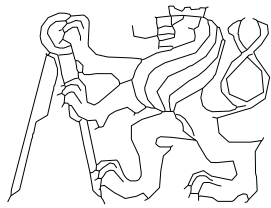
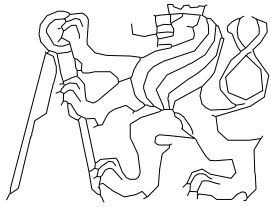


FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘITKO	
ČÁST			DATUM	05/2024
OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.7
PŘÍLOHA				
SO 125 – ZKAPACITNĚNÍ ÚČELOVÉ KOMUNIKACE ŠTĚMĚCHY				

FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	8 A4
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO	
ČÁST			DATUM	05/2024
SO 125 – ZKAPACITNĚNÍ ÚČELOVÉ KOMUNIKACE ŠTĚMĚCHY			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.7.1
PŘÍLOHA				
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

1.1.7.1. Technická zpráva

- a) identifikační údaje objektu včetně údaje o budoucím vlastníkovi a správci objektu.

Označení stavby:

Název stavby: Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy

Druh objektu: Komunikace

Kraj: Vysočina

Kat. území: Štěměchy

Stupeň PD: DUSP

Druh stavby: Rekonstrukce

Objednatel:

Stavba je zpracována jako Diplomová práce výhradně pro akademické účely, role stavebníka tedy není relevantní. Obecně lze konstatovat, že se jedná o přeložku silnice I. třídy a v praxi by bylo stavebníkem ŘSD s.p. (Správa Jihlava).

Zhotovitel PD:

Tato dokumentace je vyhotovena jako Diplomová práce a slouží tedy výhradně pro akademické účely.

Zpracovatel dokumentace:

Bc. Tomáš Váňa

Komorovice 39, Humpolec 396 01

+420 722 816 284

tomas3997@email.cz

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Tomáš Honc

Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,

Předmětem tohoto stavebního objektu je zkapacitnění účelové komunikace na východě obce Štěměchy, a to z důvodu jejího napojení na hlavní trasu SO 101. Tato komunikace bude sloužit jako jediné napojení obce Štěměchy na novou trajektorii silnice I/23. Celkově jsou navrženy tři větve. Větev A je hlavní trasa tohoto SO, větev B slouží pro připojení MK ve Štěměchách na KÚ a větev C připojuje účelovou komunikaci. SO se nachází v části v extravilánu a v části v intravilánu, extravilánová část odpovídá návrhové kategorii S 7,5/40 a intravilánová část větve A přebírá toto šířkové řešení a je zde navržen JP v základní šířce 3,25 m. Návrhová rychlost je v celém úseku 40 km/h. Komunikace je navržena dle ČSN 73 6101, ČSN 73 6109 a ČSN 73 6110. Celková délka větve A činí 302,10 m, větve B 84,18 m a větve C 55,65 m.

Směrové řešení

Větev A

Osa se skládá z přímých úseků a tří směrových oblouků, dvou o poloměrech $R= 80$ m a třetího o poloměru $R= 60$ m. Celková délka stavební úpravy SO 121 činí 297,85 m.

Větev B

Osa se skládá z přímých úseků a dvou směrových oblouků o poloměrech $R= 70$ m. Celková délka stavební úpravy SO 121 činí 81,18 m.

Větev C – navržena dle ČSN 73 6109

Osa se skládá z přímých úseků a dvou směrových oblouků o poloměrech $R= 18$ m. Celková délka stavební úpravy SO 121 činí 52,15 m.

Výškové řešení

Větev A

Na ZÚ se trasa napojuje na SO 101 záporným sklonem -3,32 %. Výškovým údolnicovým obloukem o poloměru $R= 400$ m dále niveleta stoupá ve sklonu 4,50 % a před obcí Štěměchy se pomocí vrcholového výškového oblouku s poloměrem $R= 400$ m dostává na stávající stav, který dále drží až do KÚ. Je zde navržen záporný podélný sklon 7,15 %, údolnicový výškový oblouk o poloměru $R= 1 500$ m a dále podélný sklon -3,75 %.

