [576956]

PODÉLNÝ PROFIL: KOLEJ Č. 1, Varianta A1 + B1
M 1:1000/100

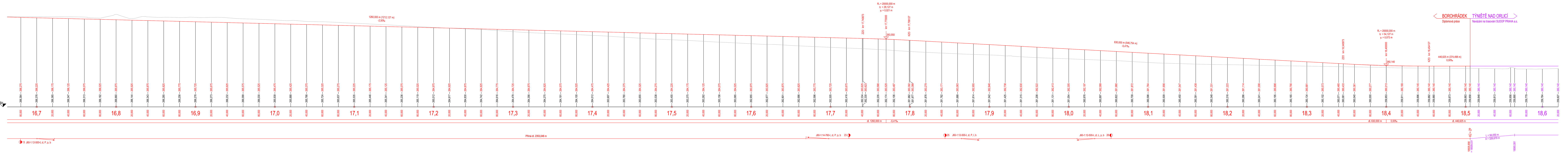
Niveleta TK, kolej č. 1
Niveleta TK, kolej č. 1
Stávající terén

KÓTY NIVELETY:
KÓTY TERÉNU:
SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANICENÍ:

SKLONOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1

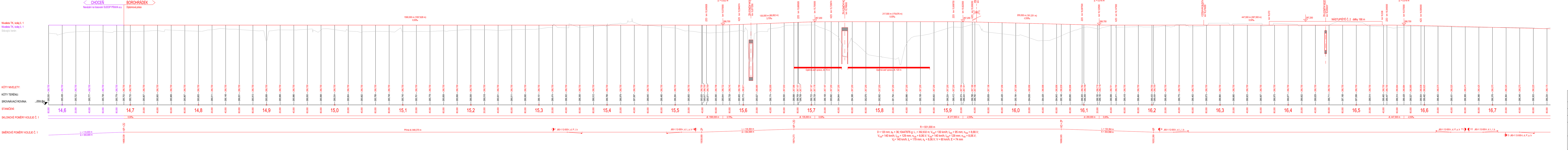


BOROHRÁDEK
Diplomová práce

TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ
Navázání na trasování SUDOP PRAHA a.s.

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVÁL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NAZEV PŘÍLOHY: PODÉLNÝ PROFIL, km 16,700 - 18,600	DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021	
VARIANTA: Varianta A1 + B1	MĚŘÍTKO: 1:1000 / 100	
	POČET FORMÁTŮ: 11xA4	
	ČÍSLO PŘÍLOHY: 5.2	

PODÉLNÝ PROFIL: KOLEJ Č. 1, Varianta A2 + B2 M 1:1000/100



Niveleta TK, kolej č. 1
Stávající terén


KÓTY NIVELETY:
KÓTY TERÉNU:
SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

SKLONOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1

$R = 931.000 \text{ m}$
 $D = 120 \text{ mm}; \alpha_1 = 36,10447876 \text{ g}; L_1 = 392,632 \text{ m}; V_{100} = 130 \text{ km/h}; l_{100} = 95 \text{ m}; n_{100} = 8,68 \text{ V};$
 $V_{130} = 140 \text{ km/h}; l_{130} = 129 \text{ m}; n_{130} = 8,06 \text{ V}; V_{150} = 140 \text{ km/h}; l_{150} = 129 \text{ m}; n_{150} = 8,06 \text{ V};$
 $V_{160} = 140 \text{ km/h}; l_{160} = 179 \text{ m}; n_{160} = 8,06 \text{ V}; V = 60 \text{ km/h}; E = 74 \text{ mm}$

DIPLOMOVÁ PRÁCE		
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ PODÉLNÝ PROFIL, km 14,600 - 16,700 VARIANTA: Varianta A2 + B2
NAZEV PŘÍLOHY:		
DATUM ODEVZDÁNÍ:		
MĚŘITKO:		
POČET FORMÁTŮ:		12x44
ČÍSLO PŘÍLOHY:		5.3

DIPLOMOVÁ PRÁCE		 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
Rekonstrukce žst. Borohrádek		
VYPRACOVAL: Bc. Michal Chlubna	VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Martin Jacura, Ph.D.	
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ		
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA		DATUM ODEVZDÁNÍ: 1/2021
		MĚŘÍTKO: -
VARIANTA: A1, B1, A2, B2		POČET FORMÁTŮ: -
		ČÍSLO PŘÍLOHY: 6

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	5
1.1	Identifikační údaje o stavbě	5
1.2	Základní údaje o stavbě.....	6
1.3	Přehled výchozích podkladů	6
2	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
2.1	VARIANTA A1	7
2.1.1	Směrové řešení.....	7
2.1.2	Výškové řešení.....	9
2.1.3	Nástupiště.....	11
2.1.4	Uspořádání kolejiště	13
2.1.5	Železniční svršek a spodek	14
2.1.6	Stavební objekty	15
2.2	VARIANTA B1	16
2.2.1	Směrové řešení.....	16
2.2.2	Výškové řešení.....	16
2.2.3	Nástupiště.....	16
2.2.4	Uspořádání kolejiště	17
2.2.5	Železniční svršek a spodek	18
2.2.6	Stavební objekty	19
2.3	VARIANTA A2	20
2.3.1	Směrové řešení.....	20
2.3.2	Výškové řešení.....	22
2.3.3	Nástupiště.....	24
2.3.4	Uspořádání kolejiště	26
2.3.5	Železniční svršek a spodek	27
2.3.6	Stavební objekty	28

2.4	VARIANTA B2	29
2.4.1	Směrové řešení.....	29
2.4.2	Výškové řešení.....	29
2.4.3	Nástupiště.....	29
2.4.4	Uspořádání kolejiště	30
2.4.5	Železniční svršek a spodek	32
2.4.6	Stavební objekty	32

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Směrové poměry koleje č. 1, varianta A1	7
Tabulka 2 – Směrové poměry koleje č. 2, varianta A1	8
Tabulka 3 – Nedostatek převýšení dle rychlosti, varianta A1	9
Tabulka 4 – Výškové řešení koleje č. 1, varianta A1	10
Tabulka 5 – Výškové řešení koleje č. 2, varianta A1	10
Tabulka 6 – Tabulka nástupišť, varianta A1	11
Tabulka 7 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta A1	13
Tabulka 8 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta A1	13
Tabulka 9 – Tabulka výhybek, varianta A1	14
Tabulka 10 – Tabulka nástupišť, varianta B1	16
Tabulka 11 – Tabulka výhybek, varianta B1	17
Tabulka 12 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta B1	18
Tabulka 13 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta B1	18
Tabulka 14 – Směrové poměry koleje č. 1, varianta A2	20
Tabulka 15 – Směrové poměry koleje č. 2, varianta A2	21
Tabulka 16 – Nedostatek převýšení dle rychlosti, varianta A2	22
Tabulka 17 – Výškové řešení koleje č. 1, varianta A2	23
Tabulka 18 – Výškové řešení koleje č. 2, varianta A2	23
Tabulka 19 - Tabulka nástupišť, varianta A2	24
Tabulka 20 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta A2	26
Tabulka 21 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta A2	26
Tabulka 22 – Tabulka výhybek, varianta A2	27
Tabulka 23 – Tabulka nástupišť, varianta B2	29
Tabulka 24 – Tabulka výhybek, varianta B2	30
Tabulka 25 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta B2	31
Tabulka 26 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta B2	31

