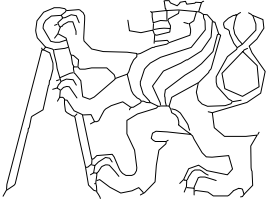
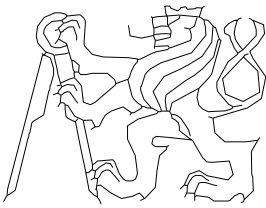


FAKULTA	PROGRAM	KATEDRA		
ČVUT FD	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNIKA	K612		
TYP PRÁCE	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	Ing. TOMÁŠ HONC	Bc. TOMÁŠ VÁŇA		
NÁZEV			FORMÁT	
PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY			MĚŘÍTKO	
ČÁST			DATUM	05/2024
OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.4
PŘÍLOHA				
SO 122 – ZKAPACITNĚNÍ SILNICE III/03832				

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 122 – ZKAPACITNĚNÍ SILNICE III/03832			Č. PŘÍLOHY	D.1.1.4.1
PŘÍLOHA				
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

1.1.4.1. 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: 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 silnice III/03832 mířící z jihu do obce Předín. Na tuto komunikaci se totiž nově napojuje rampa (SO 123) z přeložky I/23 (SO 101). Nová komunikace je v extravilánu navržena v návrhové kategorii S 7,5/70. Snížená návrhová rychlost je z důvodu křižovatky s SO 123 a plynulého rychlostního přechodu (předpokládá se zde zvýšený pohyb pomalých vozidel) z obce na hodnotu 90 km/h mimo obec. Intravilánová část je charakterizována jako místní sběrná dvoupruhová komunikace s šířkou jednoho jízdního pruhu 3,25 m (ve směrových obloucích dochází k rozšíření JP, a proto je šířka vozovky často měněná). Návrh proběhl dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. Objekt je rozdělen na dvě větve (větve A je hlavní průběh celého SO, pomocí větve B je navrženo připojení místní komunikace). Součástí objektu jsou taktéž čtyři sjezdy. Ty jsou navrženy pro zachování přístupu na okolní pozemky a k budově Obecního úřadu. Dále je součástí také pojížděný vyvýšený ostrůvek pro zpomalení vozidel směrem k obci. Celková délka větve A činí 577,86 m a větve B 43,89 m.

Směrové řešení

Větev A

Osa v co největší míře kopíruje současný stav. Skládá se z přímých úseků a prostých kružnicových oblouků bez přechodnic (jedná se o rekonstrukci). V extravilánu je jeden směrový oblouk s poloměrem $R=420$ m. V intravilánu jsou směrové oblouky tři, a to s poloměry $R=85$ m, $R=300$ m a $R=12$ m (křižovatka s větví B).

Větev B

ZÚ je situován do křižovatky s větví A, po krátkém přímém úseku navazuje sm. oblouk s poloměrem $R=20$ m a dále jde osa až do KÚ v přímé.

Výškové řešení

Větev A

Niveleta je navržena tak, aby v co největší možné míře kopírovala terén a předešlo se značným terénním pracím. Výjimku tvoří oblast kolem SO 221, kde došlo ke zvýšení nivelety oproti stávajícímu stavu, a to z důvodu zajištění min. průjezdné výšky na SO 101 pod mostem. Min. podélný sklon je navržen v hodnotě 0,95 % a max. v hodnotě 9,00 %

(oblast v intravilánu, kde není možné rekonstrukcí významně měnit podélný sklon). Součástí jsou tři výškové zakružovací oblouky. První údolnicový s $R= 2\ 100$ m, druhý vrcholový s $R= 1\ 800$ m a třetí také vrcholový s $R= 1\ 500$ m.

Větev B

Od křižovatky s větví A stoupá niveleta ve sklonu 3,00 %, následuje údolnicový výškový oblouk o poloměru $R= 550$ m a dále niveleta stoupá v hodnotě 6,00 % až ke KÚ, kde se navazuje na stávající stav.

