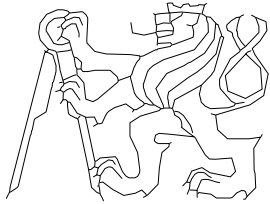
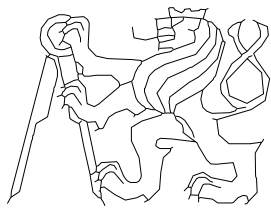


FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO	
ČÁST			DATUM	05/2024
OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.2
PŘÍLOHA				
SO 120 – ZKAPACITNĚNÍ MK V M.Č. HORY				

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			MĚŘITKO	
ČÁST	SO 120 – ZKAPACITNĚNÍ MK V M.Č. HORY		DATUM	05/2024
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. PŘÍLOHY	D.1.1.2.1

1.1.2.1. 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: Předín

Stupeň PD: DUSP

Druh stavby: Novostavba a 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 stávající místní komunikace v Horách a její prodloužení v extravilánu a napojení na SO 101. Navržená komunikace má celkovou délku 247,91 m a extravilánová část odpovídá návrhové kategorii S 7,5/50. Výjimku tvoří oblast u křižovatky s SO 101, kde je návrhová rychlost 30 km/h. V tomto místě bude osazeno SDZ. Intravilánová část je charakterizována jako místní sběrná dvoupruhová komunikace s šířkou jednoho jízdního pruhu 3,25 m. Návrh proběhl dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Objekt je rozdělen na dvě větve (větev A je hlavní průběh celého SO, větev B je navržena jako bypass v křižovatce v napojení na stávající stav v m. č. Hory. Součástí objektu jsou taktéž dva sjezdy v extravilánové části. Ty jsou navrženy pro zachování přístupu k Dolnímu rybníku a na okolní pozemky.

Směrové řešení

Větev A

Směrové řešení se skládá z přímých úseků, které spojují 3 prosté kružnicové oblouky. Min. poloměr směrových oblouků je $R=150$ m (v oblasti křižovatky $R=9$ m). V intravilánu se osa snaží v co největší míře kopírovat současné trasování místní komunikace. Celková délka větve A činí 247,91 m a délka stavební úpravy větve A činí 242,06 m.

Větev B

Tato větev tvoří bypass na křižovatce v m. č. Hory a nachází se na ní jeden sm. oblouk o poloměru $R=15$ m. Celková délka větve B činí 17,07 m a délka stavební úpravy větve B činí 14,00 m.

Výškové řešení

Větev A

Niveleta je v takřka celé trase v klesání. Podélné sklony jsou 5,00 %, 0,50 % a 2,15 %. V oblasti začátku SO je trasa v násypu (kvůli napojení na SO 101), ale od cca km 0,130 kopíruje v co největší míře stávající terén. V návrhu jsou dva zakružovací oblouky. Údolnicový $R=280$ m v oblasti křižovatky s SO 101 a vrcholový $R=1500$ m.

Větev B

Podélný profil není dokládán, jedná se o velmi krátký úsek kopírující stávající výškové řešení.

Šířkové řešení

Základní šířka jízdního pruhu činí 3,00 m v extravilánu a 3,25 m intravilánu. Dle ČSN 73 6110 proběhlo v intravilánu rozšíření směrových oblouků. V extravilánu je zpevněná krajnice navržena v šířce 0,25 m a nezpevněná krajnice v případě osazení směrových sloupků v šířce 0,75 m a v případě osazení svodidel 1,50 m. V intravilánu je chodník navržen v šířce 2,50 m.

Příčný sklon

Základní příčný sklon vozovky je v extravilánu střežovitý v hodnotě 2,50 % a v intravilánu jednostranný doleva v hodnotě 2,50 %. Na ZÚ a KÚ je příčný sklon navržen pro plynulé připojení na navazující komunikace. Sklon nezpevněné krajnice je navržen v hodnotě 8,00 % směrem od vozovky. Příčný sklon zemní pláně je navržen v min. hodnotě 3,00 % v souhlasném příčném sklonu jako vozovka.