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:	Rekonstrukce žst. Borohrádek
Začátek stavby:	km 14,690 v traťovém úseku Čermná nad Orlicí – Borohrádek
Konec stavby:	km 18,509 v traťovém úseku Borohrádek – Týniště nad Orlicí
Stupeň dokumentace:	diplomová práce
Místo stavby:	železniční stanice Borohrádek a přilehlé traťové úseky trati 026
Katastrální území:	Borohrádek [607614] Žďár nad Orlicí [795224]
Obec:	Borohrádek [576131] Žďár nad Orlicí [576956]
Pověřený obecní úřad:	Týniště nad Orlicí
Obec s rozšířenou působností:	Kostelec nad Orlicí
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Rychnov nad Kněžnou
Zpracovatel dokumentace:	Bc. Michal Chlubna Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera Katedra dopravního stavitelství Studentská 95 532 10 Pardubice

1.2 Základní údaje o stavbě

Diplomová práce navazuje na trasování SUDOP PRAHA a.s. z projektu Modernizace traťového úseku Týniště nad Orlicí (mimo) – Choceň a vytváří variantní řešení železniční stanice Borohrádek. V celém traťovém úseku mezi Týništěm nad Orlicí a Chocní je navrženo zdvoukolejnění stávající jednokolejné trati 026.

- Začátek trasování trati 026 v diplomové práci se nachází v bodech:
KP km 14,690539 ve vodorovné ve výšce 266,700 m n. m. pro kolej č. 1
KP km 14,690643 ve vodorovné ve výšce 266,700 m n. m. pro kolej č. 2
Výškový návrh se vztahuje k bodu počátku vodorovné v první traťové koleji ve staničení lomu sklonu v km 13,980000 ve výšce 266,700 m n. m.
- Konec trasování trati 026 v diplomové práci se nachází v bodech:
ZP km 18,509031 ve vodorovné ve výšce 260,140 m n. m. pro kolej č. 1
ZP km 18,509056 ve vodorovné ve výšce 260,140 m n. m. pro kolej č. 2
Výškový návrh se vztahuje k bodu konci vodorovné v první traťové koleji ve staničení lomu sklonu v km 18,850000 ve výšce 260,140 m n. m.

V diplomové práci jsou navrženy 4 varianty, pro které je v předcházejících přílohách přiložena situace celé stavby, podélné profily pro kolej č.1 a vzorové příčné řezy. V této technické zprávě se nachází popis všech těchto variant – A1, A2, B1 a B2.

1.3 Přehled výchozích podkladů

- návrh železničního svršku a spodku z projektu Modernizace traťového úseku Týniště nad Orlicí (mimo) - Choceň od SUDOP PRAHA a.s.
- situace geodetického zaměření železniční stanice a přilehlých úseků

2 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 VARIANTA A1

2.1.1 Směrové řešení

V řešeném úseku v této diplomové práci je navržena dvoukolejná trať. V hlavních koleji č. 1 se nachází jeden směrový oblouk složený z kružnicové části a krajních symetrických přechodnic tvaru klotoidy. Kompletní směrové poměry koleje č. 1 se nacházejí v příložené tabulce 1.

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1.			
Popis bodu	Staničení [km]	Délka [m]	Parametry oblouku
ZÚ	14,690539		
Přímá		900,458	
ZP	15,590997		<p style="text-align: center;">R = 778 m</p> <p>D = 120 mm; L_k = 120,387 m; A = 306,041 m; klotoida; α_s = 36,10447876 g; T = 287,130 m; t = 226,949 m; m = 0,776 m; X_k = 120,315 m; Y_k = 3,103 m; τ_k = 4,92551409 g</p>
		120,387	
KP=ZO	15,711384		
		320,838	
KO=ZP	16,032222		
		120,387	
KP	16,152610		
Přímá		2353,046	
KÚ	18,505656		

Tabulka 1 – Směrové poměry koleje č. 1, varianta A1

V koleji č. 2 je po obou stranách stanice vytvořeno kolejové „S“, kterým je rozšířena osová vzdálenost hlavních kolejí trati 026 na 5,000 m v místech železniční stanice ze 4,000 m v širé trati. Směrový oblouk přilehlý k železniční stanici se stejně jako v koleji č. 1 skládá z kružnicové části a symetrických krajních přechodnic tvaru klotoidy. Kompletní směrové poměry koleje č. 2 pro variantu A1 jsou uvedeny v následující tabulce 2. Staničení jednotlivých bodů geometrie je vztaženo ke koleji č. 1.

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 2.			
Popis bodu	Staničení [km]	Délka [m]	Parametry oblouku
ZÚ	14,690643		
Přímá		402,166	
ZO	15,092809		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	15,192808		
Přímá		80,003	
ZO	15,272810		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	15,372809		
Přímá		218,381	
ZP	15,591190		R = 773 m D = 120 mm; $L_k = 120,000$ m; A = 304,565 m; klotoida; $\alpha_s = 36,10447876$ g; T = 285,479 m; t = 225,491 m; m = 0,776 m; $X_k = 119,928$ m; $Y_k = 3,103$ m; $\tau_k = 4,94142126$ g
		120,000	
KP=ZO	15,711578		
		318,390	
KO=ZP	16,032028		
		120,000	
KP	16,152416		
Přímá		1900,945	
ZO	18,053361		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	18,153360		
Přímá		80,003	
ZO	18,233362		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	18,333361		
Přímá		172,295	
KÚ	18,505656		

Tabulka 2 – Směrové poměry koleje č. 2, varianta A1

Hodnoty nedostatku převýšení pro jednotlivé rychlostní profily užitých poloměrů obou hlavních kolejí ve variantě A1 jsou přiloženy v následující tabulce 3.

		Kolej č. 1	Kolej č. 2	Kolej č. 2
R	[m]	778	773	18000
D	[mm]	120	120	0
L_k	[m]	120,387	120,000	0
V₁₀₀	[km/h]	120	120	130
I₁₀₀	[mm]	99	100	11
n₁₀₀	-	8,36.V	8,33.V	-
V₁₃₀	[km/h]	125	125	140
I₁₃₀	[mm]	117	119	13
n₁₃₀	-	8,03.V	8,00.V	-
V₁₅₀	[km/h]	130	130	140
I₁₅₀	[mm]	137	138	13
n₁₅₀	-	7,72.V	7,69.V	-
V_K	[km/h]	140	140	140
I_K	[mm]	178	180	13
n_K	-	7,17.V	7,14.V	-
V	[km/h]	60	60	60
E	[mm]	65	65	0

Tabulka 3 – Nedostatek převýšení dle rychlosti, varianta A1

Trasování varianty A1 je kratší než trasování SUDOP PRAHA a.s., proto je do bodu konce úseku a začátku přechodnice vložen skok staničení mezi návrhem diplomové práce a trasováním SUDOP PRAHA a.s.