Větev B

Základní podélný sklon je 4,95 % ve stoupání. Na ZÚ dochází k úpravě tohoto sklonu na hodnotu 3,10 % pomocí údolnicového výškového oblouku s poloměrem $R=500$ m. Na KÚ je zalomení provedeno několika technickými lomy, tak aby byla větev B pozvolně napojena na křižovatku s větví A.

Větev C – navržena dle ČSN 73 6109

Zde je niveleta navržena ve značném podélném sklonu 16,90 %, a to z důvodu napojení na stávající stav. Na ZÚ a KÚ dochází pomocí směrových oblouků o poloměru $R=70$ m k plynulému napojení na obou koncích SO.

Šířkové řešení

Větev A

Extravilánová část odpovídá návrhové kategorii S 7,5/40 – šířka JP 3,00 m, šířka zpevněné krajnice 0,25 m a šířka nezpevněné krajnice 0,75 m (Svodidlo není navrženo). Dle ČSN 73 6101 proběhlo rozšíření směrových oblouků. Intravilánová část přebírá toto šířkové řešení a je zde navržen JP v základní šířce 3,25 m. Dle ČSN 73 6110 proběhlo rozšíření směrových oblouků. Chodník má šířku 2,50 m.

Větev B

Jízdní pruh je navržen v základní šířce 3,00 m a chodník má šířku 2,50 m. Dle ČSN 73 6110 proběhlo rozšíření směrových oblouků.

Větev C – navržena dle ČSN 73 6109

Odpovídá návrhové kategorii P 3,5/20. Šířka JP je 3,00 m a krajnice je uvažovaná 0,25 m. Dle ČSN 73 6109 proběhlo rozšíření směrových oblouků.

Příčný sklon

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný a jeho hodnota se liší v závislosti na směrových obloucích. Jeho mi. Hodnota je 2,50 % a maximální 4,00 %. Střechovitý příčný sklon v hodnotě 2,50 % je navržen pouze na začátku větve B. Sklon nezpevněné krajnice v extravilánu je navržen v hodnotě 8,00 % směrem od vozovky. Změny příčného sklonu vozovky jsou provedeny dle ČSN 73 6101. Příčný sklon zemní pláně je navržen v min. hodnotě 3,00 % v souhlasném příčném sklonu jako vozovka. V případě dostředného sklonu o větší hodnotě přebírá zemní pláň sklon vozovky.

Zemní těleso

Zemní těleso bylo navrženo dle ČSN 73 6133, VL 1 a VL 2. V zářezu je sklon svahu do i z příkopu navržen v hodnotě 1:2,50 a dále je sklon zářezu do výšky 3,00 m v hodnotě 1:2,00. Při větší hloubce zářezu je sklon od 3,00 m výše v hodnotě 1:1,75. V případě sklonu stávajícího terénu nad 10 % budou vybudovány svahové stupně dle VL1 (32-02). V intravilánu je podél větve A a větve C navržena zárubní zeď (SO 250) pro co nejmenší zábor soukromých pozemků v okolí.

Bezpečnostní opatření

Součástí návrhu tohoto SO jsou bílé směrové sloupky osazené v rozteči dle ČSN 73 6101, které slouží pro vymezení volné šířky komunikace.

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

V rámci této práce byl vyhotoven dopravní průzkum. Jeho naměřená data ale byla vyhodnocena jako ovlivněná, a proto bylo v návrhu postupováno dle CSD 2020 (jedná se pouze o SO 101, ostatní SO nejsou pomocí CSD zachyceny). V praxi by měly na návrh tohoto SO vliv i další průzkumy, ale ty nebyly v rámci této práce zpracovány. Problematika průzkumů podrobněji v kapitole B.1.d).

