

CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, ul. STAROBĚLSKÁ

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace pro společné povolení stavby místní komunikace

SO 100 CHODNÍK

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Archivní číslo	:	18-2019-4 / D 01
Zhotovitel	:	Anna Jurečková Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice
Objednatel	:	VÍTKOVICE ARÉNA, a.s. Ruská 3077/135, 700 35 Ostrava-Zábřeh
Stavebník	:	Úřad městského obvodu Ostrava-Jih Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka
Datum	:	Říjen 2019
Počet stran	:	14

OBSAH:

A.	identifikační údaje objektu	2
B.	stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
C.	vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)	3
D.	vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	3
E.	návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	4
F.	režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
G.	návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	10
H.	zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	11
I.	vazba na případné technologické vybavení	12
J.	přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	12
K.	řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	12
	použité normy a předpisy :	13

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<i>Označení (název) stavby:</i>	CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, UL. STAROBĚLSKÁ
<i>Místo stavby</i>	<i>Zábřeh nad Odrou, ul. Starobělská</i>
<i>Katastrální území</i>	<i>Zábřeh nad Odrou; (okres Ostrava-město) 714305</i>
<i>Charakter stavby</i>	<i>Stavba komunikací</i>
<i>Objekt</i>	<i>Chodník u Ostravar arény, ul. Starobělská</i>
<i>Stavebník:</i>	<i>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka</i>
<i>Projektant:</i>	<i>Anna Jurečková</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice</i>
<i>Autorizovaná osoba projektanta specialisty:</i>	<i>Jurečková Anna, evidenční číslo autorizované osoby ČKAIT 1102027</i>

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Zájmové území se nachází podél stávající komunikace - ulice Starobělské, podél které je zástavba rodinnými domy. Zájmové území je v její koncové části u Ostravar arény. Komunikace je živičná, obousměrná, šířky min. 6,00 m. Konstrukce vozovky je v místě realizace chodníku bez obrub. Na komunikaci je smíšený provoz – automobilové dopravy a chodců (podél komunikace nejsou realizovány chodníky pro pěší). Vzhledem k frekvenci chodců po stávající komunikaci, bude vybudován chodník pro pěší v prostoru zatravněného pásu mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. Celá úprava bude mít dopad na lepší kvalitu bydlení, příznivý vliv na bezpečnost provozu. Chodník v území doplňuje stávající komunikační síť pro pěší. Výstavbou nového chodníku nebude stávající systém pěších vazeb narušen.

Nové chodníky jsou navrženy v celkové délce 316,00 m, šířce min. 1,50 m, podélný sklon je proměnný - max. 7%, kopíruje podélný spád terénu.

Povrch chodníku je navržen dlážděný z tvarovek zámkové dlažby tl. 6 cm - barva šedá, sjezdy dlažba tl. 8 cm. V trase chodníku trasy B je řešeno 6 sjezdů na sousední parcely, příjezd ke garážím.

V území v blízkosti Ostravar arény chybí propojení tras pro pěší. Stávající chodník od Plzeňské končí dole u Starobělské. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m, v šířce 1,75m. Druhá trasa - trasa, tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské. Trasa je vedena v zatravněné ploše s napojením na Starobělskou a nový chodník trasa B. Trasa C navazuje na trasu E, která tvoří propojení na plochy k zadnímu vstupu pro sportovce atletické haly. Současně s těmito úpravami bude provedeno propojení od hotelu ke Starobělské. Chodník C,D,E bude převážně sloužit pro potřeby návštěvníků hotelu a sportovců. Nyní je území využíváno rovněž k přístupu pěších, ale převážně po komunikacích nebo vyšlapané chodníčky v trávě. Tyto úseky chodníků budou provedeny v š. 1,50 m.

Závěru stavebních prací výstavby budou provedeny terénní úpravy přilehlého okolí podél chodníku. V nezpevněných plochách se zpětně rozprostře humózní zemina a provede zatravnění.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace

- Projektová dokumentace stavby Atletické haly
- Kopie katastrální mapy, informace z katastru nemovitostí o dotčených parcelách
- Podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území
- Platné závazné CSN, předpisy
- Rekognoskace území
- Posouzení vsaku dešťových vod

Projektová dokumentace pro Stavební řízení je zpracována v souladu s přílohou č.11 k vyhlášce č.146/2008 Sb. je dále v souladu se stanovisky a vyjádřeními, které jsou přiloženy v Dokladové části dokumentace.

ZAMĚŘENÍ

Pro stavbu bylo použito zaměření polohopisu a výškopisu zájmové lokality, doplněné o polohopis a výškopis skutečného provedení atletické haly. Předmětem bylo vyhotovení účelové mapy prostoru staveniště na podkladu katastrální mapy. Zaměření je provedeno ve výškovém systému BALT po vyrovnání a v souřadnicovém systému JTSK. Zaměřeny byly viditelné znaky podzemních inženýrských sítí.

Inženýrské sítě byly do situace zakresleny orientačně dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí.

DOPRAVNÍ PRŮZKUM (STUDIE, DOPRAVNÍ ÚDAJE)

Dopravní studie nebyla prováděna.

GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, ZÁKLADNÍ KOROZNÍ PRŮZKUM

Nebyl prováděn

D. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stávající území je využíváno jako plocha ostatní - v současné době zatravněná plocha podél komunikace.

Jedná se o veřejně přístupnou komunikaci – chodník pro pěší.

Doplněním chodníku dojde ke zlepšení prostředí a bude mít příznivý vliv na bezpečnost provozu.

E. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

E.1 Technické řešení

Celkem bude provedeny nové chodníky v délce 316,00 m, z toho je 27,25 m opravený stávající chodník. Chodníky jsou rozděleny na úseky A - E.

Trasa A je vedena v zatravněné ploše s napojením na ul. Starobělskou a nový chodník trasy B. Trasa tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské, navazuje na zapuštěnou obrubu dlážděného chodníku ze žulových kostek a bude ukončen u ulice Starobělské, kde bude provedena bezbariérová úprava pro snadnější přecházení vozovky k novému chodníku trasy B. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m, délky 43,60 m. Podélný sklon je 2,60 %, úsek 20,00 m je 7%. Příčný spád 2%. Konstrukce bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá strana bude zapuštěná pro možnost stékání dešťových vod do zeleně.

Trasa B je vedena v zatravněné ploše podél komunikace, ul. Starobělské. Stávající chodník od Plzeňské ke Starobělské bude v délce cca 27,25 m vybourán a proveden nově. Stávající chodník je živičný, povrch značně poškozen. Ve spodní části u ul. Starobělské je propadlý. Oprava chodníku spočívá v úpravě nivelety a povrchem z dlažby. Oprava bude provedena až ke sjezdu na parc.č. 104/2. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m. Trasa bude začínat u stávajícího živičného chodníku, kde bude proveden zářez živice v celé šířce chodníku a část chodníku bude ubourána - 3,55 m². Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,75 m, celková délka chodníku vč. rekonstruované části je 154,75 m. Podélný sklon je 0,70 - 1,4 %. Příčný spád 2%. Podél komunikace - ulice Starobělské bude v místě realizace chodníku osazena betonová obruba BO 15/25 s přídlažbou dvouřádku žulové kostky 10/10/10 uložená do společného bet. lože C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrrou (shodná úprava jako na opačné straně vozovky). Obruba bude osazena + 10 cm nad niveletu vozovky. Styčná spára bude následně patřičně ošetřena a upravena asfaltovou zálivkou.

Před osazením obruby bude proveden podélný zářez živice tl. 5 cm v celé délce realizace chodníku, vybourání stávajících obrub a odstranění části živice.

V místě vstupu do vozovky a u sjezdu bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá).

Obruba u vstupu na vozovku v místech pro přecházení bude osazena + 2cm nad niveletu vozovky, u vjezdu bude obruba 2 - 4 cm nad niveletu vozovky. Podél snížené obruby bude proveden varovný pás š. 0,40 m z betonových tvarovek reliéfní dlažby.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé.

V trase bude upraveno 6 stávajících vjezdu. Vjezdy budou provedeny v dlažbě tl. 8 cm v zesílené konstrukci.

Dešťové vody budou podél ul. Starobělské svedeny do stávajících uličních vpustí v ul. Starobělské. Část vod bude volně stékat do okolních zatravněných ploch.

Trasa C je vedena v zatravněné ploše podél Starobělské, směrem k parkovišti u atletické haly. Navazuje na trasu B a bude provedena v délce 35,60 m. Chodník je navržen dlážděný v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 5 %. Příčný spád 2%.

V místě vstupu na vozovku bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá). Stávající obruby v místě úpravy budou vytrhány.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná, v koncovém úseku naváže na obrubu vozovky.

Trasa D je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C a vede na stávající plochu u hotelu. Zde bude v délce 3,35 m stávající převýšena obruba vytrhána a provedena nově - zapuštěná. Celková délka úpravy 43,60 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 3 %. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná.

Trasa E je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C v místě pro přecházení a vede na stávající plochu dlážděnou u zadního vstupu atletické haly. Celková délka úpravy 38,45 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2,5 - 5%. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá bude zapuštěná.

Z výškových rozdílů fasády atletického tunelu a zpevněných ploch, budou provedeny následující úpravy :

- Opěrná zídka z betonových tvarovek tvaru L max. výšky 0,80 m, délky 12,23 m. Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

- Stávající obruba podél komunikace bude v části snížená na +2 cm nad úroveň vozovky, podél snížené obruby bude proveden varovný pás.

Plochy chodníku, sjezdu, zeleně

Trasa A

- plocha nového chodníku vč. obrub	71,50 m ²
- zatravnění	42,60 m ²

Trasa B

- plocha nového chodníku vč. obrub	216,50 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- sjezdy - dlažba	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	122,20 m ²

Trasa C

- plocha nového chodníku vč. obrub	57,00 m ²
- zatravnění	35,70 m ²

Trasa D

- plocha nového chodníku vč. obrub	69,80 m ²
- zatravnění	132,00 m ²

Trasa E

- plocha nového chodníku vč. obrub	65,30 m ²
- zatravnění	34,50 m ²

Celkem upravované plochy

- plocha nového chodníku vč. obrub	480,10 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

E.2 Konstrukční řešení

K návrhům komunikací a zpevněných ploch byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

DLÁŽDĚNÉ PLOCHY PRO PĚŠÍ - KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-CH-P11

➤ Dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 61 31-1
➤ Lože z kamenné drti 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6126
➤ Štěrkořť	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min.	240 mm

KONSTRUKCE SJEZDŮ - DLE KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-V-P11

➤ zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 61 31-1
/typ 20x20x8/ červená			
➤ lože z kamenné drti fr.4/8	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ celková tloušťka konstrukce		420 cm	

Před realizací všech podkladních vrstev vozovky a provedených odkopech zeminy musí být provedeno zhutnění podloží a provedeny zkoušky únosnosti pláně.

Podloží pod zpevněnými plochami určenými pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006, (u chodníku možno snížit na $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$).

Dlážděné plochy budou provedeny z tvarovek zámkové dlažby, konstrukčně navržené dle katalogového listu D2-D-1-V-P11. Pro zadané dopravní zatížení byla stanovena V. třída dopravního zatížení. Dle TP 170 pro třídu dopravního zatížení V. a pro dlážděné plochy jsou předepsány tyto parametry hutnění:

- po zhutnění musí pláň vykazovat min. hodnotu modulu přetvárnosti stanoveného z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 721006.
- ochranná vrstva šterkodrti 150 mm – požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 70 \text{ Mpa}$
- podkladní vrstva ze šterkodrti 150 mm - požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 100 \text{ Mpa}$

OPĚRNÁ ZÍDKA

Výškový rozdíl mezi fasádou atletického tunelu a komunikací je řešen opěrnou zdí. Opěrná zídka je navržena z betonových tvarovek tvaru L výšky 0,40 - 0,80 m, délky 12,23 m. Výpis jednotlivých prvků, uložení a zábradlí – viz výkres č. D 11. Prvky budou pevně spojeny průběžnými spojkami – ocelovými destičkami P5 – 40/200, které budou uchyceny chemickými kotvami M8.

Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu.

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí, které bude uchyceno chemickými kotvami 4xM16 do opěrné zidky. Zábradlí bude provedeno z galvanizované oceli jáklu 80x50x2,5 a jáklu 50x50x2,5. Kotevní plechy 150x180x10. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

Prvky op. zdi budou kladeny těsně vedle sebe na podkladní beton tl. 10 cm. Zeď bude zasypána pod chodníkem hutněným materiálem - šterkodrtí fr. 0/63.

E.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytyčení všech podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při zemních pracích nedošlo k jejich porušení.

V lokalitě bude proveden odkop zeminy pro konstrukci chodníku a demolice části stáv. chodníku - Při odkopech zeminy bude zemina tříděná a část využita pro zásypy a ohumusování neprovozních ploch, bude uložena co neblíže stavby, přebytek bude odvezen na trvalou skládku včetně suti z demolic obrub a rozebraných zpevněných ploch.

Orientační kubatury zemních prací:

- demolice chodníku živičného v tl. 0,20 m	64,10 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,20 m	30,00 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,40 m	80,00 m ²
- demolice dlažby vjezdu ploch v tl. 0,40 m	12,60 m ²
- demolice betonových ploch vjezdu v tl. 0,40 m	2,00 m ²
- odkop zeminy	138,75 m ³
- výkop ve 3. tř. těžitelnosti	
- zásyp náhradním materiálem	26,75 m ³
- zemina pro ohumusování a násypy	62,00 m ³
- zářez živice	155,00 m
- odvoz zeminy z výkopů vč. suti z demolic na trvalou skládku do 10 km	

Pro výstavbu komunikací je důležité, aby byly dodrženy normové požadavky na únosnost zemní pláň, jenž je vyjádřena hodnotou modulu přetvárnosti stanoveného ze druhého zatěžovacího stupně $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 10 06, v místech určených pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006. Pokud únosnost na pláni nevyhoví, bude provedena úprava aktivní zóny. V závislosti na geotechnických poměrech bude zářez

vyhlouben na úroveň pláň a následně se provede zlepšení zemin do hloubky 0,20 pod pláň a provedeny nové zkoušky únosnosti pláň.

Před prováděním aktivní zóny se provede zkušební úsek a na základě výsledku se případně upřesní způsob provádění aktivní zóny.

Po vybrání vrstvy 0,2 m zeminy pod pláň, bude proveden násyp dobře hutitelným materiálem – drcené kamenivo, štěrk, lomový štěrk apod. frakce 32/63, hutnění bude po vrstvách max. tl. 20 cm, hutnění dle ČSN 721006. Po provedeném zhutnění podloží budou provedeny zkoušky únosnosti pláň.

Zpevněné plochy stávajících sjezdů a chodníku budou rozebrány po hranici pozemku. Dlažby z rozebrané plochy bude dána majiteli pozemku u rodinných domů. Stávající zpevnění jsou betonová, dlážděná ze zámkové dlažby, živice.

Na základě současně známých skutečností o předmětném staveništi a předpokládané složitosti vlastní realizace stavby lze konstatovat, že pro uvolnění staveniště není nutné budovat zvláštní zabezpečení celého prostoru staveniště.

Výškové řešení komunikací je přizpůsobeno výškovému řešení stávající komunikace a terénu na okolních pozemcích.

Při provádění zemních prací je nutné za každých okolností ochránit zeminy (vysoce citlivé na změnu vlhkostních parametrů) od vlivů vody, mrazu.

Stavba si vyžádá kácení stromů a vysekání keřů. Stávající zeleň - keře a stromy jsou v blízkosti stavby. Bylo provedeno zaměření stromů a keřů. Obvody stromů jsou měřeny ve výšce 1,30 m nad terénem. V situaci jsou zakótovány stromy od paty kmene k okraji budoucího chodníku.

Keře - 2x šípkový keř a 2x černý bez budou vysekány - cca 3,00 m². Tři smrky, které budou 0,92 - 1,50 m od okraje stavby, budou vykáceny. V blízkosti se nachází i vícekmenný ořech, který bude rovněž vykácen. Dva stromy - smrk a jasan, které jsou rovněž blízko stavby, budou ponechány a chráněny po dobu stavby hrazením.

Při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny. Případná poranění nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu...

Konstrukce chodníku bude 0,24 m s povrchem dlážděným a štěrkovým ložem. Chodník bude proveden 10 cm nad stávající niveletu vozovky, to znamená, že odkop stávající zeminy pro konstrukci chodníku bude do hloubky cca 15 cm. Předpokládá se, že kořeny jsou podstatně hlouběji a výkopem nedojde k zásahu do kořenového systému stromů.

Kácení dřevin bude v souladu se zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, zejm. s její prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb., ve znění platných změn, zejm. č. 222/2014 Sb. Dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích bude kácení dřevin prováděno s maximálním ohledem na stávající dřeviny.

Odstranění dřevin bude provedeno v období vegetačního klidu. Dřeviny, které budou stavbou zachovány, ale mohly by být během výstavby ohrožené, budou chráněny, např. dřevěným bedněním (do výšky cca 2 m).

Obecně platí, že na stavbě budou dodržovány veškeré platné bezpečnostní předpisy, vztahující se na charakter prací a činnosti při kácení zeleně. Zvláště upozorňujeme na bezpečnost práce v prostoru kabelových vedení a ostatních inženýrských sítí v dotčeném prostoru. Před zahájením stavby, a to i prací přípravných zajistí zhotovitel stavby vytýčení stávajících inženýrských sítí a zařízení nalézající se v prostoru staveniště a jeho bezprostředním okolí.

Pracovník provádějící kácení bude mít předepsané ochranné pomůcky.

E.4 Inženýrské sítě

Při zpracování projektové dokumentace byly použity podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území, dle kterých byl proveden zakres do situace zaměření. Veškeré inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, dle zaměřených viditelných znaků a předaných podkladů správců těchto sítí. Před zahájením výstavby bude provedeno vytýčení těchto podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich porušení. Stávající sítě budou stavbou v maximální míře respektovány. Hloubky budou ověřeny ručně kopanými sondami. V blízkosti těchto sítí bude proveden ruční výkop.

V zájmovém prostoru stavby dojde k dotčení inž. sítí a jejich ochranných pásem, PD řeší podmínky stanovené jednotlivými správci sítí :

- STL plynovodu
- NTL plynovodu
- Vzdušné vedení ČEZ,
- **VO, stožáry** - stávající kabely veřejného osvětlení budou v místě kolize s novým chodníkem uloženy do chrániček půlených DN 110 /např. KOPOFLEX/ na betonovém základě s obetonováním - beton C25/30.

V místě opěrné zdi musí být kabel mimo opěrnou zeď. V případě kolize, bude provedena stranová přeložka kabelu.

- kabelové vedení NN, VN
- kabel CETIN
- kabel UPC
- vodovod
- jednotná kanalizace
- areálová kanalizace

Pro realizaci stavby budou v maximální míře dodrženy podmínky dle stanovisek správců sítí. Stávající poklopy a šoupata budou upraveny výškově na novou niveletu chodníku.

E.5 Vytýčení

Vytýčení chodníku bude provedeno v dalším stupni PD v souřadnicovém systému JTSK .

E.6 Podélné a příčné uspořádání

Výškové uspořádání

Výškové řešení chodníku je podmíněno niveletou stávající komunikace a původního terénu. Výškové řešení – viz situace, max. podélný sklon je 7% v délce 20,00 m.

Podélný sklon chodníku podél komunikace, respektuje sklon vozovky.

Příčné uspořádání

Příčný sklon chodníků je jednostranný od 2 % směrem k vozovce - viz situace, vzorové řezy. Příčný a podélný sklon pláň sleduje sklon povrchu stávající vozovky a terénu.

E.7 Konečné terénní úpravy

Terénní úpravy řeší vyrovnaní terénu a následné ohumusování nezpevněných ploch dotčených stavbou. Plochy budou ohumšovány vrstvou zeminy a zatravněny. Spotřeba osiva 0,03kg/m² zaručí vytvoření dostatečně hustého a kvalitního trávníku.

Konečné terénní úpravy

- rozproštění zeminy v rovině a do sklonu 1:5 v tl. 0,15 m
- hrabání, frézování, vláčení
- hnojení Cererit

367,00 m²

- osetí travním semenem 0,03 kg/ m ²	11,00 kg
- uválení výsevu na ploše	367,00 m ²
- ošetření trávníku po dobu 2 měsíců	
- zemina pro ohumusování	55,00 m ³

F. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Stávající komunikace je odvodněna do uličních vpustí, které jsou osazeny v okraji vozovky. Vpusti jsou napojeny na stávající kanalizaci. Srážkové vody z povrchu nového chodníku budou svedeny příčným spádem do komunikace a následně z komunikace do uličních vpustí s napojením na stávající dešťovou kanalizaci. Stávající vpusti budou vyspraveny a vyčištěny, včetně pročištění přípojek od vpustí.

V současné době je v prostoru zájmového území provedeno sjezdu, převážná část území je zatravněna. Stávající zpevněné plochy budou vybourány a provedeny nově současně s chodníkem. Odvedení dešťových vod v území na kanalizaci se nezmění. Přibude voda z části chodníku. Část chodníků bude příčným a podélným spádem odvodněna do zatravněných ploch. Stavba komunikace nezasahuje do podzemních vod.

Výpočet průtoku a roční kubatury z lokality projektovaných zpevněných ploch. Při výpočtu bylo uvažováno s intenzitou návrhového kritického 15 minutového deště s periodicitou 0,5, $i = 157 \text{ l.s}^{-1}\text{ha}^{-1}$. Průměrný roční úhrn srážek $H = 800 \text{ mm}$.

- plocha nového chodníku vč. obrub	437,75 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

Celková zájmová plocha řešených ploch 560,65 m²

Nový stav

chodník dlážděný odvodněn do ul.Starobělské	181,95 m ²
chodník odvodněn do areálové komunikace	46,00 m ²
chodník odvodněn do zeleně	209,60 m ²
oprava stáv. chodníku /odvodněn do zeleně/	42,65 m ²
chodník celkem	480,10 m ²
sjezdy na Starobělskou	80,55 m ²
zeleně	367,00 m ²

stávající stav

	m2	ha	koef. odtoku	odtok ze zájmového území
živičná plocha (sjezdy)	80	0,0008	1	0,012
celkem	80	0,0008		0,012

projektovaný stav

Dlážděný chodník na kanalizaci	278	0,0278	0,7	3,05
Sjezdy dlážděné	80	0,0008	0,7	0,09
celkem	358	0,0286		3,14

Na kanalizaci v území bude odváděno min. množství dešťových vod. Převážná část bude stékat do zatravněných ploch. Novým řešením dojde k odtoku vod na kanalizaci v ulici Starobělské - kanalizační sběrač jednotné kanalizace DN 2000, 3,09 (rozděleno do tří ul. vpustí, které jsou napojeny ul. přípojkami DN 150 na kanalizaci jednotnou), na kanalizaci areálovou 0,5 (do jedné ul. vpustí a odvodňovacího žlabu, které jsou napojeny přípojkami DN 150 na dešťovou kanalizaci areálovou, která je zaústěna do kanalizačního sběrače DN 2000).