- Pro kolej č. 1: KÚ km 18,505656 = ZP km 18,509031
- Pro kolej č. 2: KÚ km 18,505681 = ZP km 18,509056

2.1.2 Výškové řešení

Výškové řešení varianty A1 navazuje na lom sklonu ve staničení km 13,980. Na konci úseku je výškové řešení vázáno k lomu sklonu ve staničení km 18,850. Výškové řešení první a druhé koleje je obdobné. Odlišné řešení traťových kolejí je v okolí železničního přejezdu P4876. Tabulky 1 a 2 s kompletním výškovým řešením pro obě koleje ve variantě A1 jsou uvedeny na následující stránce.

VÝŠKOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1						
Staničení lomu sklonu [km]	Nadmořská výška lomu sklonu [m n. m.]	Sklon trati mezi lomy sklonu [%]	Délka mezi lomy sklonu [m]	Poloměr zaoblení lomu sklonu [m]	Délka tečny zaoblení lomu sklonu [m]	Pořadnice vrcholu zaoblení y _v [m]
<i>13,980000</i>	<i>266,700</i>			<i>18000</i>	<i>8,298</i>	<i>0,002</i>
		0,00	1630,000			
15,610000	266,700			6500	13,508	0,014
		4,16	120,300			
15,730300	267,200			6500	13,508	0,014
		0,00	193,200			
15,923500	267,200			11000	13,750	0,009
		-2,50	200,000			
16,123500	266,700			18000	22,500	0,014
		0,00	386,500			
16,510000	266,700			15000	18,750	0,012
		-2,50	1260,000			
17,770000	263,550			20000	29,127	0,021
		-5,41	630,000			
18,400000	260,140			20000	54,127	0,073
		0,00	446,625			
<i>18,8500000</i>	<i>260,140</i>			<i>18000</i>	<i>18,000</i>	<i>0,009</i>
<i>*sklonovniky umístěné mimo body začátku a konce úseku této diplomové práce</i>						

Tabulka 4 – Výškové řešení koleje č. 1, varianta A1

VÝŠKOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 2						
Staničení lomu sklonu [km]	Nadmořská výška lomu sklonu [m n. m.]	Sklon trati mezi lomy sklonu [%]	Délka mezi lomy sklonu [m]	Poloměr zaoblení lomu sklonu [m]	Délka tečny zaoblení lomu sklonu [m]	Pořadnice vrcholu zaoblení y _v [m]
<i>13,980000</i>	<i>266,700</i>			<i>18000</i>	<i>8,298</i>	<i>0,002</i>
		0,00	1630,862			
15,610000	266,700			6500	13,564	0,014
		4,17	131,895			
15,742472	267,250			7600	25,360	0,042
		-2,50	220,190			
15,964086	266,700			11000	13,750	0,009
		0,00	545,089			
16,510000	266,700			15000	18,750	0,012
		-2,50	1260,000			
17,770000	263,550			20000	29,127	0,021
		-5,41	630,003			
18,400000	260,140			20000	54,127	0,073
		0,00	445,967			
<i>18,8500000</i>	<i>260,140</i>			<i>18000</i>	<i>18,000</i>	<i>0,009</i>
<i>*sklonovniky umístěné mimo body začátku a konce úseku této diplomové práce</i>						

Tabulka 5 – Výškové řešení koleje č. 2, varianta A1

2.1.3 Nástupiště

Ve variantě A1 jsou navržena dvě nástupiště. Ostrovní nástupiště č. 2 mezi kolejemi 1a a 5a s jazykovou částí pro vlaky z holické trati. Šířka jazykové části nástupiště činí 3,2 m. Šířka nástupiště je proměnná, v nejširším místě je šířka ostrovního nástupiště 8,040 m. Vnější nástupiště č. 1 se nachází před výpravní budovou. Staničení začátku a konce nástupních hran nástupišť je uvedeno v tabulce 6.

Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je 1,670 m. U směrového oblouku v koleji č. 5a je vzdálenost nástupní hrany od osy koleje 1,680 m. Výška nástupní hrany nad niveletou temene kolejnic je 550 mm.

Tabulka nástupišť						
Číslo nástupiště	Nástupní hrana u koleje č.	Staničení začátku nástupní hrany	Staničení konce nástupní hrany	Délka nástupní hrany [m]	Druh nástupiště	Přednostně pro vlaky ve směru na
1	2a	16,255033	16,389033	134,000	Vnější	Týniště n. O.
2	1a	16,319833	16,485833	166,000	Ostrovní s jazykovou částí mezi k. č. 1a a 3	Choceň
	3	16,319833	16,369833	50,000		Holice
	5a	16,385833	16,485833	100,000		Choceň/Holice

Tabulka 6 – Tabulka nástupišť, varianta A1

Konstrukce nástupiště

Všechny nástupní hrany jsou tvořeny prefabrikátem H130 uloženého do podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm na vyrovnávací vrstvě šterkodrtě minimální tloušťky 50 mm. Povrch nástupiště je tvořen dlažbou 200x200 mm o tloušťce 80 mm uložené do drceného kameniva fr. 2/5 tloušťky 50 mm. Drcené kamenivo je uloženo na vrstvě šterkodrtě tloušťky 150 mm. Konstrukce nástupiště je dále vyplněna hutněnými vrstvami nenamrzavého materiálu, který je hutněn ve vrstvách o maximální tloušťce 300 mm.

Odvodnění nástupiště č. 2 je zajištěno střežovitým sklonem povrchu nástupiště o hodnotě 2,0 % ve směru k přilehlé koleji. Nástupiště č. 1 je odvodněno jednostranným 2,0% sklonem ve směru od přilehlé osy koleje.

Zastřešení nástupiště

V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek bude provedeno zastřešení ostrovního nástupiště a vytvoření přístřešku pro cestující na 1. nástupišti.

Přístup na nástupiště

V příčných řezech jsou schematicky znázorněny mimoúrovňové přístupové cesty na nástupiště. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí přístupového schodiště či bezbariérově šikmou rampou. Osa komunikace v podchodu se nachází v nadmořské výšce 263,000 m. Schodiště je tvořeno dvěma rameny o čtrnácti stupních. Mezipodesta je dlouhá 2 m. První stupeň začíná 1,000 m od hrany podchodu. Výstup na nástupiště je umístěn 3,000 m od zábradlí umístěného na nástupištní hraně přiléhající k ukončené kusé koleji. Tímto způsobem je pevně uchycena vzdálenost podchodu od první výhybky do liché skupiny kolejí. Délka celého schodiště je 12,410 m. Bezbariérový výstup z podchodu do prostoru nástupiště je zajištěn šikmou rampou složenou ze 6 částí o sklonu 8,33%, mezi kterými se nachází části v mírnějším sklonu 2,00 %. Délka celé šikmé rampy je 60,620 m. Průchodná šířka přístupového schodiště i šikmé rampy na ostrovním nástupišti činí 1,600 m mezi madly. Průchodná šířka podchodu činí 2,500 m. Průchodná šířka schodiště umístěného na 1. nástupišti činí 2,500 m, průchodná šířka šikmé rampy je i na prvním nástupišti 1,600 m.