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

SO 020	Příprava území
SO 101	Přeložka silnice I/23 u obcí Předín a Štěměchy
SO 157	Polní cesta ke koupališti
SO 250	Zárubní zeď podél SO 125
SO 331	Úprava kanalizace – Štěměchy
SO 341	Přeložky vodovodu – Štěměchy
SO 401	Přeložky vedení VVN
SO 410	Přeložky vedení VN
SO 431	Nové veřejné osvětlení – Štěměchy
SO 450	Přeložky optických kabelů

SO 460	Přeložky sdělovacích kabelů
SO 520	Přeložky STL plynovodů
SO 806	Zelené pásy podél I/23

e) návrh zpevněných ploch (včetně uvedení všech nezbytných údajů pro návrh a posouzení vozovky),

Během práce na této stavbě byly vydány nové TP 170 (02/2024). V té době ale byl již projekt v takové rozpracovanosti, kdy byly konstrukce navrženy dle původně platných TP 170 (11/2024) a v projektu již zůstaly zachovány.

Samotné konstrukce byly navrženy dle zkušeností studenta a doporučení TP 170. Přímý návrh dle TP 170 nebyl možný, a to z důvodu absence GTP a informací o charakteru podloží z něj plynoucích.

Základní konstrukce pro vozovku dle TP 170 D1-N-5-V-PII:

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 11	40 mm
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 16+	60 mm
PODKLADNÍ VRSTVA STMELENÁ CEMENTEM	SC C _{8/10}	120 mm
MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA.....	MZ	150 mm
<hr/>		
Celkem.....		370 mm

Pod konstrukcí vozovky bude aktivní zóna dle ČSN 73 6133 v praxi v tloušťce dle vyhotoveného GTP. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra hutnění 100 % PS. Hutnění pláně bude provedeno na hodnotu $E_{def,2} = \min. 60 \text{ MPa}$ a na povrchu vrstvy z mechanicky zpevněné zeminy taktéž 60 MPa.

Základní konstrukce pro směrovací ostrůvek odvozena dle TP 170 D1-D-3-IV-PIII:

DLAŽBA Z PŘÍRODNÍHO KAMENE	DL.....	160 mm
LOŽE Z BETONU C25/30N-XF3	L	40 mm
MEZEROVITÝ BETON.....	MCB.....	180-250 mm
ŠTĚRKODRŤ 0/32.....	ŠD _A	250 mm
<hr/>		
Celkem.....		min. 630 mm

Pod konstrukcí ostrůvku bude aktivní zóna dle ČSN 73 6133 v praxi v tloušťce dle vyhotoveného GTP. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra hutnění 100 % PS.

Základní konstrukce pro zpevněnou polní cestu dle TP 170 D2-N-3-V-PII:

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 16	60 mm
RECYKLOVANÝ MATERIÁL	R – mat	60 mm
ŠTĚRKODRŤ.....	ŠD	200 mm
<hr/>		
Celkem.....		320 mm

Pod konstrukcí vozovky bude aktivní zóna dle ČSN 73 6133 v praxi v tloušťce dle vyhotoveného GTP. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra hutnění 100 % PS. Hutnění pláně bude provedeno na hodnotu $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ a na povrchu vrstvy ze štěrku 80 MPa.

- f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace,

Odvodnění pozemních komunikací bylo v extravilánu navrženo příčným a podélným sklonem do přilehlých příkopů podél pozemní komunikace. Ty jsou na ZÚ napojeny na příkopy SO 101. V intravilánu je odvodnění řešeno pomocí UV, které by v praxi byly napojeny na kanalizaci (SO 331).

Zpevnění dna příkopu (v místech dle ČSN 73 6101) bude řešeno pomocí příkopové betonové tvárnice š. 0,60 m (C30/37 – XF4), výplň spár cementovou maltou MC25 – XF4 do bet. lože tl. 0,10 m C25/30N – XF3.

Součástí systému odvodnění je i propustek. Ten je navržen pro převod vody přes komunikaci. Je navržen v dimenzi DN 800 a jeho délka činí 12,00 m. Bude se šikmými čely a výtoková i nátoková strana bude opevněna lomovým kamenem do bet. lože tloušťky 0,10 m C25/30N – XF4.