Větev A	dlážděný chodník	71,50 m ²
Větev B	dlážděný chodník	181,85 m ²
	oprava stáv.chodníku	42,65 m ² /dlažba/
	oprava stáv. sjezdů	80,55 m ²
Větev C	dlážděný chodník	55,30 m ²
Větev D	dlážděný chodník	67,40 m ²
Větev E	dlážděný chodník	61,40 m ²
		560,65 m ²

Tabulka ploch odvodnění

větev	Odvod do zeleně	Odvod na sběrač DN2000 /přes ul. vpustí/	Odvod do areál.kanalizace /přes ul.vpust a žlab/
A	71,50 m ²		
B	42,65 m ² /oprava/	181,85m ²	
		80,55 m ² /sjezdy-oprava/	
C	38,80 m ²		16,50 m ²
D	67,40 m ²		
E	31,90 m ²		29,50 m ²

Bylo zpracováno posouzení vsakování dešťových vod - viz Vsak dešťových vod zpracovaný 1/2020 ing. Ivanou Mariánkovou. Posouzení je součástí PD.

V trase chodníku jsou kanalizační šachty a šoupátka, na kterých bude provedena úprava poklopů do výšky nové nivelety chodníku. Niveleta nebude pod úroveň stávajícího terénu. Při úpravě poklopů kanalizačních šachet je nutné dodržet výrobcem předepsaný technologický postup. Pro úpravu šachtových poklopů do nivelety chodníku použita jednosložková rychle tvrdnoucí cementová zálivková směs pro opravy šachtových poklopů (např. IZOLSAN HF, případně jinou s identickou technologií).

G. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Pro bezpečný provoz dopravy je nezbytnou součástí řešení dopravního značení v zájmovém území. Dopravní značení po dobu stavby je řešeno na výkrese č. D 12. Přechné dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, TP 66 - Zásady pro přechné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Trvalá úprava organizace dopravy

Stavbou bude dotčeno svislé dopravní značení - DZ bude posunuto mimo chodník - viz výkres č. D12, který byl odsouhlasen DI Policii ČR.

Přechodná úprava organizace dopravy

Místní komunikace - usměrnění sil. provozu při realizaci stavby

Výstavba chodníku v šířce min. 1,50 - 1,75 m bude po levé straně vozovky (směr začátku úpravy). Chodník bude realizován v části zatravněné plochy mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. V celé délce realizace chodníku bude podél vozovky osazena betonová obruba BO 15/25.

Při zemních pracích na místní komunikaci dojde k usměrnění silničního provozu s tím, že pro průjezd vozidel bude po celé délce pracovního úseku zachována volná šířka vozovky min. 5,00 m.

Řidiči budou na stavební práce a zúžení vozovky upozorněni umístěním doprav. zn. A15 Práce. Pracovní úsek bude v délce do 25 m. Celý úsek bude ohraničen směrovacími deskami Z4a, na začátku úseku budou desky doplněny o výstražné světla typu 1.

V průběhu stavby bude staveniště označeno přechodným dopravním značením.

Dopravní značení dočasné po dobu výstavby bude upřesněno s dodavatelem stavby, který bude vybrán výběrovým řízením. Návrh přechodné úpravy dopravního značení byl konzultován a odsouhlasen DI Policie ČR.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Po dobu výstavby dojde k částečnému omezení dopravy na místních komunikacích. Omezení budou při průjezdu nákladní dopravy vozidel stavby, realizaci zpevněných ploch. Nesmí dojít k ohrožení chodců a aut v průběhu stavby, nesmí být znečištěna komunikace v okolí. Před zahájením realizace výstavby dodavatel stavby ohlásí správci a majiteli komunikace termín realizace.

Po celou dobu realizace stavby musí být zabezpečen průjezd min. šířky 3,50 m po stávajících komunikacích, který umožní průjezd veškeré dopravy (MHD, požární techniky a vozidel IZS apod.) v zájmové lokalitě.

Vyluka dopravy ani objížďky se nepředpokládají. Po celou dobu výstavby musí být zajištěn bezpečný přístup pěších a průjezd automobilů k objektům okolních domů.

I. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba části komunikace v území nevyžaduje technologické vybavení

J. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Veškeré konstrukční vrstvy vozovek pozemních komunikací musí být prováděny v souladu se „silniční“ řadou závazných ČSN 73 6121 až 73 6131-1 a 2 a TP pro vozovky PK.

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. K návrhům konstrukcí zpevněných ploch a vozovek byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

Materiály použité pro stavbu jsou mechanicky odolné vůči povětrnostním podmínkám. Daný typ konstrukce zabezpečuje stabilitu zpevněné plochy.

K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ PŘÍSTUPOVÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V souladu s Vyhláškou MMR č. 398 / 2009 Sb., ze dne 5. listopadu 2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jsou v rámci tohoto projektu s ohledem na požadavky uvedené v této vyhlášce řešeny tyto úpravy:

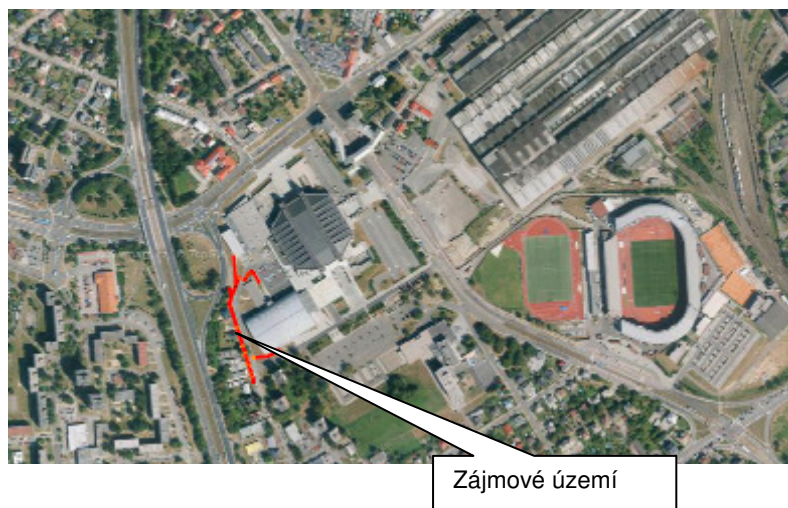
Dopravní stavby:

- Veškeré přístupové trasy jsou navrženy bezbariérově, s úpravou pro slabozraké a nevidomé
- Všechny místa na styku chodník x vozovka budou bezbariérové. Projektant upozorňuje na nutnost dodržení maximálního výškového rozdílu mezi vozovkou a chodníkem 0,02 m. Součinitel smykového tření povrchu chodníku musí být min. 0,6. Na všech místech musí být zajištěno hmatně vnímatelné rozlišení vstupu do vozovky. Pro tento účel se zřizují varovné pásy o rozměrech 0,4 m x délka sníženého obrubníku s výškou < 0,08 m. Varovné pásy budou umístěny za snížený obrubník směrem do chodníku. Pro zhotovení varovných pásů v ploše z betonových tvarovek bude použita schválená dlažba s výstupky tvaru komolého kužele. Pásy musí být vizuálně kontrastní oproti okolí (sytnost + barva)
- V místě dotyku chodníků a zatravněných ploch bude provedena betonová obruba s převýšením 6 cm
- Místo se sníženým obrubníkem (sjezd), které není využíváno pro přecházení budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby
- Na místech, kde budou provedeny úpravy obruby pro snadný vstup do vozovky pro možné přecházení, budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006Sb.	O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění účinném k 1.1.2018
Zákon č. 361/2000Sb.	Zákon o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu) ve znění účinném od 20.2.2016
ČSN EN 12 899-1	Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN 73 6124	Stavba vozovek. Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem
ČSN 73 6125	Stavba vozovek. Stabilizované podklady
ČSN 73 6126-1	Stavba vozovek. nestmelené vrstvy
ČSN 73 6131-1	Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 1: Kryty z dlažeb
TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
TP 77	Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 78	Katalog vozovek pozemních komunikací
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací
TP 94	Zlepšení zemin
TP 100	Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 133	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
VL 6.1	Vybavení pozemních komunikací – svislé dopravní značky
VL 6.2	Vybavení pozemních komunikací – vodorovné dopravní značky
Vyhláška 398/2009	Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu
Vyhláška 146/2008	Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb



CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, ul. STAROBĚLSKÁ

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace pro společné povolení stavby místní komunikace

SO 100 CHODNÍK

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Archivní číslo	:	18-2019-4 / D 01
Zhotovitel	:	Anna Jurečková Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice
Objednatel	:	VÍTKOVICE ARÉNA, a.s. Ruská 3077/135, 700 35 Ostrava-Zábřeh
Stavebník	:	Úřad městského obvodu Ostrava-Jih Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka
Datum	:	Říjen 2019
Počet stran	:	14

OBSAH:

A.	identifikační údaje objektu	2
B.	stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
C.	vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)	3
D.	vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	3
E.	návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	4
F.	režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
G.	návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	10
H.	zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	11
I.	vazba na případné technologické vybavení	12
J.	přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	12
K.	řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	12
	použité normy a předpisy :	13

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<i>Označení (název) stavby:</i>	CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, UL. STAROBĚLSKÁ
<i>Místo stavby</i>	<i>Zábřeh nad Odrou, ul. Starobělská</i>
<i>Katastrální území</i>	<i>Zábřeh nad Odrou; (okres Ostrava-město) 714305</i>
<i>Charakter stavby</i>	<i>Stavba komunikací</i>
<i>Objekt</i>	<i>Chodník u Ostravar arény, ul. Starobělská</i>
<i>Stavebník:</i>	<i>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka</i>
<i>Projektant:</i>	<i>Anna Jurečková</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice</i>
<i>Autorizovaná osoba projektanta specialisty:</i>	<i>Jurečková Anna, evidenční číslo autorizované osoby ČKAIT 1102027</i>

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Zájmové území se nachází podél stávající komunikace - ulice Starobělské, podél které je zástavba rodinnými domy. Zájmové území je v její koncové části u Ostravar arény. Komunikace je živičná, obousměrná, šířky min. 6,00 m. Konstrukce vozovky je v místě realizace chodníku bez obrub. Na komunikaci je smíšený provoz – automobilové dopravy a chodců (podél komunikace nejsou realizovány chodníky pro pěší). Vzhledem k frekvenci chodců po stávající komunikaci, bude vybudován chodník pro pěší v prostoru zatravněného pásu mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. Celá úprava bude mít dopad na lepší kvalitu bydlení, příznivý vliv na bezpečnost provozu. Chodník v území doplňuje stávající komunikační síť pro pěší. Výstavbou nového chodníku nebude stávající systém pěších vazeb narušen.

Nové chodníky jsou navrženy v celkové délce 316,00 m, šířce min. 1,50 m, podélný sklon je proměnný - max. 7%, kopíruje podélný spád terénu.

Povrch chodníku je navržen dlážděný z tvarovek zámkové dlažby tl. 6 cm - barva šedá, sjezdy dlažba tl. 8 cm. V trase chodníku trasy B je řešeno 6 sjezdů na sousední parcely, příjezd ke garážím.

V území v blízkosti Ostravar arény chybí propojení tras pro pěší. Stávající chodník od Plzeňské končí dole u Starobělské. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m, v šířce 1,75m. Druhá trasa - trasa, tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské. Trasa je vedena v zatravněné ploše s napojením na Starobělskou a nový chodník trasa B. Trasa C navazuje na trasu E, která tvoří propojení na plochy k zadnímu vstupu pro sportovce atletické haly. Současně s těmito úpravami bude provedeno propojení od hotelu ke Starobělské. Chodník C,D,E bude převážně sloužit pro potřeby návštěvníků hotelu a sportovců. Nyní je území využíváno rovněž k přístupu pěších, ale převážně po komunikacích nebo vyšlapané chodníčky v trávě. Tyto úseky chodníků budou provedeny v š. 1,50 m.

Závěru stavebních prací výstavby budou provedeny terénní úpravy přilehlého okolí podél chodníku. V nezpevněných plochách se zpětně rozprostře humózní zemina a provede zatravnění.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace

- Projektová dokumentace stavby Atletické haly
- Kopie katastrální mapy, informace z katastru nemovitostí o dotčených parcelách
- Podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území
- Platné závazné CSN, předpisy
- Rekognoskace území
- Posouzení vsaku dešťových vod

Projektová dokumentace pro Stavební řízení je zpracována v souladu s přílohou č.11 k vyhlášce č.146/2008 Sb. je dále v souladu se stanovisky a vyjádřeními, které jsou přiloženy v Dokladové části dokumentace.