2.1.4 Uspořádání kolejiště

Užitečné délky kolejí, rychlost v koleji a jejich osová vzdálenost jsou uvedeny v následujících tabulkách. V tabulce 7 jsou uvedeny koleje v osobní skupině stanice a v tabulce 8 koleje v prodloužené části stanice s předjízdnyými kolejemi. Pro rychlost 45 km/h v holické trati je limitující směrový oblouk, kterým je holická trať k železniční stanici připojena. Pro rozvětvení kolejiště byly použity typy výhybek uvedené v příložené tabulce 9 na následující stránce.

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7a	50	407	
			4,75
5a	60	177	
			min. 4,75
3	45	60	
			6,54
1a	traťová	277	
			5,00
2a	traťová	277	
			5,00
4a	60	389	
			7,13
6	40	348	

Tabulka 7 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta A1

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7b	50	118	
			6,00
5b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
1b	traťová	775 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
2b	traťová	785 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
4b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	

Tabulka 8 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta A1

Tabulka výhybek pro variantu A1			
Číslo	Staničení [km]	Typ konstrukce výhybky	Pozn.
1	15,372809	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
2	15,474403	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
3	15,480403	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
4	15,581997	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
5	16,129591	J60-1:9-300, L, l, b	
6	16,161610	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
7	16,217170	JS49-1:9-300, P, l, d	stávající v. č. 8
8	16,256230	C60-1:11-300, zl, l, b	
9	16,338539	JS49-1:7,5-190, P, p, d	stávající v. č. 10
10	16,515863	J60-1:11-300, L, l, b	
11	16,607096	J60-1:12-500-I, zl, P, p, b	
12	16,613096	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
13	16,679504	J60-1:12-500-I, P, p, b	
14	16,714690	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
15	16,720690	J60-1:9-300, L, l, b	
16	16,781098	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
17	16,798482	C49-1:9-190, p, d	
18	16,806098	J60-1:12-500-I, P, p, b	
19	16,807921	J49-1:9-300, L, p, b	
20	16,860098	J49-1:9-300, L, l, b	
21	16,907692	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
22	16,985321	J60-1:9-300, P, p, b	
23	17,723090	J60-1:14-760-I, zl, P, p, b	
24	17,844173	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
25	17,844173	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
26	17,945767	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
27	17,951767	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
28	18,053361	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	

Tabulka 9 – Tabulka výhybek, varianta A1

2.1.5 Železniční svršek a spodek

Pro konstrukci železničního svršku jsou do všech hlavních a předjízdných kolejí užity kolejnice 60E2, bezpodkladnicové pružné upevnění W14, betonový pražec B91S a kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťky minimálně 350 mm. Povrch drážních stezek je upraven vrstvou šterkodrti frakce 4/16 o tloušťce 50 mm.

Železniční spodek je tvořen vrstvou šterkodrtě fr. 0/32 o tloušťce 200 mm. Plán tělesa železničního spodku i zemní plán jsou ve sklonu 5,0 %. Odvodnění železniční stanice je tvořeno systémem trativodů a šachet. Trativody jsou vyloženy filtrační geotextilií, vysypány trativodním podsypem fr. 0/4, tl. 50 mm. Trativodní trubka o průměru 150 mm je zasypána ve frakci 8/16 trativodního zásypu.

2.1.6 Stavební objekty

Stávající mostní objekty jsou rušeny a nahrazeny novými. V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek proběhne související stavba železničních mostů na trati 026:

- Železniční most přes Velinský potok v km 15,611200
- Železniční most, Silnice I/36 Holic – Borohrádek – Čestice v km 15,749000
- Železniční most, Podchod v km 16,402693

Stávající silniční přejezd P4876 na jednokolejné trati v Husově ulici je nahrazen. Nový železniční přejezd P4876 je umístěn blíže k centru města na dvoukolejné trati v km 15,943500. Silniční přejezd P5079 v Husově ulici je mimo zásah rekonstrukce žst. Borohrádek.

2.2 VARIANTA B1

2.2.1 Směrové řešení

Směrové řešení hlavních kolejí je totožné s návrhem ve variantě A1.

2.2.2 Výškové řešení

Výškové řešení hlavních kolejí je totožné s návrhem ve variantě A1.

2.2.3 Nástupiště

Ostrovní nástupiště č. 2 totožné s návrhem ve variantě A1.

Šířka nástupiště č. 1 v jazykové části je 3,200 m. Vnější část nástupiště navazuje na stávající řešení před nádražní budovou. Staničení začátku a konce nástupních hran je uvedeno v tabulce 10.

Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je 1,670 m. U směrového oblouku v koleji č. 5a je vzdálenost nástupní hrany od osy koleje 1,680 m. Výška nástupní hrany nad niveletou temene kolejnic je 550 mm.

Tabulka nástupišť						
Číslo nástupiště	Nástupní hrana u koleje č.	Staničení začátku nástupní hrany	Staničení konce nástupní hrany	Délka nástupní hrany [m]	Druh nástupiště	Přednostně pro vlaky ve směru na
1	2a	16,261323	16,461323	200,000	Vnější, jazykové v protoru mezi k. č. 2a a 4a	Týniště n. O.
	4a	16,361323	16,461323	100,000		Hr. Králové
2	1a	16,319833	16,485833	166,000	Ostrovní s jazykovou částí mezi k. č. 1a a 3	Choceň
	3	16,319833	16,369833	50,000		Holice
	5a	16,385833	16,485833	100,000		Choceň/Holice

Tabulka 10 – Tabulka nástupišť, varianta B1

Konstrukce nástupiště

Všechny nástupní hrany jsou tvořeny prefabrikátem H130 uloženého do podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm na vyrovnávací vrstvě šterkodrtě minimální tloušťky 50 mm. Povrch nástupiště je tvořen dlažbou 200x200 mm o tloušťce 80 mm uložené do drceného kameniva fr. 2/5 tloušťky 50 mm. Drcené kamenivo je uloženo na vrstvě šterkodrtě tloušťky 150 mm. Konstrukce nástupiště je dále vyplněna hutněnými vrstvami nenamrzavého materiálu, který je hutněn ve vrstvách o maximální tloušťce 300 mm.