- g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,

Návrh dopravního značení je součástí samostatného SO 190.

- h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,

Žádné zvláštní podmínky nejsou známy.

- i) vazba na případné technologické vybavení,

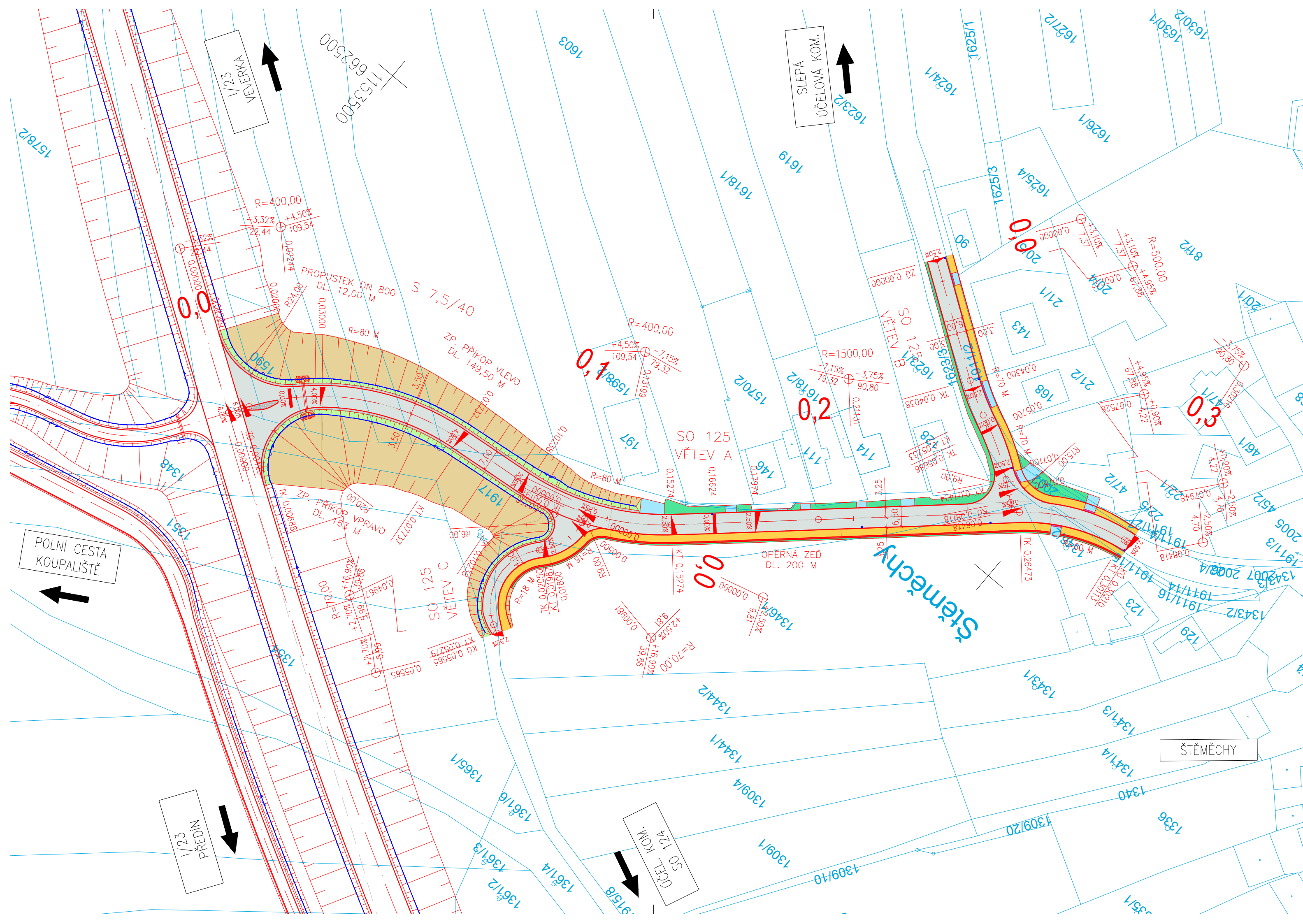
Součástí stavby není technologické vybavení.