ZAMĚŘENÍ

Pro stavbu bylo použito zaměření polohopisu a výškopisu zájmové lokality, doplněné o polohopis a výškopis skutečného provedení atletické haly. Předmětem bylo vyhotovení účelové mapy prostoru staveniště na podkladu katastrální mapy. Zaměření je provedeno ve výškovém systému BALT po vyrovnání a v souřadnicovém systému JTSK. Zaměřeny byly viditelné znaky podzemních inženýrských sítí.

Inženýrské sítě byly do situace zakresleny orientačně dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí.

DOPRAVNÍ PRŮZKUM (STUDIE, DOPRAVNÍ ÚDAJE)

Dopravní studie nebyla prováděna.

GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, ZÁKLADNÍ KOROZNÍ PRŮZKUM

Nebyl prováděn

D. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stávající území je využíváno jako plocha ostatní - v současné době zatravněná plocha podél komunikace.

Jedná se o veřejně přístupnou komunikaci – chodník pro pěší.

Doplněním chodníku dojde ke zlepšení prostředí a bude mít příznivý vliv na bezpečnost provozu.

E. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

E.1 Technické řešení

Celkem bude provedeny nové chodníky v délce 316,00 m, z toho je 27,25 m opravený stávající chodník. Chodníky jsou rozděleny na úseky A - E.

Trasa A je vedena v zatravněné ploše s napojením na ul. Starobělskou a nový chodník trasy B. Trasa tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské, navazuje na zapuštěnou obrubu dlážděného chodníku ze žulových kostek a bude ukončen u ulice Starobělské, kde bude provedena bezbariérová úprava pro snadnější přecházení vozovky k novému chodníku trasy B. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m, délky 43,60 m. Podélný sklon je 2,60 %, úsek 20,00 m je 7%. Příčný spád 2%. Konstrukce bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá strana bude zapuštěná pro možnost stékání dešťových vod do zeleně.

Trasa B je vedena v zatravněné ploše podél komunikace, ul. Starobělské. Stávající chodník od Plzeňské ke Starobělské bude v délce cca 27,25 m vybourán a proveden nově. Stávající chodník je živičný, povrch značně poškozen. Ve spodní části u ul. Starobělské je propadlý. Oprava chodníku spočívá v úpravě nivelety a povrchem z dlažby. Oprava bude provedena až ke sjezdu na parc.č. 104/2. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m. Trasa bude začínat u stávajícího živičného chodníku, kde bude proveden zářez živice v celé šířce chodníku a část chodníku bude ubourána - 3,55 m². Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,75 m, celková délka chodníku vč. rekonstruované části je 154,75 m. Podélný sklon je 0,70 - 1,4 %. Příčný spád 2%. Podél komunikace - ulice Starobělské bude v místě realizace chodníku osazena betonová obruba BO 15/25 s přídlažbou dvouřádku žulové kostky 10/10/10 uložená do společného bet. lože C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou (shodná úprava jako na opačné straně vozovky). Obruba bude osazena + 10 cm nad niveletu vozovky. Styčná spára bude následně patřičně ošetřena a upravena asfaltovou zálivkou.

Před osazením obruby bude proveden podélný zářez živice tl. 5 cm v celé délce realizace chodníku, vybourání stávajících obrub a odstranění části živice.

V místě vstupu do vozovky a u sjezdu bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá).

Obruba u vstupu na vozovku v místech pro přecházení bude osazena + 2cm nad niveletu vozovky, u vjezdu bude obruba 2 - 4 cm nad niveletu vozovky. Podél snížené obruby bude proveden varovný pás š. 0,40 m z betonových tvarovek reliéfní dlažby.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé.

V trase bude upraveno 6 stávajících vjezdu. Vjezdy budou provedeny v dlažbě tl. 8 cm v zesílené konstrukci.

Dešťové vody budou podél ul. Starobělské svedeny do stávajících uličních vpustí v ul. Starobělské. Část vod bude volně stékat do okolních zatravněných ploch.

Trasa C je vedena v zatravněné ploše podél Starobělské, směrem k parkovišti u atletické haly. Navazuje na trasu B a bude provedena v délce 35,60 m. Chodník je navržen dlážděný v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 5 %. Příčný spád 2%.

V místě vstupu na vozovku bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá). Stávající obruby v místě úpravy budou vytrhány.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná, v koncovém úseku naváže na obrubu vozovky.

Trasa D je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C a vede na stávající plochu u hotelu. Zde bude v délce 3,35 m stávající převýšena obruba vytrhána a provedena nově - zapuštěná. Celková délka úpravy 43,60 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 3 %. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná.

Trasa E je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C v místě pro přecházení a vede na stávající plochu dlážděnou u zadního vstupu atletické haly. Celková délka úpravy 38,45 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2,5 - 5%. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá bude zapuštěná.

Z výškových rozdílů fasády atletického tunelu a zpevněných ploch, budou provedeny následující úpravy :

- Opěrná zídka z betonových tvarovek tvaru L max. výšky 0,80 m, délky 12,23 m. Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

- Stávající obruba podél komunikace bude v části snížená na +2 cm nad úroveň vozovky, podél snížené obruby bude proveden varovný pás.

Plochy chodníku, sjezdu, zeleně

Trasa A

- plocha nového chodníku vč. obrub	71,50 m ²
- zatravnění	42,60 m ²

Trasa B

- plocha nového chodníku vč. obrub	216,50 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- sjezdy - dlažba	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	122,20 m ²

Trasa C

- plocha nového chodníku vč. obrub	57,00 m ²
- zatravnění	35,70 m ²

Trasa D

- plocha nového chodníku vč. obrub	69,80 m ²
- zatravnění	132,00 m ²

Trasa E

- plocha nového chodníku vč. obrub	65,30 m ²
- zatravnění	34,50 m ²

Celkem upravované plochy

- plocha nového chodníku vč. obrub	480,10 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

E.2 Konstrukční řešení

K návrhům komunikací a zpevněných ploch byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

DLÁŽDĚNÉ PLOCHY PRO PĚŠÍ - KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-CH-P11

➤ Dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 61 31-1
➤ Lože z kamenné drti 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6126
➤ Štěrkořť	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min.	240 mm

KONSTRUKCE SJEZDŮ - DLE KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-V-P11

➤ zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 61 31-1
/typ 20x20x8/ červená			
➤ lože z kamenné drti fr.4/8	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ celková tloušťka konstrukce		420 cm	

Před realizací všech podkladních vrstev vozovky a provedených odkopech zeminy musí být provedeno zhutnění podloží a provedeny zkoušky únosnosti pláně.

Podloží pod zpevněnými plochami určenými pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006, (u chodníku možno snížit na $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$).

Dlážděné plochy budou provedeny z tvarovek zámkové dlažby, konstrukčně navržené dle katalogového listu D2-D-1-V-P11. Pro zadané dopravní zatížení byla stanovena V. třída dopravního zatížení. Dle TP 170 pro třídu dopravního zatížení V. a pro dlážděné plochy jsou předepsány tyto parametry hutnění:

- po zhutnění musí pláň vykazovat min. hodnotu modulu přetvárnosti stanoveného z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 721006.
- ochranná vrstva šterkodrti 150 mm – požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 70 \text{ Mpa}$
- podkladní vrstva ze šterkodrti 150 mm - požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 100 \text{ Mpa}$

OPĚRNÁ ZÍDKA

Výškový rozdíl mezi fasádou atletického tunelu a komunikací je řešen opěrnou zdí. Opěrná zídka je navržena z betonových tvarovek tvaru L výšky 0,40 - 0,80 m, délky 12,23 m. Výpis jednotlivých prvků, uložení a zábradlí – viz výkres č. D 11. Prvky budou pevně spojeny průběžnými spojkami – ocelovými destičkami P5 – 40/200, které budou uchyceny chemickými kotvami M8.

Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu.

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí, které bude uchyceno chemickými kotvami 4xM16 do opěrné zidky. Zábradlí bude provedeno z galvanizované oceli jáklu 80x50x2,5 a jáklu 50x50x2,5. Kotevní plechy 150x180x10. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

Prvky op. zdi budou kladeny těsně vedle sebe na podkladní beton tl. 10 cm. Zeď bude zasypána pod chodníkem hutněným materiálem - šterkodrtí fr. 0/63.

E.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při zemních pracích nedošlo k jejich porušení.

V lokalitě bude proveden odkop zeminy pro konstrukci chodníku a demolice části stáv. chodníku - Při odkopech zeminy bude zemina tříděná a část využita pro zásypy a ohumusování neprovozních ploch, bude uložena co neblíže stavby, přebytek bude odvezen na trvalou skládku včetně suti z demolic obrub a rozebraných zpevněných ploch.

Orientační kubatury zemních prací:

- demolice chodníku živičného v tl. 0,20 m	64,10 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,20 m	30,00 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,40 m	80,00 m ²
- demolice dlažby vjezdu ploch v tl. 0,40 m	12,60 m ²
- demolice betonových ploch vjezdu v tl. 0,40 m	2,00 m ²
- odkop zeminy	138,75 m ³
- výkop ve 3. tř. těžitelnosti	
- zásyp náhradním materiálem	26,75 m ³
- zemina pro ohumusování a násypy	62,00 m ³
- zářez živice	155,00 m
- odvoz zeminy z výkopů vč. suti z demolic na trvalou skládku do 10 km	

Pro výstavbu komunikací je důležité, aby byly dodrženy normové požadavky na únosnost zemní pláň, jenž je vyjádřena hodnotou modulu přetvárnosti stanoveného ze druhého zatěžovacího stupně $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 10 06, v místech určených pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006. Pokud únosnost na pláni nevyhoví, bude provedena úprava aktivní zóny. V závislosti na geotechnických poměrech bude zářez

vyhlouben na úroveň pláně a následně se provede zlepšení zemin do hloubky 0,20 pod pláň a provedeny nové zkoušky únosnosti pláně.

Před prováděním aktivní zóny se provede zkušební úsek a na základě výsledku se případně upřesní způsob provádění aktivní zóny.

Po vybrání vrstvy 0,2 m zeminy pod pláň, bude proveden násyp dobře hutnitelným materiálem – drcené kamenivo, štěrk, lomový štěrk apod. frakce 32/63, hutnění bude po vrstvách max. tl. 20 cm, hutnění dle ČSN 721006. Po provedeném zhutnění podloží budou provedeny zkoušky únosnosti pláně.

Zpevněné plochy stávajících sjezdů a chodníku budou rozebrány po hranici pozemku. Dlažby z rozebrané plochy bude dána majiteli pozemku u rodinných domů. Stávající zpevnění jsou betonová, dlážděná ze zámkové dlažby, živice.

Na základě současně známých skutečností o předmětném staveništi a předpokládané složitosti vlastní realizace stavby lze konstatovat, že pro uvolnění staveniště není nutné budovat zvláštní zabezpečení celého prostoru staveniště.

Výškové řešení komunikací je přizpůsobeno výškovému řešení stávající komunikace a terénu na okolních pozemcích.

Při provádění zemních prací je nutné za každých okolností ochránit zeminy (vysoce citlivé na změnu vlhkostních parametrů) od vlivů vody, mrazu.

Stavba si vyžádá kácení stromů a vysekání keřů. Stávající zeleň - keře a stromy jsou v blízkosti stavby. Bylo provedeno zaměření stromů a keřů. Obvody stromů jsou měřeny ve výšce 1,30 m nad terénem. V situaci jsou zakótovány stromy od paty kmene k okraji budoucího chodníku.

Keře - 2x šípkový keř a 2x černý bez budou vysekány - cca 3,00 m². Tři smrky, které budou 0,92 - 1,50 m od okraje stavby, budou vykáceny. V blízkosti se nachází i vícekmenný ořech, který bude rovněž vykácen. Dva stromy - smrk a jasan, které jsou rovněž blízko stavby, budou ponechány a chráněny po dobu stavby hrazením.