Odvodnění nástupiště č. 2 a jazykové části nástupiště č. 1 je zajištěno střežovitým sklonem povrchu nástupiště o hodnotě 2,0 % ve směru k přilehlé koleji. Vnější část nástupiště č. 1 je odvodněno jednostranným 2,0% sklonem ve směru od přilehlé osy koleje.

Zastřešení nástupiště

V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek bude provedeno zastřešení ostrovního nástupiště a vytvoření přístřešku pro cestující na 1. nástupišti.

Přístup na nástupiště

V příčných řezech jsou schematicky znázorněny mimoúrovňové přístupové cesty na nástupiště. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí přístupového schodiště či bezbariérově šikmou rampou. Osa komunikace v podchodu se nachází v nadmořské výšce 263,000 m. Schodiště je tvořeno dvěma rameny o čtrnácti stupních. Mezipodesta je dlouhá 2 m. První stupeň začíná 1,000 m od hrany podchodu. Výstup na nástupiště je umístěn 3,000 m od zábradlí umístěného na nástupištní hraně přiléhající k ukončené kusé koleji. Tímto způsobem je pevně uchycena vzdálenost podchodu od první výhybky do liché skupiny kolejí. Délka celého schodiště je 12,410 m. Bezbariérový výstup z podchodu do prostoru nástupiště je zajištěn šikmou rampou složenou ze 6 částí o sklonu 8,33%, mezi kterými se nachází části v mírnějším sklonu 2,00 %. Délka celé šikmé rampy je 60,620 m. Průchodná šířka přístupového schodiště i šikmé rampy na ostrovním nástupišti činí 1,600 m mezi madly. Průchodná šířka podchodu činí 2,500 m. Průchodná šířka schodiště umístěného na 1. nástupišti činí 2,500 m, průchodná šířka šikmé rampy je i na prvním nástupišti 1,600 m.

2.2.4 Uspořádání kolejiště

Pro variantu B1 je platná tabulka výhybek pro variantu A1 (tabulka 9), která je doplněna o výhybku č. 101, jak je uvedeno v tabulce 11.

Tabulka výhybek pro variantu B1			
<i>Dodatek k tabulce výhybek pro variantu A1</i>			
Číslo	Staničení [km]	Typ konstrukce výhybky	Pozn.
101	16,607096	J60-1:12-500-I, zL, L, l, b	

Tabulka 11 – Tabulka výhybek, varianta B1

Užitečné délky kolejí, rychlost v koleji a jejich osová vzdálenost jsou uvedeny v tabulkách na následujících stránce. V tabulce 12 jsou uvedeny koleje v osobní skupině stanice a v tabulce 13 koleje v prodloužené části stanice s předjízdnyimi kolejemi.

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7a	50	407	
			4,75
5a	60	177	
			min. 4,75
3	45	60	
			6,54
1a	traťová	277	
			5,00
2a	traťová	277	
			6,54
4a	60	160	
			5,59
6	40	348	

Tabulka 12 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta B1

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7b	50	118	
			6,00
5b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
1b	traťová	775 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
2b	traťová	785 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
4b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
4	60	190	

Tabulka 13 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta B1

2.2.5 Železniční svršek a spodek

Pro konstrukci železničního svršku jsou do všech hlavních a předjízdých kolejí užity kolejnice 60E2, bezpodkladnicové pružné upevnění W14, betonový pražec B91S a kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťky minimálně 350 mm. Povrch drážních stezek je upraven vrstvou šterkodrti frakce 4/16 o tloušťce 50 mm.

Železniční spodek je tvořen vrstvou šterkodrtě fr. 0/32 o tloušťce 200 mm. Plán tělesa železničního spodku i zemní plán jsou ve sklonu 5,0 %. Odvodnění železniční stanice je tvořeno systémem trativodů a šachet. Trativody jsou vyloženy filtrační geotextilií, vysypány trativodním podsypem fr. 0/4, tl. 50 mm. Trativodní trubka o průměru 150 mm je zasypána ve frakci 8/16 trativodního zásypu.

2.2.6 Stavební objekty

Stávající mostní objekty jsou rušeny a nahrazeny novými. V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek proběhne související stavba železničních mostů na trati 026:

- Železniční most přes Velinský potok v km 15,611200
- Železniční most, Silnice I/36 Holic – Borohrádek – Čestice v km 15,749000
- Železniční most, Podchod v km 16,402693

Stávající silniční přejezd P4876 na jednokolejné trati v Husově ulici je nahrazen. Nový železniční přejezd P4876 je umístěn blíže k centru města na dvoukolejné trati v km 15,943500. Silniční přejezd P5079 v Husově ulici je mimo zásah rekonstrukce žst. Borohrádek.

2.3 VARIANTA A2

2.3.1 Směrové řešení

V řešeném úseku v této diplomové práci je navržena dvoukolejná trať. V hlavních koleji č. 1 se nachází jeden směrový oblouk složený z kružnicové části a krajních symetrických přechodnic tvaru klotoidy. Kompletní směrové poměry koleje č. 1 se nacházejí v příložené tabulce 14.

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1.			
Popis bodu	Staničení [km]	Délka [m]	Parametry oblouku
ZÚ	14,690539		
Přímá		848,370	
ZP	15,538909		R = 931 m D = 120 mm; $L_k = 135,364$ m; A = 354,998 m; klotoida; $\alpha_s = 36,10447876$ g; T = 339,218 m; t = 271,548 m; m = 0,820 m; $X_k = 135,292$ m; $Y_k = 3,279$ m; $\tau_k = 4,62810608$ g
		135,364	
KP=ZO	15,674273		
		392,632	
KO=ZP	16,066905		
		135,364	
KP	16,202269		
Přímá		2300,958	
KÚ	18,503227		

Tabulka 14 – Směrové poměry koleje č. 1, varianta A2

V koleji č. 2 je po obou stranách stanice vytvořeno kolejové „S“, kterým je rozšířena osová vzdálenost hlavních kolejí trati 026 na 5,000 m v místech železniční stanice ze 4,000 m v širé trati. Směrový oblouk přilehlý k železniční stanici se stejně jako v koleji č. 1 skládá z kružnicové části a symetrických krajních přechodnic tvaru klotoidy. Kompletní směrové poměry koleje č. 2 pro variantu A2 jsou uvedeny v následující tabulce 15. Staničení jednotlivých bodů geometrie je vztaženo ke koleji č. 1.

SMĚROVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 2.			
Popis bodu	Staničení [km]	Délka [m]	Parametry oblouku
ZÚ	14,690643		
Přímá		350,078	
ZO	15,040721		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	15,140720		
Přímá		80,003	
ZO	15,220722		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	15,320721		
Přímá		218,370	
ZP	15,539091		R = 926 m D = 120 mm; $L_k = 135,000$ m; A = 353,568 m; klotoida; $\alpha_s = 36,10447876$ g; T = 337,579 m; t = 270,091 m; m = 0,820 m; $X_k = 134,928$ m; $Y_k = 3,279$ m; $\tau_k = 4,64058689$ g
		135,000	
KP=ZO	15,674455		
		390,160	
KO=ZP	16,066722		
		135,000	
KP	16,202087		
Přímá		1874,804	
ZO	18,076891		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	18,176890		
Přímá		80,003	
ZO	18,256892		R = 18000 m D = 0 mm, $\alpha_s = 0,35367401$ g, t = 50,000 m
		99,999	
KO	18,356891		
Přímá		146,361	
KÚ	18,503252		

Tabulka 15 – Směrové poměry koleje č. 2, varianta A2

Hodnoty nedostatku převýšení pro jednotlivé rychlostní profily užitých poloměrů obou hlavních kolejí ve variantě A1 jsou přiloženy v následující tabulce 16.

		Kolej č. 1	Kolej č. 2	Kolej č. 2
R	[m]	931	926	18000
D	[mm]	120	120	0
L_k	[m]	135,364	135,000	0
V₁₀₀	[km/h]	130	130	130
I₁₀₀	[mm]	95	96	11
n₁₀₀	-	8,68.V	8,65.V	-
V₁₃₀	[km/h]	140	140	140
I₁₃₀	[mm]	129	130	13
n₁₃₀	-	8,06.V	8,04.V	-
V₁₅₀	[km/h]	140	140	140
I₁₅₀	[mm]	129	130	13
n₁₅₀	-	8,06.V	8,04.V	-
V_K	[km/h]	140	140	140
I_K	[mm]	129	130	13
n_K	-	8,06.V	8,04.V	-
V	[km/h]	60	60	60
E	[mm]	74	74	0

Tabulka 16 – Nedostatek převýšení dle rychlosti, varianta A2

Trasování varianty A2 je kratší než trasování SUDOP PRAHA a.s., proto je do bodu konce úseku a začátku přechodnice vložen skok staničení mezi návrhem diplomové práce a trasováním SUDOP PRAHA a.s.

- Pro kolej č.1: KÚ km 18,503227 = ZP km 18,509031
- Pro kolej č. 2: KÚ km 18,503252 = ZP km 18,509056

2.3.2 Výškové řešení

Výškové řešení varianty A2 navazuje na lom sklonu ve staničení km 13,980. Na konci úseku je výškové řešení vázáno k lomu sklonu ve staničení km 18,850. Výškové řešení první a druhé koleje je obdobné. Odlišné řešení traťových kolejí je v okolí železničního přejezdu P4876. Tabulky 17 a 18 s kompletním výškovým řešením pro obě koleje ve variantě A2 jsou uvedeny na následující stránce.

VÝŠKOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 1						
Staničení lomu sklonu [km]	Nadmořská výška lomu sklonu [m n. m.]	Sklon trati mezi lomy sklonu [%]	Délka mezi lomy sklonu [m]	Poloměr zaoblení lomu sklonu [m]	Délka tečny zaoblení lomu sklonu [m]	Pořadnice vrcholu zaoblení y_v [m]
<i>13,980000</i>	<i>266,700</i>			<i>18000</i>	<i>8,298</i>	<i>0,002</i>
		0,00	1590,000			
15,570000	266,700			13000	24,074	0,022
		3,70	135,000			
15,705000	267,200			13000	24,074	0,022
		0,00	217,500			
15,922500	267,200			11000	13,750	0,009
		-2,50	200,000			
16,122500	266,700			20000	25,000	0,016
		0,00	447,500			
16,570000	266,700			20000	25,000	0,016
		-2,50	1215,000			
17,785000	263,662			18000	28,224	0,022
		-5,64	625,000			
18,410000	260,140			15000	42,270	0,060
		0,00	434,196			
<i>18,8500000</i>	<i>260,140</i>			<i>18000</i>	<i>18,000</i>	<i>0,009</i>
<i>*sklonovnice umístěné mimo body začátku a konce úseku této diplomové práce</i>						

Tabulka 17 – Výškové řešení koleje č. 1, varianta A2

VÝŠKOVÉ POMĚRY KOLEJE Č. 2						
Staničení lomu sklonu [km]	Nadmořská výška lomu sklonu [m n. m.]	Sklon trati mezi lomy sklonu [%]	Délka mezi lomy sklonu [m]	Poloměr zaoblení lomu sklonu [m]	Délka tečny zaoblení lomu sklonu [m]	Pořadnice vrcholu zaoblení y_v [m]
<i>13,980000</i>	<i>266,700</i>			<i>18000</i>	<i>8,298</i>	<i>0,002</i>
		0,00	1590,853			
15,570000	266,700			13000	24,165	0,022
		3,72	157,062			
15,727694	267,284			14500	45,079	0,070
		-2,50	233,567			
15,962522	266,700			11000	13,750	0,009
		0,00	606,554			
16,570000	266,700			20000	25,000	0,016
		-2,50	1215,000			
17,785000	263,662			18000	28,224	0,022
		-5,64	625,003			
18,410000	260,140			15000	42,270	0,060
		0,00	433,537			
<i>18,8500000</i>	<i>260,140</i>			<i>18000</i>	<i>18,000</i>	<i>0,009</i>
<i>*sklonovnice umístěné mimo body začátku a konce úseku této diplomové práce</i>						

Tabulka 18 – Výškové řešení koleje č. 2, varianta A2

2.3.3 Nástupiště

Ve variantě A2 jsou navržena dvě nástupiště. Ostrovní nástupiště č. 2 mezi kolejemi 1a a 5a s jazykovou částí pro vlaky z holické trati. Šířka jazykové části nástupiště činí 3,2 m. Šířka nástupiště je proměnná, v nejširším místě je šířka ostrovního nástupiště 7,980 m. Vnější nástupiště č. 1 nenavazuje na prostor před stávající výpravní budovou. Nástupiště je napojeno na nové přístupové komunikace k Nádražní ulici. Staničení začátku a konce nástupních hran nástupišť je uvedeno v tabulce 19.

Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je 1,670 m. U směrového oblouku v koleji č. 5a je vzdálenost nástupní hrany od osy koleje 1,680 m. Výška nástupní hrany nad niveletou temene kolejnic je 550 mm.

Tabulka nástupišť						
Číslo nástupiště	Nástupní hrana u koleje č.	Staničení začátku nástupní hrany	Staničení konce nástupní hrany	Délka nástupní hrany [m]	Druh nástupiště	Přednostně pro vlaky ve směru na
1	2a	16,321377	16,441377	120,000	Vnější	Týniště n. O.
2	1a	16,372177	16,538177	166,000	Ostrovní s jazykovou částí mezi k. č. 1a a 3	Choceň
	3	16,372177	16,422177	50,000		Holice
	5a	16,438177	16,538177	100,000		Choceň/Holice

Tabulka 19 - Tabulka nástupišť, varianta A2

Konstrukce nástupiště

Všechny nástupní hrany jsou tvořeny prefabrikátem H130 uloženého do podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm na vyrovnávací vrstvě šterkodrtě minimální tloušťky 50 mm. Povrch nástupiště je tvořen dlažbou 200x200 mm o tloušťce 80 mm uložené do drceného kameniva fr. 2/5 tloušťky 50 mm. Drcené kamenivo je uloženo na vrstvě šterkodrtě tloušťky 150 mm. Konstrukce nástupiště je dále vyplněna hutněnými vrstvami nenamrzavého materiálu, který je hutněn ve vrstvách o maximální tloušťce 300 mm.