- j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

Pro návrh tohoto SO nebyly provedeny žádné statické výpočty, pro návrh to není třeba. Proběhly pouze kontrolní výpočty ohledně kapacity navržených křižovatek, během nichž byly použity počty obyvatel dotčených a návazných okolních obcí.

- k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace,

Součástí návrhu pro pohyb OOSPO jsou v intravilánu snížené obruby (nášlap výšky 2 cm, normální výška obruby je 15 cm), které jsou navrženy v místech chodníkových přejezdů a přechodů pro chodce. Zde jsou v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. navrženy varovné a signální pásy pro pohyb OOSPO.



LEGENDA:

NÁVRH – HRANY:

- HRANY KOMUNIKACE SO ŘADY 100
- OSY SO ŘADY 100
- OSY SO ŘADY 200
- SOUVISEJÍCÍ INVESTICE
- PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ – PHS
- SVODIDLA
- ULIČNÍ VPUSTI
- NAVRŽENÉ VDZ
- PŘÍKOP – NEZPEVNĚNÝ
- PŘÍKOP – ZPEVNĚNÝ
- HRANICE PARCEL – KATASTR
- ČÍSLA PARCEL – KATASTR

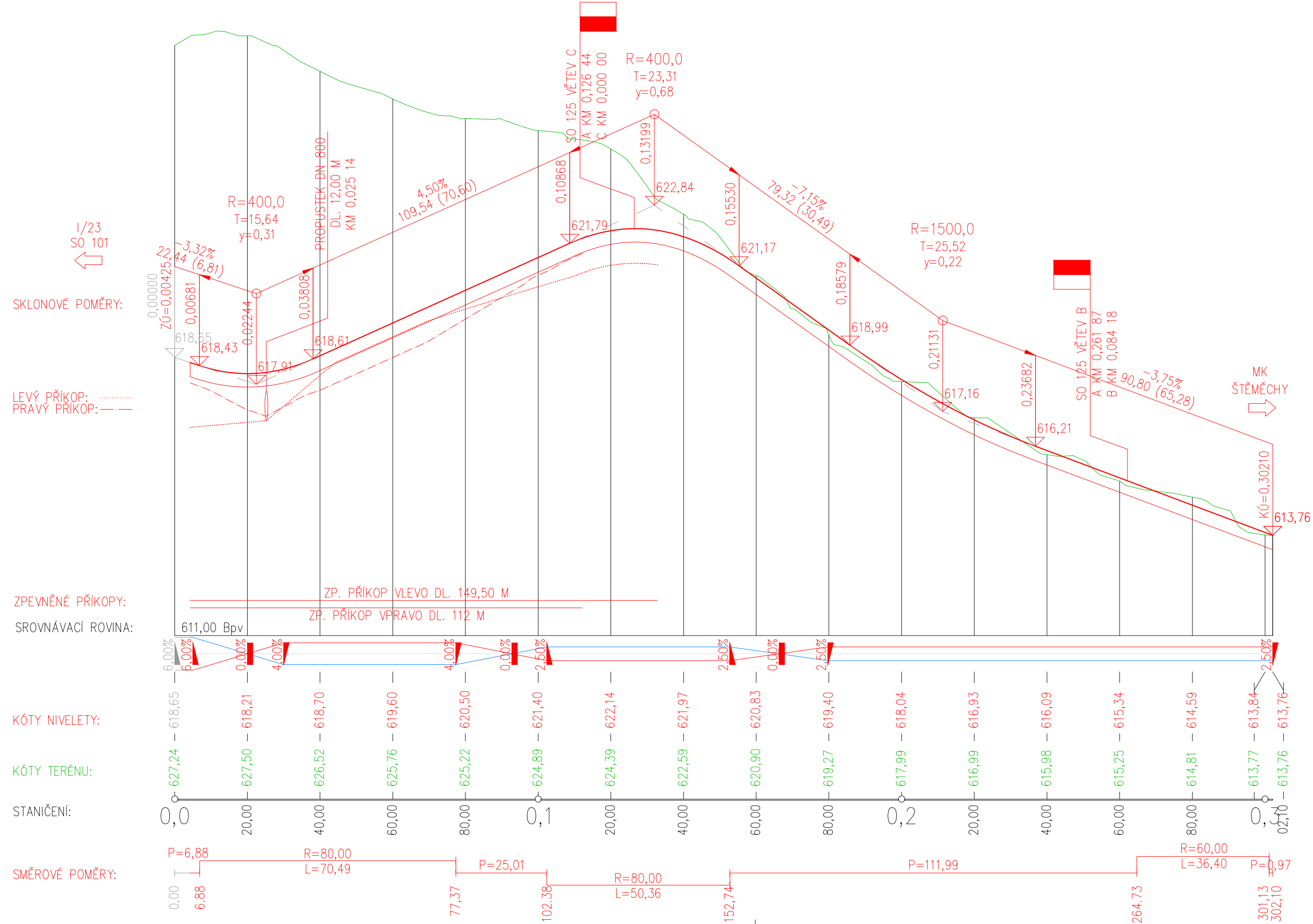
NÁVRH – PLOCHY:

- ASFALTOVÉ VOZOVKOVÉ PLOCHY
- NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
- CHODNÍKOVÉ PLOCHY
- NEZPEVNĚNÉ VOZOVKOVÉ PLOCHY
- PLOCHY NÁSYPŮ
- PLOCHY ZÁŘEŽŮ
- PLOCHY OOSPO
- PLOCHY DLAŽBY – OSTRŮVKY
- PLOCHY VJEZDŮ
- PLOCHY ZELENĚ V ROVINĚ
- PLOCHY ZPEVNĚNÍ LOMOVÝM KAMENEM



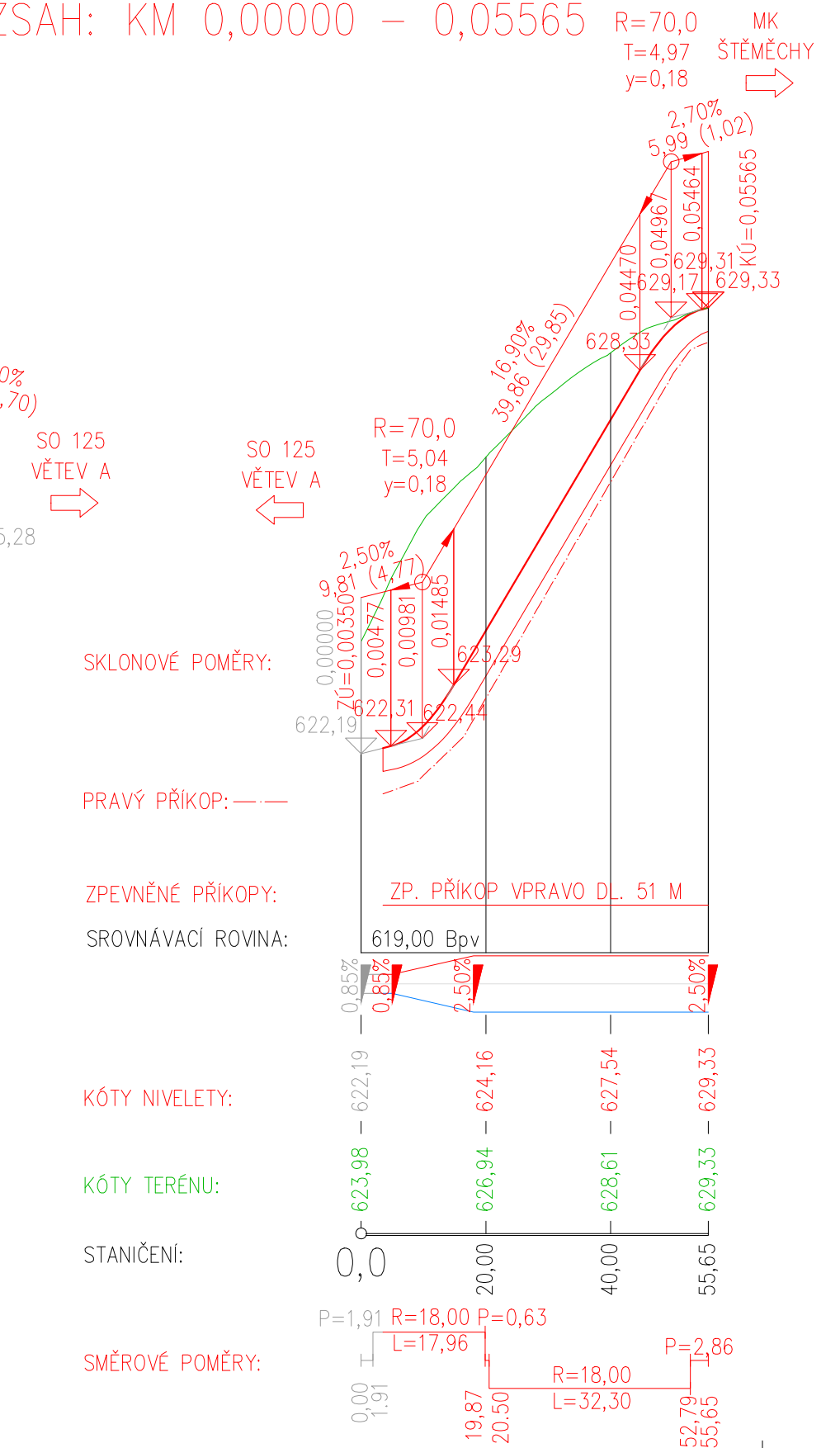
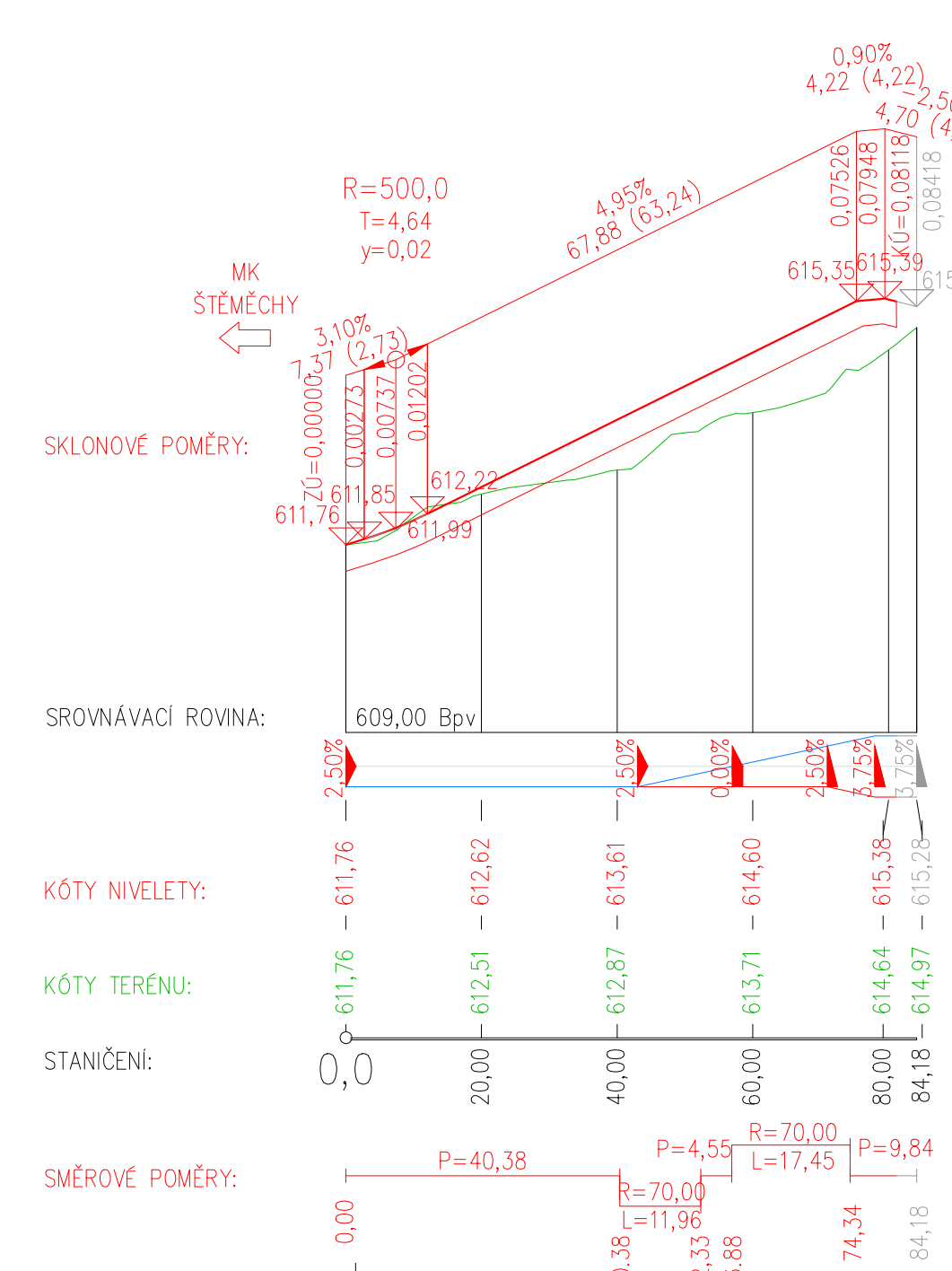
FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA	
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612	
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁNA	
NÁZEV			
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			
ČÁST			
SO 125 – ZKAPACITNĚNÍ ÚČELOVÉ KOMUNIKACE ŠTĚMĚCHY			
PŘÍLOHA			
SITUACE			
FORMÁT	3 A4		
MĚŘITKO	1:1 000		
DATUM	05/2024		
Č. PŘÍLOHY	D.1.1.7.2		