Při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny. Případná poranění nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu...

Konstrukce chodníku bude 0,24 m s povrchem dlážděným a štěrkovým ložem. Chodník bude proveden 10 cm nad stávající niveletu vozovky, to znamená, že odkop stávající zeminy pro konstrukci chodníku bude do hloubky cca 15 cm. Předpokládá se, že kořeny jsou podstatně hlouběji a výkopem nedojde k zásahu do kořenového systému stromů.

Kácení dřevin bude v souladu se zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, zejm. s její prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb., ve znění platných změn, zejm. č. 222/2014 Sb. Dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích bude kácení dřevin prováděno s maximálním ohledem na stávající dřeviny.

Odstranění dřevin bude provedeno v období vegetačního klidu. Dřeviny, které budou stavbou zachovány, ale mohly by být během výstavby ohrožené, budou chráněny, např. dřevěným bedněním (do výšky cca 2 m).

Obecně platí, že na stavbě budou dodržovány veškeré platné bezpečnostní předpisy, vztahující se na charakter prací a činnosti při kácení zeleně. Zvláště upozorňujeme na bezpečnost práce v prostoru kabelových vedení a ostatních inženýrských sítí v dotčeném prostoru. Před zahájením stavby, a to i prací přípravných zajistí zhotovitel stavby vytýčení stávajících inženýrských sítí a zařízení nalézající se v prostoru staveniště a jeho bezprostředním okolí.

Pracovník provádějící kácení bude mít předepsané ochranné pomůcky.

E.4 Inženýrské sítě

Při zpracování projektové dokumentace byly použity podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území, dle kterých byl proveden zakres do situace zaměření. Veškeré inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, dle zaměřených viditelných znaků a předaných podkladů správců těchto sítí. Před zahájením výstavby bude provedeno vytýčení těchto podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich porušení. Stávající sítě budou stavbou v maximální míře respektovány. Hloubky budou ověřeny ručně kopanými sondami. V blízkosti těchto sítí bude proveden ruční výkop.

V zájmovém prostoru stavby dojde k dotčení inž. sítí a jejich ochranných pásem, PD řeší podmínky stanovené jednotlivými správci sítí :

- STL plynovodu
- NTL plynovodu
- Vzdušné vedení ČEZ,
- **VO, stožáry** - stávající kabely veřejného osvětlení budou v místě kolize s novým chodníkem uloženy do chrániček půlených DN 110 /např. KOPOFLEX/ na betonovém základě s obetonováním - beton C25/30.

V místě opěrné zdi musí být kabel mimo opěrnou zeď. V případě kolize, bude provedena stranová přeložka kabelu.

- kabelové vedení NN, VN
- kabel CETIN
- kabel UPC
- vodovod
- jednotná kanalizace
- areálová kanalizace

Pro realizaci stavby budou v maximální míře dodrženy podmínky dle stanovisek správců sítí. Stávající poklopy a šoupata budou upraveny výškově na novou niveletu chodníku.

E.5 Vytýčení

Vytýčení chodníku bude provedeno v dalším stupni PD v souřadnicovém systému JTSK .

E.6 Podélné a příčné uspořádání

Výškové uspořádání

Výškové řešení chodníku je podmíněno niveletou stávající komunikace a původního terénu. Výškové řešení – viz situace, max. podélný sklon je 7% v délce 20,00 m.

Podélný sklon chodníku podél komunikace, respektuje sklon vozovky.

Příčné uspořádání

Příčný sklon chodníků je jednostranný od 2 % směrem k vozovce - viz situace, vzorové řezy. Příčný a podélný sklon pláň sleduje sklon povrchu stávající vozovky a terénu.

E.7 Konečné terénní úpravy

Terénní úpravy řeší vyrovnaní terénu a následné ohumusování nezpevněných ploch dotčených stavbou. Plochy budou ohumšovány vrstvou zeminy a zatravněny. Spotřeba osiva 0,03kg/m² zaručí vytvoření dostatečně hustého a kvalitního trávníku.

Konečné terénní úpravy

- rozprostření zeminy v rovině a do sklonu 1:5 v tl. 0,15 m
- hrabání, frézování, vláčení
- hnojení Cererit

367,00 m²

- osetí travním semenem 0,03 kg/ m ²	11,00 kg
- uválení výsevu na ploše	367,00 m ²
- ošetření trávníku po dobu 2 měsíců	
- zemina pro ohumusování	55,00 m ³

F. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Stávající komunikace je odvodněna do uličních vpustí, které jsou osazeny v okraji vozovky. Vpusti jsou napojeny na stávající kanalizaci. Srážkové vody z povrchu nového chodníku budou svedeny příčným spádem do komunikace a následně z komunikace do uličních vpustí s napojením na stávající dešťovou kanalizaci. Stávající vpusti budou vyspraveny a vyčištěny, včetně pročištění přípojek od vpustí.

V současné době je v prostoru zájmového území provedeno sjezdu, převážná část území je zatravněna. Stávající zpevněné plochy budou vybourány a provedeny nově současně s chodníkem. Odvedení dešťových vod v území na kanalizaci se nezmění. Přibude voda z části chodníku. Část chodníků bude příčným a podélným spádem odvodněna do zatravněných ploch. Stavba komunikace nezasahuje do podzemních vod.

Výpočet průtoku a roční kubatury z lokality projektovaných zpevněných ploch. Při výpočtu bylo uvažováno s intenzitou návrhového kritického 15 minutového deště s periodicitou 0,5, $i = 157 \text{ l.s}^{-1}\text{ha}^{-1}$. Průměrný roční úhrn srážek $H = 800 \text{ mm}$.

- plocha nového chodníku vč. obrub	437,75 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

Celková zájmová plocha řešených ploch 560,65 m²

Nový stav

chodník dlážděný odvodněn do ul.Starobělské	181,95 m ²
chodník odvodněn do areálové komunikace	46,00 m ²
chodník odvodněn do zeleně	209,60 m ²
oprava stáv. chodníku /odvodněn do zeleně/	42,65 m ²
chodník celkem	480,10 m ²
sjezdy na Starobělskou	80,55 m ²
zeleně	367,00 m ²

stávající stav

	m2	ha	koef. odtoku	odtok ze zájmového území
živičná plocha (sjezdy)	80	0,0008	1	0,012
celkem	80	0,0008		0,012

projektovaný stav

Dlážděný chodník na kanalizaci	278	0,0278	0,7	3,05
Sjezdy dlážděné	80	0,0008	0,7	0,09
celkem	358	0,0286		3,14

Na kanalizaci v území bude odváděno min. množství dešťových vod. Převážná část bude stékat do zatravněných ploch. Novým řešením dojde k odtoku vod na kanalizaci v ulici Starobělské - kanalizační sběrač jednotné kanalizace DN 2000, 3,09 (rozděleno do tří ul. vpustí, které jsou napojeny ul. přípojkami DN 150 na kanalizaci jednotnou), na kanalizaci areálovou 0,5 (do jedné ul. vpustí a odvodňovacího žlabu, které jsou napojeny přípojkami DN 150 na dešťovou kanalizaci areálovou, která je zaústěna do kanalizačního sběrače DN 2000).

Větev A	dlážděný chodník	71,50 m ²
Větev B	dlážděný chodník	181,85 m ²
	oprava stáv.chodníku	42,65 m ² /dlažba/
	oprava stáv. sjezdů	80,55 m ²
Větev C	dlážděný chodník	55,30 m ²
Větev D	dlážděný chodník	67,40 m ²
Větev E	dlážděný chodník	61,40 m ²
		560,65 m ²

Tabulka ploch odvodnění

větev	Odvod do zeleně	Odvod na sběrač DN2000 /přes ul. vpustí/	Odvod do areál.kanalizace /přes ul.vpust a žlab/
A	71,50 m ²		
B	42,65 m ² /oprava/	181,85m ²	
		80,55 m ² /sjezdy-oprava/	
C	38,80 m ²		16,50 m ²
D	67,40 m ²		
E	31,90 m ²		29,50 m ²

Bylo zpracováno posouzení vsakování dešťových vod - viz Vsak dešťových vod zpracovaný 1/2020 ing. Ivanou Mariánkovou. Posouzení je součástí PD.

V trase chodníku jsou kanalizační šachty a šoupátka, na kterých bude provedena úprava poklopů do výšky nové nivelety chodníku. Niveleta nebude pod úroveň stávajícího terénu. Při úpravě poklopů kanalizačních šachet je nutné dodržet výrobcem předepsaný technologický postup. Pro úpravu šachtových poklopů do nivelety chodníku použita jednosložková rychle tvrdnoucí cementová zálivková směs pro opravy šachtových poklopů (např. IZOLSAN HF, případně jinou s identickou technologií).

G. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Pro bezpečný provoz dopravy je nezbytnou součástí řešení dopravního značení v zájmovém území. Dopravní značení po dobu stavby je řešeno na výkrese č. D 12. Přejícné dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, TP 66 - Zásady pro přejícné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Trvalá úprava organizace dopravy

Stavbou bude dotčeno svislé dopravní značení - DZ bude posunuto mimo chodník - viz výkres č. D12, který byl odsouhlasen DI Policii ČR.

Přechodná úprava organizace dopravy

Místní komunikace - usměrnění sil. provozu při realizaci stavby

Výstavba chodníku v šířce min. 1,50 - 1,75 m bude po levé straně vozovky (směr začátku úpravy). Chodník bude realizován v části zatravněné plochy mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. V celé délce realizace chodníku bude podél vozovky osazena betonová obruba BO 15/25.

Při zemních pracích na místní komunikaci dojde k usměrnění silničního provozu s tím, že pro průjezd vozidel bude po celé délce pracovního úseku zachována volná šířka vozovky min. 5,00 m.

Řidiči budou na stavební práce a zúžení vozovky upozorněni umístěním doprav. zn. A15 Práce. Pracovní úsek bude v délce do 25 m. Celý úsek bude ohraničen směrovacími deskami Z4a, na začátku úseku budou desky doplněny o výstražné světla typu 1.

V průběhu stavby bude staveniště označeno přechodným dopravním značením.

Dopravní značení dočasné po dobu výstavby bude upřesněno s dodavatelem stavby, který bude vybrán výběrovým řízením. Návrh přechodné úpravy dopravního značení byl konzultován a odsouhlasen DI Policie ČR.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Po dobu výstavby dojde k částečnému omezení dopravy na místních komunikacích. Omezení budou při průjezdu nákladní dopravy vozidel stavby, realizaci zpevněných ploch. Nesmí dojít k ohrožení chodců a aut v průběhu stavby, nesmí být znečištěna komunikace v okolí. Před zahájením realizace výstavby dodavatel stavby ohlásí správci a majiteli komunikace termín realizace.

Po celou dobu realizace stavby musí být zabezpečen průjezd min. šířky 3,50 m po stávajících komunikacích, který umožní průjezd veškeré dopravy (MHD, požární techniky a vozidel IZS apod.) v zájmové lokalitě.

Vyluka dopravy ani objížďky se nepředpokládají. Po celou dobu výstavby musí být zajištěn bezpečný přístup pěších a průjezd automobilů k objektům okolních domů.

I. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba části komunikace v území nevyžaduje technologické vybavení

J. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Veškeré konstrukční vrstvy vozovek pozemních komunikací musí být prováděny v souladu se „silniční“ řadou závazných ČSN 73 6121 až 73 6131-1 a 2 a TP pro vozovky PK.

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. K návrhům konstrukcí zpevněných ploch a vozovek byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

Materiály použité pro stavbu jsou mechanicky odolné vůči povětrnostním podmínkám. Daný typ konstrukce zabezpečuje stabilitu zpevněné plochy.