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. Násypové těleso je do výšky 3,00 m ve sklonu 1:2,50, v rozmezí výšky 3,00-6,00 m ve sklonu 1:1,75 a ve výšce nad 6,00 m ve sklonu 1:1,50. Patní příkop má vnější svah ve sklonu 1:2,50. Svahy zemního tělesa budou ohumusovány v praxi v tloušťce dle provedeného GTP. V případě potřeby (nevyhovujících zemin v podloží) proběhne úprava podloží násypu např. zaválcováním kameniva či vápněním. V případě sklonu stávajícího terénu nad 10 % budou vybudovány svahové stupně dle VL1 (32-02).

Bezpečnostní opatření

Součástí návrhu tohoto SO jsou směrové sloupky osazené v extravilánu v rozteči dle ČSN 73 6101. Bílé směrové sloupky budou osazeny podél komunikace pro vymezení její volné šířky, červené směrové sloupky budou osazeny pro vyznačení sjezdu účelové komunikace. Dále jsou v místech násypů vyšších než 2,00 m osazena svodidla s úrovní zadržování N2. V návrhu bylo uvažováno svodidlo typu JSAM – 4/N2 s min. délkou 72 m pro rychlost nad 80 km/h a 44 m pro rychlost do 80 km/h, min. vzdáleností před a za překážkou 60 m a výškou 0,75 m. Svodidlo bude vždy doplněno nástavcem pro odrazky pro zachování vodícího bezpečnostního zařízení.

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 152	Polní cesta v km 1,740
SO 330	Úprava kanalizace
SO 340	Přeložky vodovodu
SO 401	Přeložky vedení VVN
SO 410	Přeložky vedení VN
SO 430	Nové veřejné osvětlení – Předín
SO 450	Přeložky optických kabelů
SO 460	Přeložky sdělovacích kabelů
SO 510	Přeložky VTL plynovodů
SO 520	Přeložky STL plynovodů
SO 760	Protihluková opatření
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 chodník dle TP 170 D2-D-1-CH-PIII:

ZÁMKOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA	DL	60 mm
LOŽNÍ VRSTVA – DRŤ FR. 4/8 (0/8)	L	40 mm
ŠTĚRKODRŤ	ŠD _B	150 mm
<hr/>		
Celkem.....		250 mm

Pod konstrukcí chodníku 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 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.

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

Odvodnění pozemních komunikací v extravilánu bylo navrženo příčným a podélným sklonem do přilehlých příkopů podél pozemních komunikací. Ty jsou zaústěny do příkopů SO 101. V intravilánu je odvodnění řešeno pomocí UV, které by v praxi byly pomocí přípojek napojeny na kanalizaci (SO 330, stávající kanalizace v Horách není).

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 v extravilánu. Je navržen v dimenzi DN 600 a jeho délka činí 10,30 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,

V místě napojení na stávající komunikaci v Horách se nachází dřevěná zvonička, ta zůstane ve své poloze a během stavby nesmí být negativně ovlivněna. V návrhu je uvažovaná jako součást ostrůvku ze zeleně uprostřed křižovatky. Dále východně od Dolního rybníku se nachází kříž. Ten bude muset být demontován a přemístěn na severní stranu rybníka, kam již stavba nezasahuje. Během stavby nesmí dojít k jeho poškození.