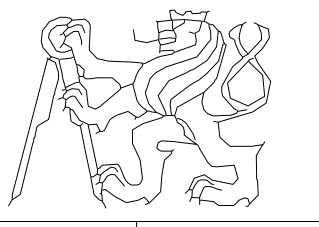
PODÉLNÝ PROFIL SO 125 – VĚTEV A
M 1:1000/100
ROZSAH: KM 0,00000 – 0,30210



PODÉLNÝ PROFIL SO 125 – VĚTEV C
M 1:1000/100
ROZSAH: KM 0,00000 – 0,05565

PODÉLNÝ PROFIL SO 125 – VĚTEV B
M 1:1000/100
ROZSAH: KM 0,00000 – 0,08418



FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA							
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612							
TYP PRÁCE	VEDOUCÍ PRÁCE	VYPRACOVAL							
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŘA	<table border="1"> <tr> <td>FORMÁT</td> <td>4 A4</td> </tr> <tr> <td>MĚŘITKO</td> <td>1:1 000/100</td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>05/2024</td> </tr> </table>	FORMÁT	4 A4	MĚŘITKO	1:1 000/100	DATUM	05/2024
FORMÁT	4 A4								
MĚŘITKO	1:1 000/100								
DATUM	05/2024								
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY		<table border="1"> <tr> <td>Č. PŘÍLOHY</td> <td>D.1.1.7.3</td> </tr> </table>	Č. PŘÍLOHY	D.1.1.7.3				
Č. PŘÍLOHY	D.1.1.7.3								
ČÁST	SO 125 – ZKAPACITNĚNÍ ÚČELOVÉ KOMUNIKACE ŠTĚMĚCHY								
PŘÍLOHA	PODÉLNÝ PROFIL								