Odvodnění nástupiště č. 2 je zajištěno střešovitým sklonem povrchu nástupiště o hodnotě 2,0 % ve směru k přilehlé koleji. Nástupiště č. 1 je odvodněno jednostranným 2,0% sklonem ve směru od přilehlé osy koleje.

Zastřešení nástupiště

V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek bude provedeno zastřešení ostrovního nástupiště a vytvoření přístřešku pro cestující na 1. nástupišti.

Přístup na nástupiště

V příčných řezech jsou schematicky znázorněny mimoúrovňové přístupové cesty na nástupiště. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí přístupového schodiště či bezbariérově šikmou rampou. Osa komunikace v podchodu se nachází v nadmořské výšce 263,000 m. Schodiště je tvořeno dvěma rameny o čtrnácti stupních. Mezipodesta je dlouhá 2 m. První stupeň začíná 1,000 m od hrany podchodu. Výstup na nástupiště je umístěn 3,000 m od zábradlí umístěného na nástupištní hraně přiléhající k ukončené kusé koleji. Tímto způsobem je pevně uchycena vzdálenost podchodu od první výhybky do liché skupiny kolejí. Délka celého schodiště je 12,410 m. Bezbariérový výstup z podchodu do prostoru nástupiště je zajištěn šikmou rampou složenou ze 6 částí o sklonu 8,33%, mezi kterými se nachází části v mírnějším sklonu 2,00 %. Délka celé šikmé rampy je 60,620 m. Průchodná šířka přístupového schodiště i šikmé rampy na ostrovním nástupišti činí 1,600 m mezi madly. Průchodná šířka podchodu činí 2,500 m. Průchodná šířka schodiště umístěného na 1. nástupišti činí 2,500 m, průchodná šířka šikmé rampy je i na prvním nástupišti 1,600 m.

2.3.4 Uspořádání kolejiště

Užitečné délky kolejí, rychlost v koleji a jejich osová vzdálenost jsou uvedeny v následujících tabulkách. V tabulce 20 jsou uvedeny koleje v osobní skupině stanice a v tabulce 21 koleje v prodloužené části stanice s předjízdými koleji. Pro rozvětvení kolejiště byly užity typy výhybek uvedené v příložené tabulce 22 na následující stránce.

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7	50	580	
			4,75
5a	60	179	
			min. 4,75
3	45	60	
			6,54
1a	traťová	279	
			5,00
2a	traťová	279	
			5,00
4a	60	324	
			7,13
6	40	282	

Tabulka 20 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta A2

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7	50	580	
			6,00
5b	60	775 (lichý směr), 855 (sudý směr)	
			5,00
1b	traťová	750 (lichý směr), 825 (sudý směr)	
			5,00
2b	traťová	785 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
4b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	

Tabulka 21 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta A2

Tabulka výhybek pro variantu A2			
Číslo	Staničení [km]	Typ konstrukce výhybky	Pozn.
1	15,320721	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
2	15,422315	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
3	15,428315	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
4	15,529909	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
5	16,127299	J60-1:9-300, L, l, b	
6	16,211268	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
7	16,214742	JS49-1:9-300, P, l, d	stávající v. č. 8
8	16,305889	C60-1:11-300, zl, l, b	
9	16,336111	JS49-1:7,5-190, P, p, d	stávající v. č. 10
10	16,568207	J60-1:11-300, L, l, b	
11	16,659440	J60-1:12-500-I, zl, P, p, b	
12	16,665440	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
13	16,719034	J60-1:12-500-I, P, p, b	
14	16,767034	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
15	16,796053	C49-1:9-190, p, d	
16	16,820628	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
17	16,829628	J60-1:12-500-I, zl, P, p, b	
18	16,857669	J49-1:9-300, L, l, b	
19	16,931222	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
20	16,982892	J60-1:9-300, P, p, b	
21	17,749628	J60-1:14-760-I, zl, P, p, b	
22	17,867704	J60-1:12-500-I, zl, L, l, b	
23	17,867704	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
24	17,969298	J60-1:12-500-I, zl, P, l, b	
25	17,975298	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	
26	18,076892	J60-1:12-500-I, zl, L, p, b	

Tabulka 22 – Tabulka výhybek, varianta A2

2.3.5 Železniční svršek a spodek

Pro konstrukci železničního svršku jsou do všech hlavních a předjízdnych kolejí užity kolejnice 60E2, bezpodkladnicové pružné upevnění W14, betonový pražec B91S a kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťky minimálně 350 mm. Povrch drážních stezek je upraven vrstvou šterkodrti frakce 4/16 o tloušťce 50 mm.

Železniční spodek je tvořen vrstvou šterkodrtě fr. 0/32 o tloušťce 200 mm. Plán tělesa železničního spodku i zemní plán jsou ve sklonu 5,0 %. Odvodnění železniční stanice je tvořeno systémem trativodů a šachet. Trativody jsou vyloženy filtrační geotextilií, vysypány trativodním podsypem fr. 0/4, tl. 50 mm. Trativodní trubka o průměru 150 mm je zasypána ve frakci 8/16 trativodního zásypu.

2.3.6 Stavební objekty

Stávající mostní objekty jsou rušeny a nahrazeny novými. V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek proběhne související stavba železničních mostů na trati 026:

- Železniční most přes Velinský potok v km 15,611200
- Železniční most, Silnice I/36 Holice – Borohrádek – Čestice v km 15,749000
- Železniční most, Podchod v km 16,455037

Stávající silniční přejezd P4876 na jednokolejné trati v Husově ulici je nahrazen. Nový železniční přejezd P4876 je umístěn blíže k centru města na dvoukolejné trati v km 15,942500. Silniční přejezd P5079 v Husově ulici je mimo zásah rekonstrukce žst. Borohrádek.

2.4 VARIANTA B2

2.4.1 Směrové řešení

Směrové řešení hlavních kolejí je totožné s návrhem ve variantě A2.

2.4.2 Výškové řešení

Výškové řešení hlavních kolejí je totožné s návrhem ve variantě A1.

2.4.3 Nástupiště

Ostrovni nástupiště č. 2 totožné s návrhem ve variantě A2.

Nástupiště č. 1 je rozděleno do dvou částí – vnější u koleje 2a a jednostranné ostrovní u koleje 4a. Volná šířka jednostranné ostrovní části je 2,500 m. Vnější část nástupiště č. 1 navazuje na stávající řešení před nádražní budovou. Staničení začátku a konce nástupních hran je uvedeno v tabulce 23.

Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je 1,670 m. U směrového oblouku v koleji č. 5a je vzdálenost nástupní hrany od osy koleje 1,680 m. Výška nástupní hrany nad niveletou temene kolejnic je 550 mm.

Tabulka nástupišť						
Číslo nástupiště	Nástupní hrana u koleje č.	Staničení začátku nástupní hrany	Staničení konce nástupní hrany	Délka nástupní hrany [m]	Druh nástupiště	Přednostně pro vlaky ve směru na
1	2a	16,253167	16,383167	130,000	Vnější	Týniště n. O.
	4a	16,403667	16,503667	100,000	Ostrovní jednostranné	Hr. Králové
2	1a	16,372177	16,538177	166,000	Ostrovní s jazykovou částí mezi k. č. 1a a 3	Choceň
	3	16,372177	16,422177	50,000		Holice
	5a	16,438177	16,538177	100,000		Choceň/Holice

Tabulka 23 – Tabulka nástupišť, varianta B2

Konstrukce nástupiště

Všechny nástupní hrany jsou tvořeny prefabrikátem H130 uloženého do podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm na vyrovnávací vrstvě štěrkodrtě minimální tloušťky 50 mm. Povrch nástupiště je tvořen dlažbou 200x200 mm o tloušťce 80 mm uložené do drceného kameniva fr. 2/5 tloušťky 50 mm. Drcené kamenivo je uloženo na vrstvě štěrkodrtě tloušťky 150 mm. Konstrukce nástupiště je dále vyplněna hutněnými vrstvami nenamrzavého materiálu, který je hutněn ve vrstvách o maximální tloušťce 300 mm.

Odvodnění nástupiště č. 2 je zajištěno střechovitým sklonem povrchu nástupiště o hodnotě 2,0 % ve směru k přilehlé koleji. Vnější část nástupiště č. 1 je odvodněno jednostranným 2,0% sklonem ve směru od přilehlé osy koleje. Jednostranná ostrovní část nástupiště č. 1 je odvodněna jednostranným 2,0% sklonem ve směru k přilehlé koleji 4a.

Zastřešení nástupiště

V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek bude provedeno zastřešení ostrovního nástupiště a vytvoření přístřešku pro cestující na 1. nástupišti.

Přístup na nástupiště

V příčných řezech jsou schematicky znázorněny mimoúrovňové přístupové cesty na nástupiště. Přístup na nástupiště je umožněn pomocí přístupového schodiště či bezbariérové šikmou rampou. Osa komunikace v podchodu se nachází v nadmořské výšce 263,000 m. Schodiště je tvořeno dvěma rameny o čtrnácti stupních. Mezipodesta je dlouhá 2 m. První stupeň začíná 1,000 m od hrany podchodu. Výstup na nástupiště je umístěn 3,000 m od zábradlí umístěného na nástupištní hraně přiléhající k ukončené kusé koleji. Tímto způsobem je pevně uchycena vzdálenost podchodu od první výhybky do liché skupiny kolejí. Délka celého schodiště je 12,410 m. Bezbariérový výstup z podchodu do prostoru nástupiště je zajištěn šikmou rampou složenou ze 6 částí o sklonu 8,33%, mezi kterými se nachází části v mírnějším sklonu 2,00 %. Délka celé šikmé rampy je 60,620 m. Průchodná šířka přístupového schodiště i šikmé rampy na ostrovním nástupišti činí 1,600 m mezi madly. Průchodná šířka podchodu činí 2,500 m. Průchodná šířka schodiště umístěného na 1. nástupišti činí 2,500 m, průchodná šířka šikmé rampy je i na prvním nástupišti 1,600 m.

2.4.4 Uspořádání kolejiště

Pro variantu B2 je platná tabulka výhybek pro variantu A2 (tabulka 22), která je doplněna o výhybku č. 101, jak je uvedeno v tabulce 24.

Tabulka výhybek pro variantu B2			
<i>Dodatek k tabulce výhybek pro variantu A2</i>			
Číslo	Staničení [km]	Typ konstrukce výhybky	Pozn.
101	16,659440	J60-1:12-500-I, zL, L, l, b	

Tabulka 24 – Tabulka výhybek, varianta B2

Užitečné délky kolejí, rychlost v koleji a jejich osová vzdálenost jsou uvedeny v následujících tabulkách. V tabulce 24 jsou uvedeny koleje v osobní skupině stanice a v tabulce 25 koleje v prodloužené části stanice s předjízdnyimi kolejemi.

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7	50	580	
			4,75
5a	60	179	
			min. 4,75
3	45	60	
			6,54
1a	traťová	279	
			5,00
2a	traťová	279	
			4,80
4a	60	165	
			7,31
6	40	282	

Tabulka 25 – Tabulka kolejí v osobní skupině, varianta B2

Číslo koleje	Rychlost v koleji [km/h]	Užitečná délka [m]	Osová vzdálenost [m]
7	50	580	
			6,00
5b	60	775 (lichý směr), 855 (sudý směr)	
			5,00
1b	traťová	750 (lichý směr), 825 (sudý směr)	
			5,00
2b	traťová	785 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
			5,00
4b	60	750 (lichý směr), 830 (sudý směr)	
4	60	190	

Tabulka 26 – Tabulka kolejí v prodloužené části, varianta B2

2.4.5 Železniční svršek a spodek

Pro konstrukci železničního svršku jsou do všech hlavních a předjízdných kolejí užity kolejnice 60E2, bezpodkladnicové pružné upevnění W14, betonový pražec B91S a kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťky minimálně 350 mm. Povrch drážních stezek je upraven vrstvou šterkodrti frakce 4/16 o tloušťce 50 mm.

Železniční spodek je tvořen vrstvou šterkodrtě fr. 0/32 o tloušťce 200 mm. Plán tělesa železničního spodku i zemní plán jsou ve sklonu 5,0 %. Odvodnění železniční stanice je tvořeno systémem trativodů a šachet. Trativody jsou vyloženy filtrační geotextilií, vysypány trativodním podsypem fr. 0/4, tl. 50 mm. Trativodní trubka o průměru 150 mm je zasypána ve frakci 8/16 trativodního zásypu.

2.4.6 Stavební objekty

Stávající mostní objekty jsou rušeny a nahrazeny novými. V rámci rekonstrukce žst. Borohrádek proběhne související stavba železničních mostů na trati 026:

- Železniční most přes Velinský potok v km 15,611200
- Železniční most, Silnice I/36 Holice – Borohrádek – Čestice v km 15,749000
- Železniční most, Podchod v km 16,455037

Stávající silniční přejezd P4876 na jednokolejně trati v Husově ulici je nahrazen. Nový železniční přejezd P4876 je umístěn blíže k centru města na dvoukolejně trati v km 15,942500. Silniční přejezd P5079 v Husově ulici je mimo zásah rekonstrukce žst. Borohrádek.