K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ PŘÍSTUPOVÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V souladu s Vyhláškou MMR č. 398 / 2009 Sb., ze dne 5. listopadu 2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jsou v rámci tohoto projektu s ohledem na požadavky uvedené v této vyhlášce řešeny tyto úpravy:

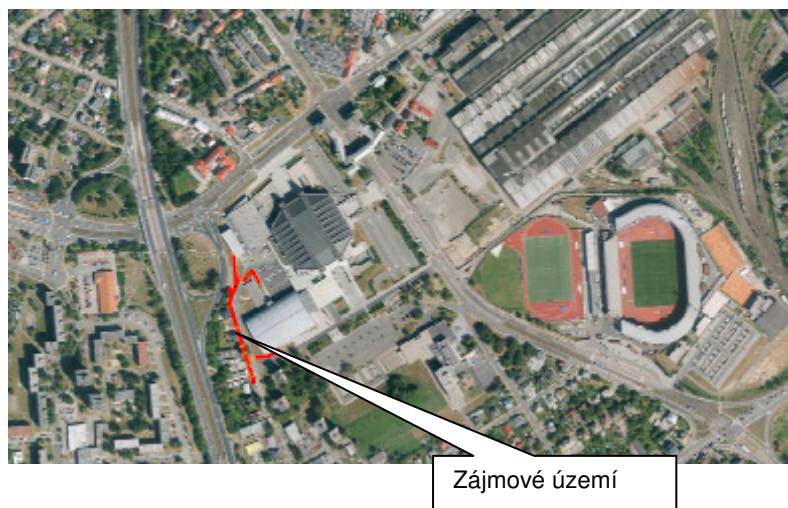
Dopravní stavby:

- Veškeré přístupové trasy jsou navrženy bezbariérově, s úpravou pro slabozraké a nevidomé
- Všechny místa na styku chodník x vozovka budou bezbariérové. Projektant upozorňuje na nutnost dodržení maximálního výškového rozdílu mezi vozovkou a chodníkem 0,02 m. Součinitel smykového tření povrchu chodníku musí být min. 0,6. Na všech místech musí být zajištěno hmatně vnímatelné rozlišení vstupu do vozovky. Pro tento účel se zřizují varovné pásy o rozměrech 0,4 m x délka sníženého obrubníku s výškou < 0,08 m. Varovné pásy budou umístěny za snížený obrubník směrem do chodníku. Pro zhotovení varovných pásů v ploše z betonových tvarovek bude použita schválená dlažba s výstupky tvaru komolého kužele. Pásy musí být vizuálně kontrastní oproti okolí (sytnost + barva)
- V místě dotyku chodníků a zatravněných ploch bude provedena betonová obruba s převýšením 6 cm
- Místo se sníženým obrubníkem (sjezd), které není využíváno pro přecházení budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby
- Na místech, kde budou provedeny úpravy obruby pro snadný vstup do vozovky pro možné přecházení, budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006Sb.	O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění účinném k 1.1.2018
Zákon č. 361/2000Sb.	Zákon o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu) ve znění účinném od 20.2.2016
ČSN EN 12 899-1	Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN 73 6124	Stavba vozovek. Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem
ČSN 73 6125	Stavba vozovek. Stabilizované podklady
ČSN 73 6126-1	Stavba vozovek. nestmelené vrstvy
ČSN 73 6131-1	Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 1: Kryty z dlažeb
TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
TP 77	Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 78	Katalog vozovek pozemních komunikací
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací
TP 94	Zlepšení zemin
TP 100	Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 133	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
VL 6.1	Vybavení pozemních komunikací – svislé dopravní značky
VL 6.2	Vybavení pozemních komunikací – vodorovné dopravní značky
Vyhláška 398/2009	Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu
Vyhláška 146/2008	Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb



CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, ul. STAROBĚLSKÁ

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace pro společné povolení stavby místní komunikace

SO 100 CHODNÍK

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Archivní číslo	:	18-2019-4 / D 01
Zhotovitel	:	Anna Jurečková Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice
Objednatel	:	VÍTKOVICE ARÉNA, a.s. Ruská 3077/135, 700 35 Ostrava-Zábřeh
Stavebník	:	Úřad městského obvodu Ostrava-Jih Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka
Datum	:	Říjen 2019
Počet stran	:	14

OBSAH:

A.	identifikační údaje objektu	2
B.	stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
C.	vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)	3
D.	vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	3
E.	návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	4
F.	režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
G.	návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	10
H.	zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	11
I.	vazba na případné technologické vybavení	12
J.	přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	12
K.	řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	12
	použité normy a předpisy :	13

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<i>Označení (název) stavby:</i>	CHODNÍK U OSTRAVAR ARÉNY, UL. STAROBĚLSKÁ
<i>Místo stavby</i>	<i>Zábřeh nad Odrou, ul. Starobělská</i>
<i>Katastrální území</i>	<i>Zábřeh nad Odrou; (okres Ostrava-město) 714305</i>
<i>Charakter stavby</i>	<i>Stavba komunikací</i>
<i>Objekt</i>	<i>Chodník u Ostravar arény, ul. Starobělská</i>
<i>Stavebník:</i>	<i>Úřad městského obvodu Ostrava-Jih</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Horní 791/3, 700 30 Ostrava, Hrabůvka</i>
<i>Projektant:</i>	<i>Anna Jurečková</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Na Kopaninách 3, 747 14 Ludgeřovice</i>
<i>Autorizovaná osoba projektanta specialisty:</i>	<i>Jurečková Anna, evidenční číslo autorizované osoby ČKAIT 1102027</i>

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Zájmové území se nachází podél stávající komunikace - ulice Starobělské, podél které je zástavba rodinnými domy. Zájmové území je v její koncové části u Ostravar arény. Komunikace je živičná, obousměrná, šířky min. 6,00 m. Konstrukce vozovky je v místě realizace chodníku bez obrub. Na komunikaci je smíšený provoz – automobilové dopravy a chodců (podél komunikace nejsou realizovány chodníky pro pěší). Vzhledem k frekvenci chodců po stávající komunikaci, bude vybudován chodník pro pěší v prostoru zatravněného pásu mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. Celá úprava bude mít dopad na lepší kvalitu bydlení, příznivý vliv na bezpečnost provozu. Chodník v území doplňuje stávající komunikační síť pro pěší. Výstavbou nového chodníku nebude stávající systém pěších vazeb narušen.

Nové chodníky jsou navrženy v celkové délce 316,00 m, šířce min. 1,50 m, podélný sklon je proměnný - max. 7%, kopíruje podélný spád terénu.

Povrch chodníku je navržen dlážděný z tvarovek zámkové dlažby tl. 6 cm - barva šedá, sjezdy dlažba tl. 8 cm. V trase chodníku trasy B je řešeno 6 sjezdů na sousední parcely, příjezd ke garážím.

V území v blízkosti Ostravar arény chybí propojení tras pro pěší. Stávající chodník od Plzeňské končí dole u Starobělské. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m, v šířce 1,75m. Druhá trasa - trasa, tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské. Trasa je vedena v zatravněné ploše s napojením na Starobělskou a nový chodník trasa B. Trasa C navazuje na trasu E, která tvoří propojení na plochy k zadnímu vstupu pro sportovce atletické haly. Současně s těmito úpravami bude provedeno propojení od hotelu ke Starobělské. Chodník C,D,E bude převážně sloužit pro potřeby návštěvníků hotelu a sportovců. Nyní je území využíváno rovněž k přístupu pěších, ale převážně po komunikacích nebo vyšlapané chodníčky v trávě. Tyto úseky chodníků budou provedeny v š. 1,50 m.

Závěru stavebních prací výstavby budou provedeny terénní úpravy přilehlého okolí podél chodníku. V nezpevněných plochách se zpětně rozprostře humózní zemina a provede zatravnění.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace

- Projektová dokumentace stavby Atletické haly
- Kopie katastrální mapy, informace z katastru nemovitostí o dotčených parcelách
- Podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území
- Platné závazné CSN, předpisy
- Rekognoskace území
- Posouzení vsaku dešťových vod

Projektová dokumentace pro Stavební řízení je zpracována v souladu s přílohou č.11 k vyhlášce č.146/2008 Sb. je dále v souladu se stanovisky a vyjádřeními, které jsou přiloženy v Dokladové části dokumentace.

ZAMĚŘENÍ

Pro stavbu bylo použito zaměření polohopisu a výškopisu zájmové lokality, doplněné o polohopis a výškopis skutečného provedení atletické haly. Předmětem bylo vyhotovení účelové mapy prostoru staveniště na podkladu katastrální mapy. Zaměření je provedeno ve výškovém systému BALT po vyrovnání a v souřadnicovém systému JTSK. Zaměřeny byly viditelné znaky podzemních inženýrských sítí.

Inženýrské sítě byly do situace zakresleny orientačně dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí.

DOPRAVNÍ PRŮZKUM (STUDIE, DOPRAVNÍ ÚDAJE)

Dopravní studie nebyla prováděna.

GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, ZÁKLADNÍ KOROZNÍ PRŮZKUM

Nebyl prováděn

D. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stávající území je využíváno jako plocha ostatní - v současné době zatravněná plocha podél komunikace.

Jedná se o veřejně přístupnou komunikaci – chodník pro pěší.

Doplněním chodníku dojde ke zlepšení prostředí a bude mít příznivý vliv na bezpečnost provozu.

E. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

E.1 Technické řešení

Celkem bude provedeny nové chodníky v délce 316,00 m, z toho je 27,25 m opravený stávající chodník. Chodníky jsou rozděleny na úseky A - E.

Trasa A je vedena v zatravněné ploše s napojením na ul. Starobělskou a nový chodník trasy B. Trasa tvoří propojení od nástupních ploch před atletickou halou k ulici Starobělské, navazuje na zapuštěnou obrubu dlážděného chodníku ze žulových kostek a bude ukončen u ulice Starobělské, kde bude provedena bezbariérová úprava pro snadnější přecházení vozovky k novému chodníku trasy B. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m, délky 43,60 m. Podélný sklon je 2,60 %, úsek 20,00 m je 7%. Příčný spád 2%. Konstrukce bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá strana bude zapuštěná pro možnost stékání dešťových vod do zeleně.

Trasa B je vedena v zatravněné ploše podél komunikace, ul. Starobělské. Stávající chodník od Plzeňské ke Starobělské bude v délce cca 27,25 m vybourán a proveden nově. Stávající chodník je živičný, povrch značně poškozen. Ve spodní části u ul. Starobělské je propadlý. Oprava chodníku spočívá v úpravě nivelety a povrchem z dlažby. Oprava bude provedena až ke sjezdu na parc.č. 104/2. Odtud bude podél ulice Starobělské proveden nový chodník v délce 127,50 m. Trasa bude začínat u stávajícího živičného chodníku, kde bude proveden zářez živice v celé šířce chodníku a část chodníku bude ubourána - 3,55 m². Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,75 m, celková délka chodníku vč. rekonstruované části je 154,75 m. Podélný sklon je 0,70 - 1,4 %. Příčný spád 2%. Podél komunikace - ulice Starobělské bude v místě realizace chodníku osazena betonová obruba BO 15/25 s přídlažbou dvouřádku žulové kostky 10/10/10 uložená do společného bet. lože C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou (shodná úprava jako na opačné straně vozovky). Obruba bude osazena + 10 cm nad niveletu vozovky. Styčná spára bude následně patřičně ošetřena a upravena asfaltovou zálivkou.

Před osazením obruby bude proveden podélný zářez živice tl. 5 cm v celé délce realizace chodníku, vybourání stávajících obrub a odstranění části živice.

V místě vstupu do vozovky a u sjezdu bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá).

Obruba u vstupu na vozovku v místech pro přecházení bude osazena + 2cm nad niveletu vozovky, u vjezdu bude obruba 2 - 4 cm nad niveletu vozovky. Podél snížené obruby bude proveden varovný pás š. 0,40 m z betonových tvarovek reliéfní dlažby.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé.

V trase bude upraveno 6 stávajících vjezdu. Vjezdy budou provedeny v dlažbě tl. 8 cm v zesílené konstrukci.