Šířkové řešení

Základní šířka jízdního pruhu činí 3,00 m v extravilánu a 3,25 m intravilánu. Dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110 proběhlo rozšíření směrových oblouků. V místě křižovatky s SO 123 dochází k rozšíření levého JP na hodnotu 5,50 m (dle ČSN 73 6102, absence přídatného JP pro odbočení vlevo). 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 střechovitý v hodnotě 2,50 %. Ve směrových obloucích je navržen dostředný sklon a v intravilánové části je dostředný sklon držen i v převážné části celého návrhu, a to z důvodu odvodnění. Max. příčný dostředný sklon je v hodnotě 5,00 % na větví A. A v hodnotě 9,00 % na větví B (napojení na podélný sklon větve A). 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 pláň 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. 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 v extravilánu směrové sloupky osazené 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 návaznosti na SO 221 osazena svodidla s úrovní zadržetí min. H2 (převzato z mostních svodidel). Svodidlo bude vždy doplněno nástavcem pro odrazy 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 123	MÚK Předín
SO 154	Polní cesta v km 3,630-3,780
SO 221	Most přes I/23 v km 3,810
SO 330	Úprava kanalizace - Předín
SO 340	Přeložky vodovodu - Předín
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 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-IV-PII:

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 11	40 mm
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 16+	70 mm
PODKLADNÍ VRSTVA STMELENÁ CEMENTEM	SC C _{8/10}	130 mm
MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA.....	MZ	150 mm
<hr/>		
Celkem.....		390 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	Š _{D_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 jsou i tři propustky. Ty jsou navrženy pro převod vody přes komunikace. Budou se šikmými čely a výtoková i nátoková strana bude opevněna lomovým kamenem do bet. lože tloušťky 0,10 m C25/30N – XF4.

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

Návrh dopravního značení je součástí samostatného SO 190.

g) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,

Žádné zvláštní podmínky nejsou známy.

h) vazba na případné technologické vybavení,

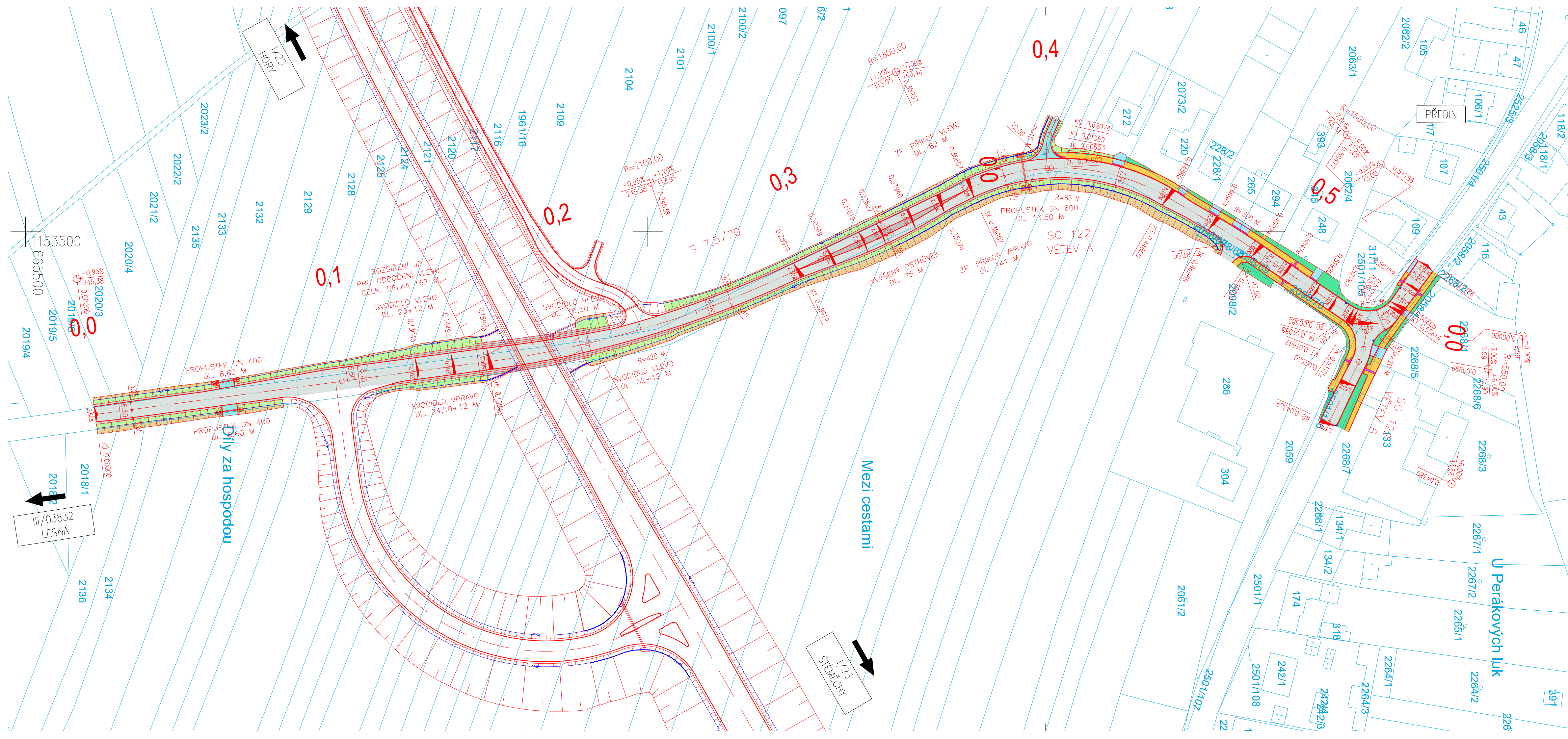
Součástí stavby není technologické vybavení.

i) 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.

j) 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 ŘÁDY 100
 - - - OSY SO ŘÁDY 100
 - - - SO ŘÁDY 200
 - - - SOUVISEJÍCÍ INVESTICE
 - - - PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ – PHS
 - - - SVODIDLA
 - ULIČNÍ VPUSTI
 - NAVRŽENÉ VDZ
 - - - PŘÍKOP – NEZPEVNĚNÝ
 - - - PŘÍKOP – ZPEVNĚNÝ
 - - - HRANICE PARCEL – KATASTR
 - - - ČÍSLA PARCEL – KATASTR
- NÁVRH – PLOCHY:**
- ASFALTOVÉ VOZKOVKÉ PLOCHY
 - NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
 - CHODNÍKOVÉ PLOCHY
 - NEZPEVNĚNÉ VOZKOVKÉ PLOCHY
 - PLOCHY NÁSPŮ
 - PLOCHY ZÁŘEZŮ
 - PLOCHY OOSPO
 - PLOCHY DLAŽBY – OSTRŮVKY
 - PLOCHY VJEZDŮ
 - PLOCHY ZELENĚ V ROVINĚ
 - PLOCHY ZPEVNĚNÍ LOMOVÝM KAMENEM



FAKULTA	ČVUT FD	PROGRAM	DOPRAVNÍ SYSTÉMY A TECHNKA	KATEDRA	K612
TYP PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. TOMAŠ HONC	VYPRACOVAL	Bc. TOMAŠ VÁHA
NÁZEV	PŘELOŽKA SILNICE I/23 U OBCÍ PŘEDÍN A ŠTĚMĚCHY				
ČÁST	SO 122 – ZKAPACITNĚNÍ SILNICE III/03832				
PŘÍLOHA	SITUACE				
FORMÁT	4 A4				
MĚŘITKO	1:1 000				
DATUM	05/2024				
Č. PŘÍLOHY	D.1.1.4.2				