i) vazba na případné technologické vybavení,

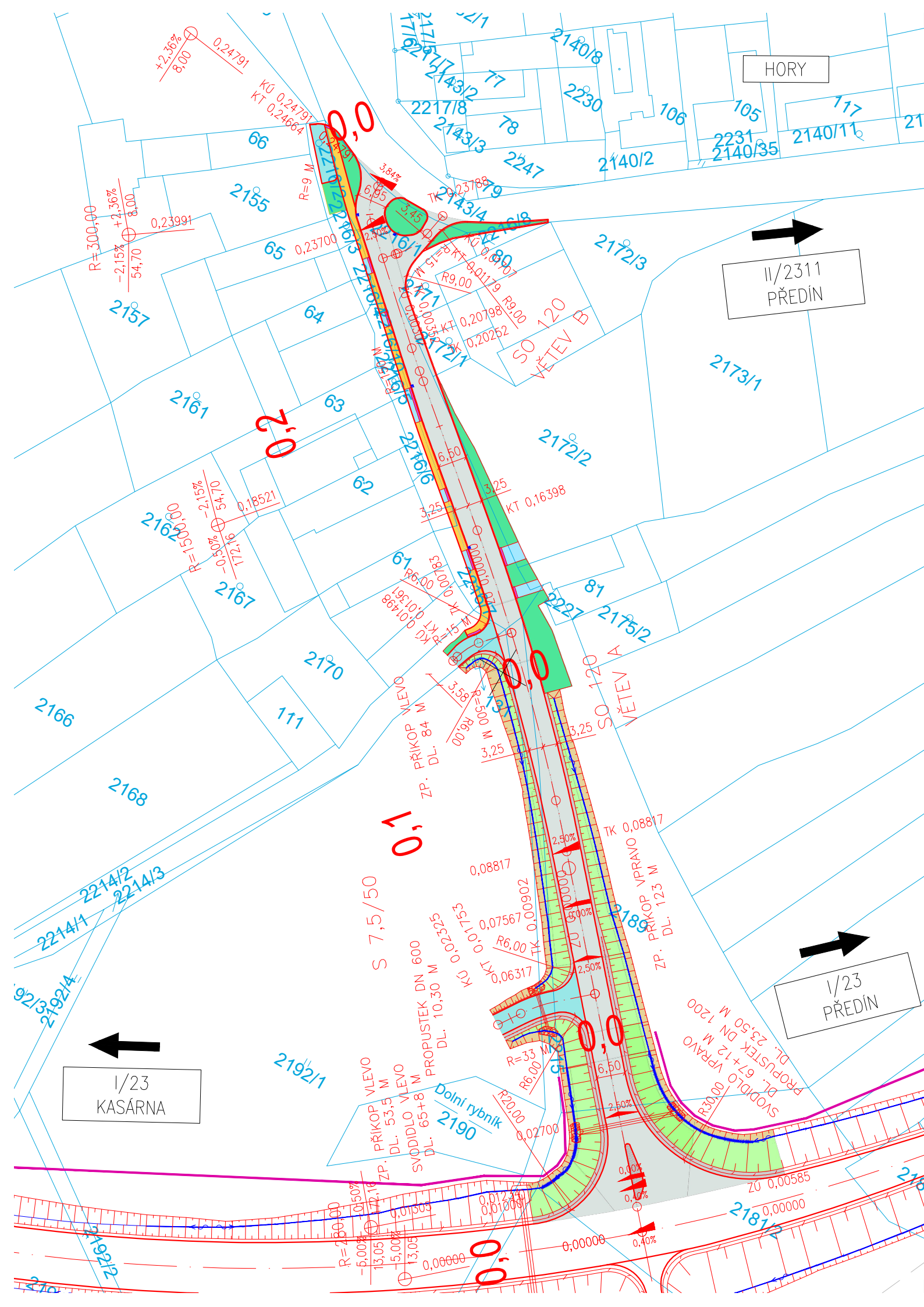
Součástí stavby není technologické vybavení.

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 míst na koncích chodníků. Zde jsou v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. navrženy varovné pásy pro pohyb OOSPO.



LEGENDA:

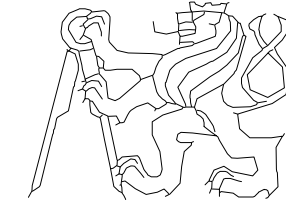
NÁVRH – HRANY:

- HRANY KOMUNIKACE SO ŘADY 100
- - - OSY SO ŘADY 100
- SO ŘADY 200
- SOUVEJÍCÍ INVESTICE
- PROTİHLUKOVÁ OPATŘENÍ – PHS
- SVODIDLA
- ULIČNÍ VPUSTI
- NAVRŽENÉ VDZ
- PŘÍKOP – NEZPEVNĚNÝ
- PŘÍKOP – ZPEVNĚNÝ
- HRANICE PARCEL – KATASTR
- 406/20 ČÍSLA PARCEL – KATASTR

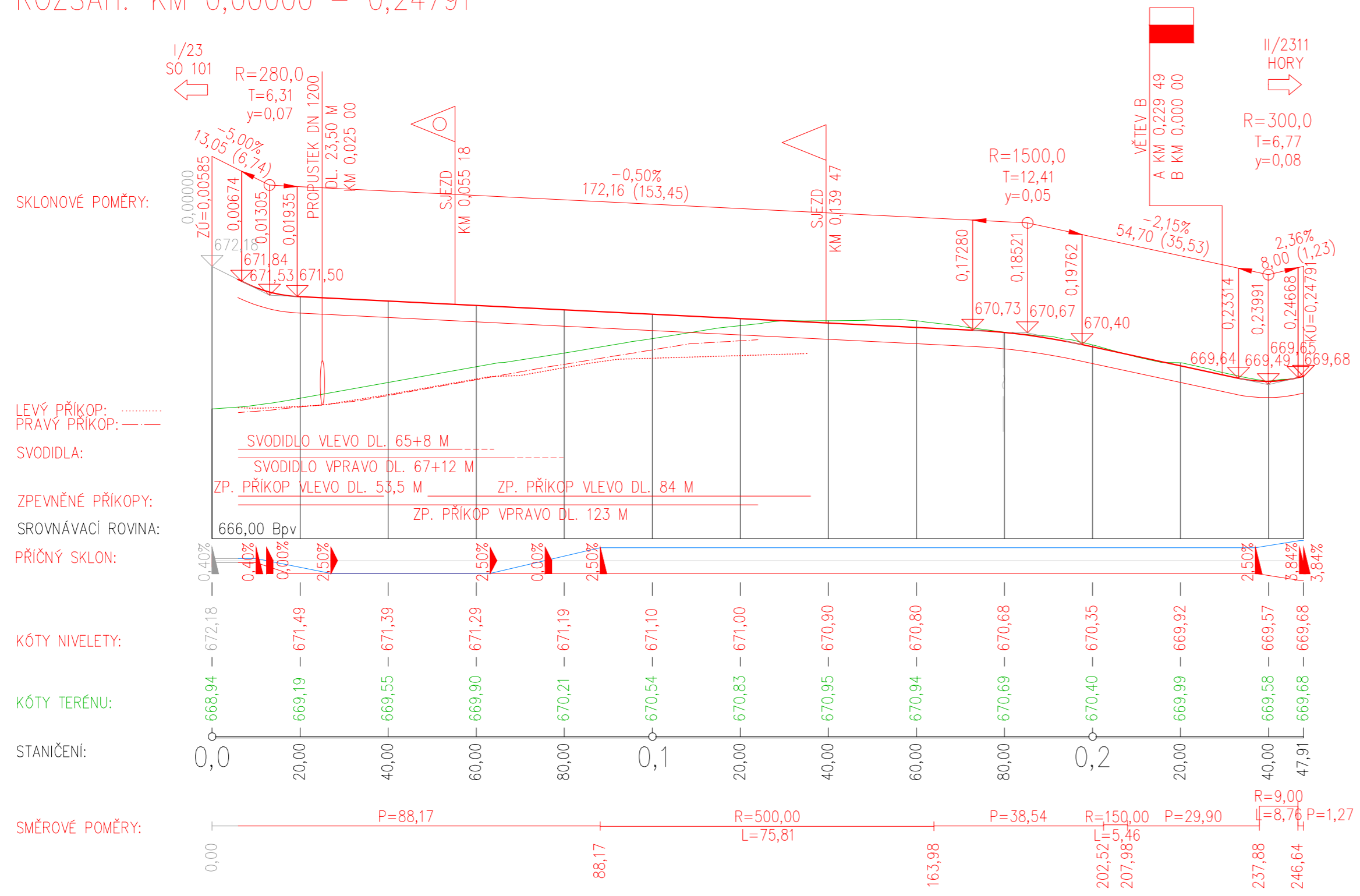
NÁVRH – PLOCHY:

- 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



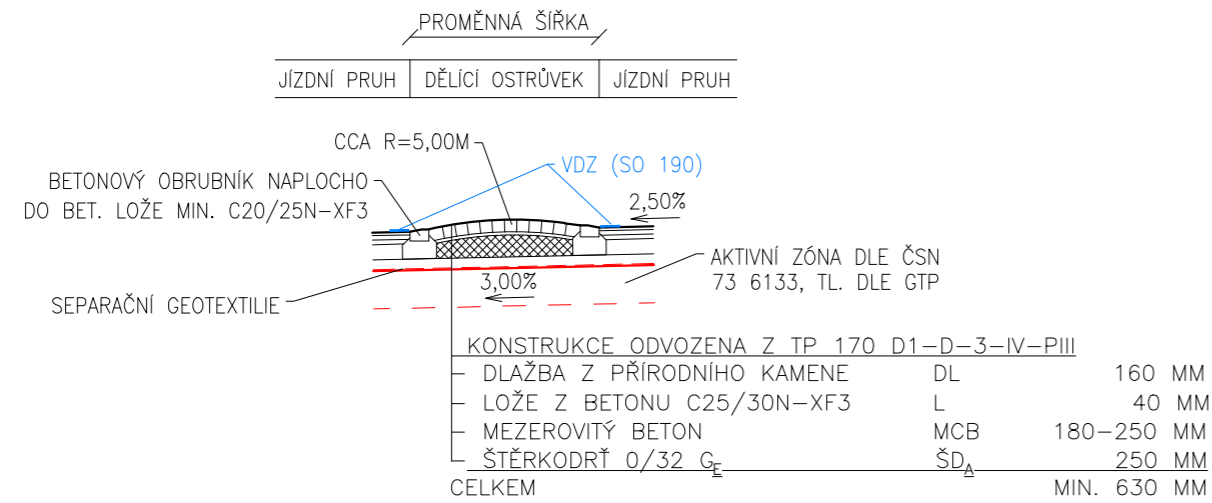
FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA	
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612	
TYP PRÁCE	VEDOUČÍ PRÁCE	VYPRACOVAL	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VAŇA	
NÁZEV			FORMÁT
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			2 A4
ČÁST			MĚŘITKO
SO 120 – ZKAPACITNĚNÍ MK V M.Č. HORY			1:1 000
PŘÍLOHA			DATUM
SITUACE			05/2024
			Č. PŘÍLOHY
			D.1.1.2.2

PODÉLNÝ PROFIL SO 120 – VĚTEV A
 M 1:1000/100
 ROZSAH: KM 0,00000 – 0,24791

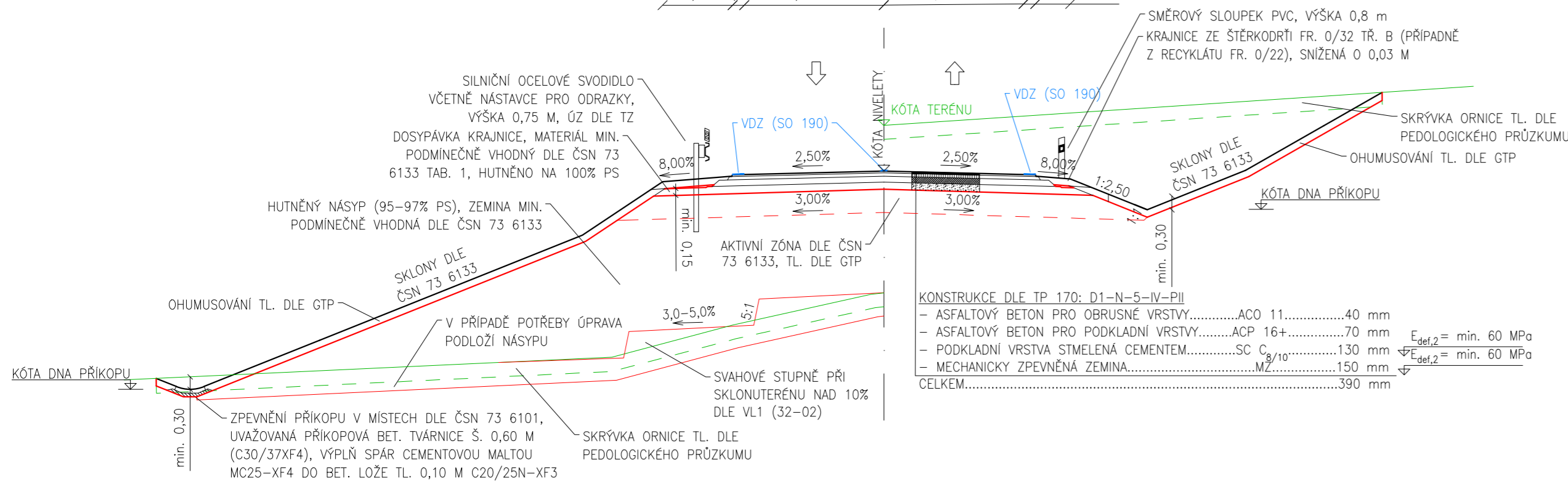
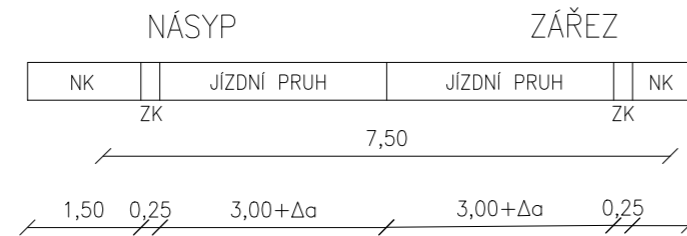


FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY		FORMÁT	3 A4
ČÁST	SO 120 – ZKAPACITNĚNÍ MK V M.Č. HORY		MĚŘÍTKO	1:1 000/100
PŘÍLOHA	PODÉLNÝ PROFIL		DATUM	05/2024
			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.2.3

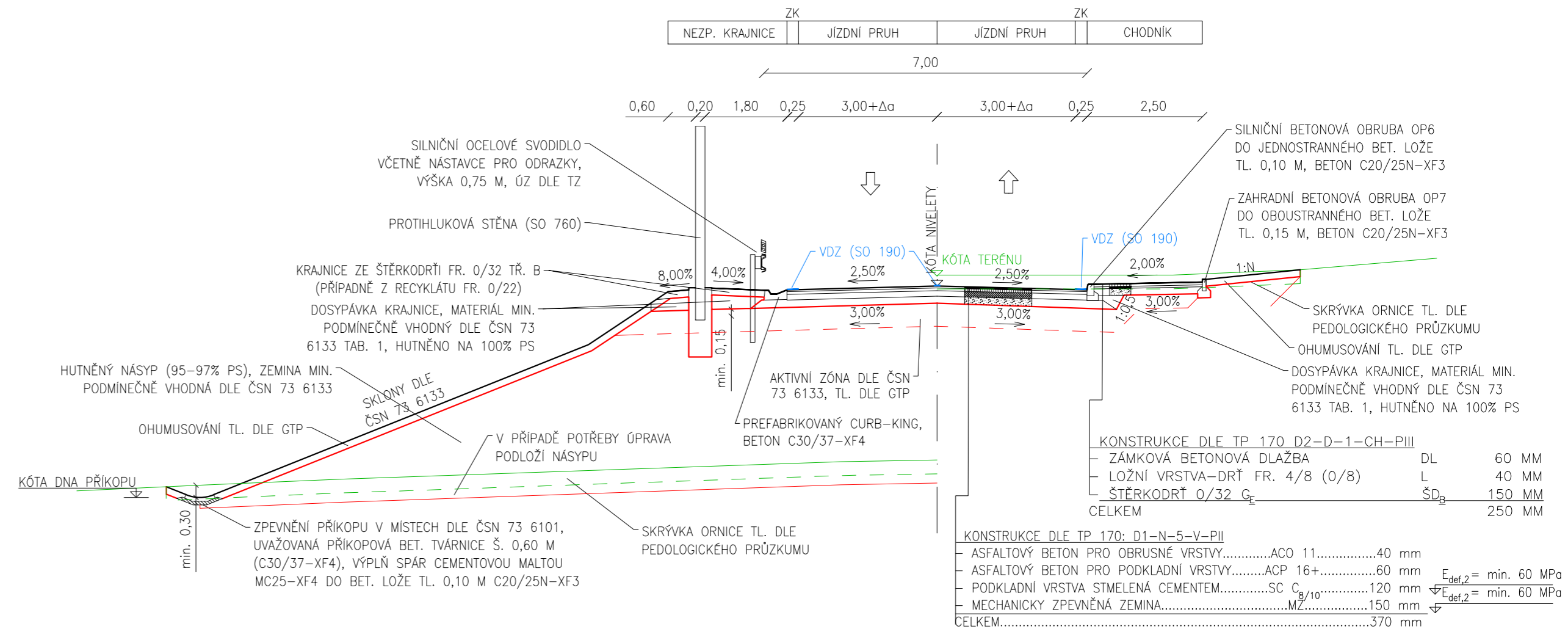
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ
SO 120-127
KONSTRUKCE SMĚROVACÍHO OSTRŮVKU



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ
SO 120-127
S 7,5



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ
SO 120-127
CHODNÍK, PHS



FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			
ČÁST	SO 120 - SO 127		FORMÁT	3 A4
PŘÍLOHA	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY SO 120-127		MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	05/2024
			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.2.4