Dešťové vody budou podél ul. Starobělské svedeny do stávajících uličních vpustí v ul. Starobělské. Část vod bude volně stékat do okolních zatravněných ploch.

Trasa C je vedena v zatravněné ploše podél Starobělské, směrem k parkovišti u atletické haly. Navazuje na trasu B a bude provedena v délce 35,60 m. Chodník je navržen dlážděný v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 5 %. Příčný spád 2%.

V místě vstupu na vozovku bude provedena obruba přejezdová z obrub H15/15 s přechodovými obrubami H15/25 (levá, pravá). Stávající obruby v místě úpravy budou vytrhány.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná, v koncovém úseku naváže na obrubu vozovky.

Trasa D je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C a vede na stávající plochu u hotelu. Zde bude v délce 3,35 m stávající převýšena obruba vytrhána a provedena nově - zapuštěná. Celková délka úpravy 43,60 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2 - 3 %. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Levá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, pravá bude zapuštěná.

Trasa E je vedena v zatravněné ploše. Navazuje na trasu C v místě pro přecházení a vede na stávající plochu dlážděnou u zadního vstupu atletické haly. Celková délka úpravy 38,45 m. Chodník bude proveden dlažbě v š. 1,50 m. Podélný sklon je 2,5 - 5%. Příčný spád 2%.

Konstrukce ve styku se zelení bude upnuta do bet. obrubníků BO 5/20 do betonu C16/20-XF1 min. tl. 10 cm s betonovou boční opěrou. Pravá strana bude osazena 6 cm nad niveletu chodníku a bude tvořit přirozenou vodící linii pro nevidomé, levá bude zapuštěná.

Z výškových rozdílů fasády atletického tunelu a zpevněných ploch, budou provedeny následující úpravy :

- Opěrná zídka z betonových tvarovek tvaru L max. výšky 0,80 m, délky 12,23 m. Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

- Stávající obruba podél komunikace bude v části snížená na +2 cm nad úroveň vozovky, podél snížené obruby bude proveden varovný pás.

Plochy chodníku, sjezdu, zeleně

Trasa A

- plocha nového chodníku vč. obrub	71,50 m ²
- zatravnění	42,60 m ²

Trasa B

- plocha nového chodníku vč. obrub	216,50 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- sjezdy - dlažba	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	122,20 m ²

Trasa C

- plocha nového chodníku vč. obrub	57,00 m ²
- zatravnění	35,70 m ²

Trasa D

- plocha nového chodníku vč. obrub	69,80 m ²
- zatravnění	132,00 m ²

Trasa E

- plocha nového chodníku vč. obrub	65,30 m ²
- zatravnění	34,50 m ²

Celkem upravované plochy

- plocha nového chodníku vč. obrub	480,10 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

E.2 Konstrukční řešení

K návrhům komunikací a zpevněných ploch byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

DLÁŽDĚNÉ PLOCHY PRO PĚŠÍ - KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-CH-P11

➤ Dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 61 31-1
➤ Lože z kamenné drti 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6126
➤ Štěrkořť	ŠD _B	150 mm	ČSN 73 6126
Konstrukce celkem		min.	240 mm

KONSTRUKCE SJEZDŮ - DLE KATALOGOVÉHO LISTU D2-D-1-V-P11

➤ zámková dlažba	DL	80 mm	ČSN 73 61 31-1
/typ 20x20x8/ červená			
➤ lože z kamenné drti fr.4/8	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ štěrkořť	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
➤ celková tloušťka konstrukce		420 cm	

Před realizací všech podkladních vrstev vozovky a provedených odkopech zeminy musí být provedeno zhutnění podloží a provedeny zkoušky únosnosti pláně.

Podloží pod zpevněnými plochami určenými pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006, (u chodníku možno snížit na $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$).

Dlážděné plochy budou provedeny z tvarovek zámkové dlažby, konstrukčně navržené dle katalogového listu D2-D-1-V-P11. Pro zadané dopravní zatížení byla stanovena V. třída dopravního zatížení. Dle TP 170 pro třídu dopravního zatížení V. a pro dlážděné plochy jsou předepsány tyto parametry hutnění:

- po zhutnění musí pláň vykazovat min. hodnotu modulu přetvárnosti stanoveného z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 721006.
- ochranná vrstva šterkodrti 150 mm – požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 70 \text{ Mpa}$
- podkladní vrstva ze šterkodrti 150 mm - požadovaný modul přetvárnosti na povrchu vrstvy $E_{\text{def},2} = 100 \text{ Mpa}$

OPĚRNÁ ZÍDKA

Výškový rozdíl mezi fasádou atletického tunelu a komunikací je řešen opěrnou zdí. Opěrná zídka je navržena z betonových tvarovek tvaru L výšky 0,40 - 0,80 m, délky 12,23 m. Výpis jednotlivých prvků, uložení a zábradlí – viz výkres č. D 11. Prvky budou pevně spojeny průběžnými spojkami – ocelovými destičkami P5 – 40/200, které budou uchyceny chemickými kotvami M8.

Zídka bude podél chodníku osazena 1,50 m od líce fasády atletického tunelu.

Nad opěrnou zídkou bude osazeno zábradlí, které bude uchyceno chemickými kotvami 4xM16 do opěrné zídky. Zábradlí bude provedeno z galvanizované oceli jáklu 80x50x2,5 a jáklu 50x50x2,5. Kotevní plechy 150x180x10. Výška zábradlí nad zídkou bude 90 cm.

Prvky op. zdi budou kladeny těsně vedle sebe na podkladní beton tl. 10 cm. Zeď bude zasypána pod chodníkem hutněným materiálem - šterkodrtí fr. 0/63.

E.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytyčení všech podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při zemních pracích nedošlo k jejich porušení.

V lokalitě bude proveden odkop zeminy pro konstrukci chodníku a demolice části stáv. chodníku - Při odkopech zeminy bude zemina tříděná a část využita pro zásypy a ohumusování neprovozních ploch, bude uložena co neblíže stavby, přebytek bude odvezen na trvalou skládku včetně suti z demolic obrub a rozebraných zpevněných ploch.

Orientační kubatury zemních prací:

- demolice chodníku živičného v tl. 0,20 m	64,10 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,20 m	30,00 m ²
- demolice živičných ploch v tl. 0,40 m	80,00 m ²
- demolice dlažby vjezdu ploch v tl. 0,40 m	12,60 m ²
- demolice betonových ploch vjezdu v tl. 0,40 m	2,00 m ²
- odkop zeminy	138,75 m ³
- výkop ve 3. tř. těžitelnosti	
- zásyp náhradním materiálem	26,75 m ³
- zemina pro ohumusování a násypy	62,00 m ³
- zářez živice	155,00 m
- odvoz zeminy z výkopů vč. suti z demolic na trvalou skládku do 10 km	

Pro výstavbu komunikací je důležité, aby byly dodrženy normové požadavky na únosnost zemní pláně, jenž je vyjádřena hodnotou modulu přetvárnosti stanoveného ze druhého zatěžovacího stupně $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 10 06, v místech určených pouze pro pěší postačí hutnit na modul přetvárnosti stanovený z druhého zatěžovacího cyklu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$ dle ČSN 72 1006. Pokud únosnost na pláni nevyhoví, bude provedena úprava aktivní zóny. V závislosti na geotechnických poměrech bude zářez

vyhlouben na úroveň pláně a následně se provede zlepšení zemin do hloubky 0,20 pod pláň a provedeny nové zkoušky únosnosti pláně.

Před prováděním aktivní zóny se provede zkušební úsek a na základě výsledku se případně upřesní způsob provádění aktivní zóny.

Po vybrání vrstvy 0,2 m zeminy pod pláň, bude proveden násyp dobře hutnitelným materiálem – drcené kamenivo, štěrk, lomový štěrk apod. frakce 32/63, hutnění bude po vrstvách max. tl. 20 cm, hutnění dle ČSN 721006. Po provedeném zhutnění podloží budou provedeny zkoušky únosnosti pláně.

Zpevněné plochy stávajících sjezdů a chodníku budou rozebrány po hranici pozemku. Dlažby z rozebrané plochy bude dána majiteli pozemku u rodinných domů. Stávající zpevnění jsou betonová, dlážděná ze zámkové dlažby, živice.

Na základě současně známých skutečností o předmětném staveništi a předpokládané složitosti vlastní realizace stavby lze konstatovat, že pro uvolnění staveniště není nutné budovat zvláštní zabezpečení celého prostoru staveniště.

Výškové řešení komunikací je přizpůsobeno výškovému řešení stávající komunikace a terénu na okolních pozemcích.

Při provádění zemních prací je nutné za každých okolností ochránit zeminy (vysoce citlivé na změnu vlhkostních parametrů) od vlivů vody, mrazu.

Stavba si vyžádá kácení stromů a vysekání keřů. Stávající zeleň - keře a stromy jsou v blízkosti stavby. Bylo provedeno zaměření stromů a keřů. Obvody stromů jsou měřeny ve výšce 1,30 m nad terénem. V situaci jsou zakótovány stromy od paty kmene k okraji budoucího chodníku.

Keře - 2x šípkový keř a 2x černý bez budou vysekány - cca 3,00 m². Tři smrky, které budou 0,92 - 1,50 m od okraje stavby, budou vykáceny. V blízkosti se nachází i vícekmenný ořech, který bude rovněž vykácen. Dva stromy - smrk a jasan, které jsou rovněž blízko stavby, budou ponechány a chráněny po dobu stavby hrazením.

Při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny. Případná poranění nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu...

Konstrukce chodníku bude 0,24 m s povrchem dlážděným a štěrkovým ložem. Chodník bude proveden 10 cm nad stávající niveletu vozovky, to znamená, že odkop stávající zeminy pro konstrukci chodníku bude do hloubky cca 15 cm. Předpokládá se, že kořeny jsou podstatně hlouběji a výkopem nedojde k zásahu do kořenového systému stromů.

Kácení dřevin bude v souladu se zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, zejm. s její prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb., ve znění platných změn, zejm. č. 222/2014 Sb. Dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích bude kácení dřevin prováděno s maximálním ohledem na stávající dřeviny.

Odstranění dřevin bude provedeno v období vegetačního klidu. Dřeviny, které budou stavbou zachovány, ale mohly by být během výstavby ohrožené, budou chráněny, např. dřevěným bedněním (do výšky cca 2 m).

Obecně platí, že na stavbě budou dodržovány veškeré platné bezpečnostní předpisy, vztahující se na charakter prací a činnosti při kácení zeleně. Zvláště upozorňujeme na bezpečnost práce v prostoru kabelových vedení a ostatních inženýrských sítí v dotčeném prostoru. Před zahájením stavby, a to i prací přípravných zajistí zhotovitel stavby vytýčení stávajících inženýrských sítí a zařízení nalézající se v prostoru staveniště a jeho bezprostředním okolí.

Pracovník provádějící kácení bude mít předepsané ochranné pomůcky.

E.4 Inženýrské sítě

Při zpracování projektové dokumentace byly použity podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území, dle kterých byl proveden zakres do situace zaměření. Veškeré inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, dle zaměřených viditelných znaků a předaných podkladů správců těchto sítí. Před zahájením výstavby bude provedeno vytýčení těchto podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich porušení. Stávající sítě budou stavbou v maximální míře respektovány. Hloubky budou ověřeny ručně kopanými sondami. V blízkosti těchto sítí bude proveden ruční výkop.

V zájmovém prostoru stavby dojde k dotčení inž. sítí a jejich ochranných pásem, PD řeší podmínky stanovené jednotlivými správci sítí :

- STL plynovodu
- NTL plynovodu
- Vzdušné vedení ČEZ,
- **VO, stožáry** - stávající kabely veřejného osvětlení budou v místě kolize s novým chodníkem uloženy do chrániček půlených DN 110 /např. KOPOFLEX/ na betonovém základě s obetonováním - beton C25/30.

V místě opěrné zdi musí být kabel mimo opěrnou zeď. V případě kolize, bude provedena stranová přeložka kabelu.

- kabelové vedení NN, VN
- kabel CETIN
- kabel UPC
- vodovod
- jednotná kanalizace
- areálová kanalizace

Pro realizaci stavby budou v maximální míře dodrženy podmínky dle stanovisek správců sítí. Stávající poklopy a šoupata budou upraveny výškově na novou niveletu chodníku.

E.5 Vytýčení

Vytýčení chodníku bude provedeno v dalším stupni PD v souřadnicovém systému JTSK .

E.6 Podélné a příčné uspořádání

Výškové uspořádání

Výškové řešení chodníku je podmíněno niveletou stávající komunikace a původního terénu. Výškové řešení – viz situace, max. podélný sklon je 7% v délce 20,00 m.

Podélný sklon chodníku podél komunikace, respektuje sklon vozovky.

Příčné uspořádání

Příčný sklon chodníků je jednostranný od 2 % směrem k vozovce - viz situace, vzorové řezy. Příčný a podélný sklon pláň sleduje sklon povrchu stávající vozovky a terénu.

E.7 Konečné terénní úpravy

Terénní úpravy řeší vyrovnaní terénu a následné ohumusování nezpevněných ploch dotčených stavbou. Plochy budou ohumšovány vrstvou zeminy a zatravněny. Spotřeba osiva 0,03kg/m² zaručí vytvoření dostatečně hustého a kvalitního trávníku.

Konečné terénní úpravy

- rozproštění zeminy v rovině a do sklonu 1:5 v tl. 0,15 m
- hrabání, frézování, vláčení
- hnojení Cererit

367,00 m²

- osetí travním semenem 0,03 kg/ m ²	11,00 kg
- uválení výsevu na ploše	367,00 m ²
- ošetření trávníku po dobu 2 měsíců	
- zemina pro ohumusování	55,00 m ³

F. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Stávající komunikace je odvodněna do uličních vpustí, které jsou osazeny v okraji vozovky. Vpusti jsou napojeny na stávající kanalizaci. Srážkové vody z povrchu nového chodníku budou svedeny příčným spádem do komunikace a následně z komunikace do uličních vpustí s napojením na stávající dešťovou kanalizaci. Stávající vpusti budou vyspraveny a vyčištěny, včetně pročištění přípojek od vpustí.

V současné době je v prostoru zájmového území provedeno sjezdu, převážná část území je zatravněna. Stávající zpevněné plochy budou vybourány a provedeny nově současně s chodníkem.

Odvedení dešťových vod v území na kanalizaci se nezmění. Přibude voda z části chodníku. Část chodníků bude příčným a podélným spádem odvodněna do zatravněných ploch

Stavba komunikace nezasahuje do podzemních vod.

Výpočet průtoku a roční kubatury z lokality projektovaných zpevněných ploch. Při výpočtu bylo uvažováno s intenzitou návrhového kritického 15 minutového deště s periodicitou 0,5, $i = 157 \text{ l.s}^{-1}\text{ha}^{-1}$. Průměrný roční úhrn srážek $H = 800 \text{ mm}$.

- plocha nového chodníku vč. obrub	437,75 m ²
- oprava stávajícího chodníku	42,65 m ²
- dlážděný sjezdy	63,25 m ²
- úprava sjezdu živící	17,30 m ²
- zatravnění	367,00 m ²

Celková zájmová plocha řešených ploch 560,65 m²

Nový stav

chodník dlážděný odvodněn do ul.Starobělské	181,95 m ²
chodník odvodněn do areálové komunikace	46,00 m ²
chodník odvodněn do zeleně	209,60 m ²
oprava stáv. chodníku /odvodněn do zeleně/	42,65 m ²
chodník celkem	480,10 m ²
sjezdy na Starobělskou	80,55 m ²
zeleně	367,00 m ²

stávající stav

	m2	ha	koef. odtoku	odtok ze zájmového území
živičná plocha (sjezdy)	80	0,0008	1	0,012
celkem	80	0,0008		0,012

projektovaný stav

Dlážděný chodník na kanalizaci	278	0,0278	0,7	3,05
Sjezdy dlážděné	80	0,0008	0,7	0,09
celkem	358	0,0286		3,14

Na kanalizaci v území bude odváděno min. množství dešťových vod. Převážná část bude stékat do zatravněných ploch. Novým řešením dojde k odtoku vod na kanalizaci v ulici Starobělské - kanalizační sběrač jednotné kanalizace DN 2000, 3,09 (rozděleno do tří ul. vpustí, které jsou napojeny ul. přípojkami DN 150 na kanalizaci jednotnou), na kanalizaci areálovou 0,5 (do jedné ul. vpustí a odvodňovacího žlabu, které jsou napojeny přípojkami DN 150 na dešťovou kanalizaci areálovou, která je zaústěna do kanalizačního sběrače DN 2000).

Větev A	dlážděný chodník	71,50 m ²
Větev B	dlážděný chodník	181,85 m ²
	oprava stáv.chodníku	42,65 m ² /dlažba/
	oprava stáv. sjezdů	80,55 m ²
Větev C	dlážděný chodník	55,30 m ²
Větev D	dlážděný chodník	67,40 m ²
Větev E	dlážděný chodník	61,40 m ²
		560,65 m ²

Tabulka ploch odvodnění

větev	Odvod do zeleně	Odvod na sběrač DN2000 /přes ul. vpustí/	Odvod do areál.kanalizace /přes ul.vpust a žlab/
A	71,50 m ²		
B	42,65 m ² /oprava/	181,85m ²	
		80,55 m ² /sjezdy-oprava/	
C	38,80 m ²		16,50 m ²
D	67,40 m ²		
E	31,90 m ²		29,50 m ²

Bylo zpracováno posouzení vsakování dešťových vod - viz Vsak dešťových vod zpracovaný 1/2020 ing. Ivanou Mariánkovou. Posouzení je součástí PD.

V trase chodníku jsou kanalizační šachty a šoupátka, na kterých bude provedena úprava poklopů do výšky nové nivelety chodníku. Niveleta nebude pod úroveň stávajícího terénu. Při úpravě poklopů kanalizačních šachet je nutné dodržet výrobcem předepsaný technologický postup. Pro úpravu šachtových poklopů do nivelety chodníku použita jednosložková rychle tvrdnoucí cementová zálivková směs pro opravy šachtových poklopů (např. IZOLSAN HF, případně jinou s identickou technologií).

G. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Pro bezpečný provoz dopravy je nezbytnou součástí řešení dopravního značení v zájmovém území. Dopravní značení po dobu stavby je řešeno na výkrese č. D 12. Přejícné dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, TP 66 - Zásady pro přejícné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Trvalá úprava organizace dopravy

Stavbou bude dotčeno svislé dopravní značení - DZ bude posunuto mimo chodník - viz výkres č. D12, který byl odsouhlasen DI Policii ČR.

Přechodná úprava organizace dopravy

Místní komunikace - usměrnění sil. provozu při realizaci stavby

Výstavba chodníku v šířce min. 1,50 - 1,75 m bude po levé straně vozovky (směr začátku úpravy). Chodník bude realizován v části zatravněné plochy mezi vozovkou a oplocením sousedních parcel. V celé délce realizace chodníku bude podél vozovky osazena betonová obruba BO 15/25.

Při zemních pracích na místní komunikaci dojde k usměrnění silničního provozu s tím, že pro průjezd vozidel bude po celé délce pracovního úseku zachována volná šířka vozovky min. 5,00 m.

Řidiči budou na stavební práce a zúžení vozovky upozorněni umístěním doprav. zn. A15 Práce. Pracovní úsek bude v délce do 25 m. Celý úsek bude ohraničen směrovacími deskami Z4a, na začátku úseku budou desky doplněny o výstražné světla typu 1.

V průběhu stavby bude staveniště označeno přechodným dopravním značením.

Dopravní značení dočasné po dobu výstavby bude upřesněno s dodavatelem stavby, který bude vybrán výběrovým řízením. Návrh přechodné úpravy dopravního značení byl konzultován a odsouhlasen DI Policie ČR.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Po dobu výstavby dojde k částečnému omezení dopravy na místních komunikacích. Omezení budou při průjezdu nákladní dopravy vozidel stavby, realizaci zpevněných ploch. Nesmí dojít k ohrožení chodců a aut v průběhu stavby, nesmí být znečištěna komunikace v okolí. Před zahájením realizace výstavby dodavatel stavby ohlásí správci a majiteli komunikace termín realizace.

Po celou dobu realizace stavby musí být zabezpečen průjezd min. šířky 3,50 m po stávajících komunikacích, který umožní průjezd veškeré dopravy (MHD, požární techniky a vozidel IZS apod.) v zájmové lokalitě.

Vyluka dopravy ani objížďky se nepředpokládají. Po celou dobu výstavby musí být zajištěn bezpečný přístup pěších a průjezd automobilů k objektům okolních domů.

I. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba části komunikace v území nevyžaduje technologické vybavení

J. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Veškeré konstrukční vrstvy vozovek pozemních komunikací musí být prováděny v souladu se „silniční“ řadou závazných ČSN 73 6121 až 73 6131-1 a 2 a TP pro vozovky PK.

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. K návrhům konstrukcí zpevněných ploch a vozovek byl použit Katalog vozovek pozemních komunikací TP 170, schválený MD ČR OPK č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11.2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatek TP 170, schválený MD-OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1. Zář 2010.

Materiály použité pro stavbu jsou mechanicky odolné vůči povětrnostním podmínkám. Daný typ konstrukce zabezpečuje stabilitu zpevněné plochy.

K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ PŘÍSTUPOVÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V souladu s Vyhláškou MMR č. 398 / 2009 Sb., ze dne 5. listopadu 2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jsou v rámci tohoto projektu s ohledem na požadavky uvedené v této vyhlášce řešeny tyto úpravy:

Dopravní stavby:

- Veškeré přístupové trasy jsou navrženy bezbariérově, s úpravou pro slabozraké a nevidomé
- Všechny místa na styku chodník x vozovka budou bezbariérové. Projektant upozorňuje na nutnost dodržení maximálního výškového rozdílu mezi vozovkou a chodníkem 0,02 m. Součinitel smykového tření povrchu chodníku musí být min. 0,6. Na všech místech musí být zajištěno hmatně vnímatelné rozlišení vstupu do vozovky. Pro tento účel se zřizují varovné pásy o rozměrech 0,4 m x délka sníženého obrubníku s výškou < 0,08 m. Varovné pásy budou umístěny za snížený obrubník směrem do chodníku. Pro zhotovení varovných pásů v ploše z betonových tvarovek bude použita schválená dlažba s výstupky tvaru komolého kužele. Pásy musí být vizuálně kontrastní oproti okolí (sytnost + barva)
- V místě dotyku chodníků a zatravněných ploch bude provedena betonová obruba s převýšením 6 cm
- Místo se sníženým obrubníkem (sjezd), které není využíváno pro přecházení budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby
- Na místech, kde budou provedeny úpravy obruby pro snadný vstup do vozovky pro možné přecházení, budou provedeny standardní hmatové prvky - varovný pás š. 40 cm podél snížené obruby.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006Sb.	O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění účinném k 1.1.2018
Zákon č. 361/2000Sb.	Zákon o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu) ve znění účinném od 20.2.2016
ČSN EN 12 899-1	Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN 73 6124	Stavba vozovek. Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem
ČSN 73 6125	Stavba vozovek. Stabilizované podklady
ČSN 73 6126-1	Stavba vozovek. nestmelené vrstvy
ČSN 73 6131-1	Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 1: Kryty z dlažeb
TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
TP 77	Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 78	Katalog vozovek pozemních komunikací
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací
TP 94	Zlepšení zemin
TP 100	Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 133	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
VL 6.1	Vybavení pozemních komunikací – svislé dopravní značky
VL 6.2	Vybavení pozemních komunikací – vodorovné dopravní značky
Vyhláška 398/2009	Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu
Vyhláška 146/2008	Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb