

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU,
UL. POLSKÁ, KÚ PORUBA, P.Č.
951/1**

C - STAVEBNÍ ČÁST

**SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A
KOMUNIKACE**

C.02.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

ČERVENEC 2018

Obsah:	STR.
C.02.1.1 Technická zpráva	3
C.02.1.a. Identifikační údaje objektu	3
C.02.1.a.1. STAVEBNÍK NEBO OBJEDNATEL STAVBY, JEHO SÍDLO NEBO MÍSTO PODNIKÁNÍ	3
C.02.1.a.2. PROJEKTANT NEBO ZHOTOVITEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE, JEHO SÍDLO NEBO MÍSTO PODNIKÁNÍ, ÚDAJE O ŽIVNOSTENSKÉM OPRÁVNĚNÍ A AUTORIZACI OSOB, IČ A JEHO PODZHOTOVITELÉ S IDENTIFIKAČNÍMI ÚDAJI	3
C.02.1.b. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
C.02.1.c. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.),	5
C.02.1.d. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,	5
C.02.1.e. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,	5
C.02.1.f. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	7
C.02.1.g. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,	8
C.02.1.h. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,	8
C.02.1.i. Vazba na případné technologické vybavení,	9
C.02.1.j. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,	9
C.02.1.k. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.	9

C.02.1.1 Technická zpráva

C.02.1.a. Identifikační údaje objektu

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, UL. POLSKÁ, KÚ PORUBA, P.Č. 951/1

SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE

C.02.1.a.1. Stavebník nebo objednatel stavby, jeho sídlo nebo místo podnikání

Objednatel: Areon s.r.o.,
Sídlo objednatele: Poštovní 39/2, Ostrava – Moravská Ostrava, 70200
IČ: 47670029

C.02.1.a.2. Projektant nebo zhotovitel projektové dokumentace, jeho sídlo nebo místo podnikání, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČ a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

CHCI-DŮM s.r.o.

Přemyslovců 992/52,
709 00, Ostrava – Mariánské Hory
Lubomír Miketa: 607 764 987 I miketa@chci-dum.cz
Robin Vašnovský: 776 412 812 I vasnovsky@chci-dum.cz
IČ: 03886964
DIČ: CZ03886964 (plátcí DPH)
Č.Ú. 297297297/0600
schránka: tqcys57

Spolupráce:

Ing. Michal Pavelka

se sídlem: Spartakovců 1151, Ostrava – Poruba 708 00
oprávnění : Živnostenský list vydaný Živnostenským úřadem - odborem Magistrátu města Ostravy,
č.j. : SMO/463879/13/ŽÚ/SKJ, Sp.z. :S-SMO/463855/13/ŽÚ
zodpovědný projektant : Ing. Michal Pavelka, autorizovaný inženýr č. 1103769
IČO : 87379651 , DIČ : CZ 8508296027 , tel : +420 724 588 052
Email : pavelkamichal@centrum.cz

C.02.1.b. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Staveniště pro výstavbu je dáno rozsahem pozemku volné zelené plochy. Předmětem stavby je vytvoření Zpevněných ploch obsluhujících nově postavený bytový dům. Komunikace zajišťuje vjetí do 9-ti garáží kde je vždy jedno stíní pro O1 a jedna motorka. Dále ke komunikaci přilehají nové kolmé parkovací stání 34kusů o rozměrech 4,50 x 2,5(3,0) m se zajištěným přesahem do zeleně a rozšířením 0,25m u krajních stání. Z toho jsou navrženy 3 stání pro TPO o rozměrech 4,5x3,5 m. Komunikace je navržena s povrchem ze zámkové dlažby lemována betonovými obrubníky do betonového lože C16/20. Šířka komunikace je navržena 6,0m a podélný sklon se pohybuje v rozmezích od 0,5% po 3,1%. Komunikace musela být výškově upravována z důvodu plynulého napojení na upravovaný provoz bytového domu. Příčný spád komunikace je tak proměnlivý od 1,0% do 4,1%. Součástí návrhu je i vybudování nových 5-ti kolmých parkovacích stání přístupných z ulice Ukrajinská. Příčný spád parkovacích stání je navržen 2,5%, velikost je 5,0 x 2,50 m s rozšířením

krajních stání o 0,25m. Prostor mezi účelovou komunikací a novým objektem bude v povrchu žulové kostky 100x100 (80x80) mm osazené do betonového lože C16/20.

Doprava pro pěší :

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav budou směrově upraveny i stávající chodníky, tyto úpravy jsou totožné jako v původní dokumentaci pro stavební povolení. Rovnoběžný chodník s ulicí Ukrajinskou bude zachován a bude na něm provedena výměna krytu (litý asfalt se vymění za zámkovou dlažbu). Přes tento chodník je plánován výjezd účelové komunikace. Proto se na křížení s touto komunikací osadí varovný pás z reliéfní dlažby šířky 0,40m v kontrastní barvě vůči okolnímu povrchu. Vzhledem k úzkým šířkovým parametrům stávajícího chodníku se upouští od vybudování signálního pásu. Vodící linie bude tvořena vyvýšeným záhonovým obrubníkem tl. 50mm do betonového lože s osazením 60 mm nad povrch pěší komunikace. U severní fasády bude vytvořen propojovací chodník šířky 2,0m. Zajišťující severní napojení na pěší komunikace. V jižní části je vynucené přeložení chodníku zajišťující přístup na autobusové zastávky MHD. Vránci obsluhy domu a nově navrženého parkoviště bych chodníků vymístěn a s ohledem na stávající vzrostlé stromy umístěn tak ať plynule zapadá do místního prostoru a současně slouží k přístupu na přechod pro chodce obsluhující odvrázenou zastávku MHD. Šířka tohoto chodníku je navržena 1,50 m, s ohledem na stávající stromy a intenzitu pěších. Pro bezproblémový přístup z nově budovaného bytového domu je navržena pěší propojka mezi nástupištěm MHD a novou účelovou komunikací. Šířky 1,50m s povrchem ze zámkové betonové dlažby a dodrženími všech bezbariérových pravidel(vodící linie výšky 60mm, varovný pás – reliéfní dl. Š. 0,40m, max výškový skok 20mm).

Vstup do bytového domu je v severovýchodním užlabí domu. Před vstupem je navržen chodník šířky 2,5m, na tento chodník navazuje relaxační plocha s povrchem ze šterku, kde je uprostřed této plochy umístěný strom s betonovým květináčem (opěrná betonová zídka kruhového profilu R 1,5m) na niž je možné si sednout, výška osazení horní hrany je v rozmezí 400-450 mm.

Odvodnění :

Odvodnění zpevněné plochy je navrženo příčným a podélným spádem do uličních vpustí, viz výškové a spádové řešení ve výkresu situace. Celkově je navrženo 4 uliční vpustě s nálevkou, kdy vpust' s označením V1 je stávající podobrubníková vpust' kde dojde k její úpravě a osazení litinové mříže s rámem pro dopravní zatížení D400. Uliční vpustě jsou napojeny kanalizačními přípojkami na novou dešťovou kanalizaci (není součástí tohoto SO). Odvodnění pláně zpevněných ploch je řešeno příčným spádem pláně jež je navržena ve 3,0 % a v podélném směru bude vytvořen drén velikosti 0,4x0,45m obalený v netkané geotextili, vnitřek drénu tvoří šterkopískový podklad, drenážní PVC potrubí DN 160 a obsyp šterkodrtí. Upozornění na správné provádění hutnění kolem drénu a opatrně nad drémem ať nedojde k jeho prolomení.

V rámci bytového domu je navrženo 41 bytových jednotek.
Dle ČSN 736110

Výpočet výhledového počtu parkovacích stání :

Bydlení- obytný dům činžovní	
Počet bytů o 1 obytné místnosti	12 bytů
Počet bytů nad 100 m ²	4 bytů
Počet bytů do 100 m ²	25 bytů

O_o = dle tabulky č. 34

P_o = (odstavné stání ČSN u těchto objektů nepředepisuje)

$$O = 12 * 0,5 + 25*1 + 4*2 = 6 + 25 + 8 = 39\text{stání}$$

Obytný okresek – obyvatel ..20 /na 1 stání

Průměrné obsazení bytu 2,3obyvatele na byt – 41bytů * 2,3 = 94,3 obyvatel / 20 = 4,7 = 5 stání

k_a původní součinitel vlivu stupně automobilizace pro stupeň 1 : 2,5..... součinitel = 1,0
 k_p součinitel redukce počtu stání 0,25
 redukce počtu stání

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p$$

$$N = 39 \times 1,0 + 5 \times 1,0 \times 0,25 = 39 + 1,25 = 41 \text{ stání}$$

Celková normovaná potřeba parkovacích stání bude 41 stání

Je navrženo 34 stání + 9 v garážích, celkem tedy **43** stání. Z tohoto počtu je **3** stání vyhrazeno pro TPO.

Dopravní značení:

Stávající svíslé dopravní značení bude beze změny, jen díky umístění nového sjezdu musí být směrová tabulka IS19a o 2,0m směrem do křižovatky. Nově bude osazena svíslá dopravní značka P6 na výjezdu z nového sjezdu. Na protější straně bude DZ - IP11a - označující parkoviště s dodatkovou tabulí E13 – Parkování na vyznačených místech. Na protější straně ul. Ukrajinská bude vymezen úsek zákazu stání pro bezpečné vyjetí. B29+E8d, B29+E8c. U objektu je na požadavek hasičů vymezena požární plocha velikosti 6,7 x 12,0 m. s osazenou svíslou DZ B29+E13: Nástupní plocha pro požární techniku. Vyhrazené stání pro osoby TPO je jsou označeny jak svíslou DZ (IP12+225+E8d) tak i VDZ piktogramem 225.

Parkovací stání jsou oddělené vodorovným dopravním značením V10b. Na garážové vrata projektant doporučuje nalepit B28 – zákaz zastavení.

Po dokončení opravy komunikace plochy budou veškeré nezpevněné plochy upravené v rámci vertikálních úprav budou nakypřeny a na takto připravené podloží bude rozprostřena podornice v průměrné tloušťce 10 cm.

Na takto upravených plochách se založí parkový trávník. Pro výsev předepisuje projekt použít travní osivo Barenbrug ve složení : Lipnice luční (Baron 20 %), kostřava červená (Bargena 10%, Barnica 20%, Bargreen 20%, Barcrown 10%“), Jílek vytrvalý (Barcredo 10%, Barclay 10%). Je nutné počítat s kosením trávníku, v případě potřeby se záhlvkou trávníku

C.02.1.c. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.),

Zásadním podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo polohopisné a výškové zaměření, které předal generální projektant stavby jako závazný podklad pro zpracování projektu pro stavební povolení.

Výškový systém : Balt p.v.
 Souřadnicový systém : JTSK .
 Třída přesnosti : 3

C.02.1.d. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

Účelová komunikace a ostatní zpevněné plochy (parkoviště, chodníky) budou sloužit k dopravní obsluze nově budovaného bytového domu. Komunikace jsou napojeny na veřejnou síť místních komunikací 3. A 4. třídy.

C.02.1.e. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

K návrhům zpevněných ploch byl použit Navrhování vozovek pozemních komunikací Dodatek TP 170, schválený MD OSI č. j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12. 8. 2010 s účinností od 1. září 2010.

Technologie výstavby účelové komunikace „A“ :

Asfaltový beton střednězrný (ČSN 736121)	ACO 11, ABS II	50 mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí	C 60 BP3	0,4kg/m ²
Obalované kamenivo (ČSN 736121)	ACP 16+ , OKS I	70 mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí	C 60 BP3	1,00kg/m ²
Štěrkoдрť 32/64 (16/32)	ŠD	150 mm
Štěrkoдрť 0/32	ŠD	200 mm
Celkem		470 mm

Technologie výstavby parkovacích stání „B“ :

Betonová zámková dlažba	DL I	80 mm
Štěrkoдрiskové lože (nejlépe frakce 4-8)	L	40 mm
Štěrkoдрť 16-32 mm	ŠD	150 mm
Štěrkoдрť 0-32 mm	ŠD	200 mm
Celkem		470 mm

Technologie výstavby parkovacích stání „B1“ :

Pozinkovaný ocelový pororošt		50 mm
Štěrkoдрť 16-32 mm	ŠD	100 mm
Štěrkoдрť 16-32 mm	ŠD	100 mm
Štěrkoдрť 0-32 mm	ŠD	200 mm
Celkem		450 mm

Technologie výstavby chodníků „C“ :

Betonová zámková dlažba	DL I	60 mm
Štěrkoдрiskové lože (nejlépe frakce 4-8)	L	30 mm
Štěrkoдрť 0-32 mm	ŠD	200 mm
Celkem		290mm

Technologie výstavby chodníků „D“ :

Betonová zámková dlažba	DL I	60 mm
Štěrkoдрiskové lože (nejlépe frakce 4-8)	L	30 mm
Štěrkoдрť 0-32 mm	ŠD	250 mm
Celkem		340 mm

Technologie výstavby plochy ze žulových kostek „E“ :

Žulová kostka 100/100/100	DL I	100 mm
Betonové lože C16/20 XF1	C16/20	100 mm
Štěrkoдрť 16-32 mm	ŠD	150 mm
Štěrkoдрť 0-32 mm	ŠD	100 mm
Celkem		450 mm

Lemování chodníku je betonovým obrubníkem BO 5/20/100 osazeným do betonového lože s boční betonovou opěrou z betonu C16/20.

Podmínkou provádění stavebních prací na zpevněných plochách je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy. Modul přetvárnosti podloží zeminy $E_{def,2} = 30$ Mpa pro jemnozrné zeminy, resp. 120 Mpa pro hrubozrné zeminy. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006. Zemní pláň musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklonech a výškových odchylkách, a v souladu se směrovým vytyčením. Pláň musí mít funkční odvodnění a musí mít hladký, rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovnosti. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS. Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 30$ Mpa. Žádná z naměřených hodnot přetvárnosti podloží zpevněných ploch nesmí být nižší o více než 10% od předepsané hodnoty. Před prováděním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň

vyčištěna. Dokončená pláň musí být chráněna. Sklárky materiálu jsou na pláni zakázány. Přejezdů vozidel staveništní dopravy po dokončení pláně musí být co nejméně.

Pro případ, že výsledky měření pláně budou nižší než požadované je v rozpočtové části navržena jako rezerva sanace pláně. V rámci sanace pláně bude provedena výměna zeminy v průměrné tloušťce 15 cm za kamenivo drcené

C.02.1.f. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Množství srážkových vod odváděných do uličních vpustí.

srážkový úhrn $I = 660 \text{ mm rok-1} = 0,660 \text{ m rok-1}$

Intenzita 15 min. deště – 162 l/s / ha

Celkové odtokové množství

$$Q = y \times S \times q$$

Dle ČSN 75 6101, tab. 3

Výpočet množství přírůstku dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Prostor budoucí zpevněné plochy:

Půdorys **zpevněné plochy** s povrchem živice.A = 679,41 m²

Součinitel odtoku pro zp. plochu $\psi_1 = 0,85$.

Prostor budoucí zpevněné plochy a chodníku:

Půdorys **zpevněné plochy** s povrchem dlažby (chodník, stání, ž.kostka).A = 691,61 m²

Součinitel odtoku pro zp. plochu $\psi_1 = 0,6$.

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy - stávající stav.

$$A_{\text{red}} = \Sigma(A_i \cdot \psi_i) = 679,41 * 0,85 + 691,61 * 0,6 = 577,50 + 414,97 = 992,47 \text{ m}^2$$

Celkové odtokové množství

$$Q = 0,099247 \times 162 = 16,078 \text{ l/s}$$

Výpočet množství stávajících dešťových vod dle ČSN EN 752-4

Povrch – zatravnění

Půdorys **zpevněné plochy** s povrchem hlíny.A = 1131,31 m²

Součinitel odtoku pro zp. plochu $\psi_1 = 0,2$.

Povrch – litý asfalt

Půdorys **zpevněné plochy** s povrchem živice.A = 68,93+151+9,6+10,18= 239,71 m²

Součinitel odtoku pro zp. plochu $\psi_1 = 0,6$.

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$$A_{\text{red}} = \Sigma(A_i \cdot \psi_i) = 1131,31 * 0,2 + 239,71 * 0,6 = 226,26 + 143,83 = 370,09 \text{ m}^2$$

Celkové odtokové množství

$$Q = 0,042701 \times 162 = 6,92 \text{ l/s}$$

Přírůstek dešťových vod z nově zpevněných ploch.....16,078 – 6,92 = 9,158 l/s. Tato voda bude systémem uliční vpusti odvodněna do nové dešťové kanalizace, následně pak do kanalizační sítě jednotné kanalizace.

C.02.1.g. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,

Stávající svislé dopravní značení bude beze změny, jen díky umístění nového sjezdu musí být směrová tabulka IS19a o 2,0m směrem do křižovatky. Nově bude osazena svislá dopravní značka P6 na výjezdu z nového sjezdu. Na protější straně bude DZ - IP11a - označující parkoviště s dodatkovou tabulí E13 – Parkování na vyznačených místech. Na protější straně ul. Ukrajinská bude vymezen úsek zákazu stání pro bezpečné vyjetí. B29+E8d, B29+E8c. U objektu je na požadavek hasičů vymezena požární plocha velikosti 6,7 x 12,0 m. s osazenou svislou DZ B29+E13: Nástupní plocha pro požární techniku. Vyhrazené stání pro osoby TPO je jsou označeny jak svislou DZ (IP12+225+E8d) tak i VDZ piktogramem 225.

Parkovací stání jsou oddělené vodorovným dopravním značením V10b. Na garážové vrata projektant doporučuje nalepit B28 – zákaz zastavení.

Dopravní značky jsou navrhovány dle ČSN 01 8020, budou v základní velikosti. Svislé dopravní značky budou provedeny z prolisovaných pozinkovaných plechů s retroreflexními fóliemi. Značky budou umístěny na pozinkovaných sloupcích, sloupky budou uzavřeny plastovým víčkem. Sloupky budou uchyceny do kotvících PVC patek, patky jsou uchyceny do betonové patky z PB tř. C16/20. Základovou patku PB je nutné vybudovat tak, aby zámková dlažba byla částečně zakrytá kotevní patkou. Spojovací materiál bude nekorodující. Návrh dopravního značení je zřejmý ze situace.

Při osazení svislých dopravních značek je nutné dodržovat následující pravidla:

- svislé dopravní značky nesmějí zasahovat do průjezdného profilu komunikace
- min. vodorovná vzdálenost bližšího okraje značky nebo její konstrukce od hrany vozovky (vnitřní hrana obrubníku) je 50 cm, maximálně 200 cm (30 cm je povoleno jen ve výjimečných případech). V daném případě s ohledem na plánovaný přesah vozidel do travnaté plochy je nutné osadit dopravní značku min. 1,0 m od vnitřní hrany obrubníku.
- spodní okraj nejnižše osazené dopravní značky nebo dodatkové tabulky je minimálně 200 cm nad krytem chodníku
- spodní okraj zavěšených dopravních značek nad vozovkou je 490 cm
- svislé dopravní značky se osazují kolmo ve směru provozu, nebo se natáčejí tak, aby maximální účinný vznikl cca ve vzdálenosti 50 m od značky.

C.02.1.h. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,

Charakteristika zboží a materiálů použitých na stavbu :

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové, nepoužité, nejnovějšího typu a budou mít všechna poslední projektová i materiálová zlepšení, pokud nebude v kontraktu uvedeno jinak.

Materiálové normy :

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat příslušným ČSN, případně odpovídajícím evropským normám a musí být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR. Obecným pravidlem je, že v případě pokud existuje pro danou problematiku evropská norma bude přednostně použita. V případě nesouladu s českými neharmonizovanými předpisy se použijí kritéria, která jsou přísnější.

Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována předepsaným způsobem při prohlídkách a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

Skladování materiálu :

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má

prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.

Manipulace a užití materiálu :

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem objednatele. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být objednatelem odsouhlasen. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel. Ten na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

C.02.1.i. Vazba na případné technologické vybavení,

Výstavba zpevněných ploch nemá žádnou vazbu na technologické vybavení.

C.02.1.j. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,

K návrhům zpevněných ploch byl použit Navrhování vozovek pozemních komunikací Dodatek TP 170, schválený MD OSI č. j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12. 8. 2010 s účinností od 1. září 2010.

C.02.1.k. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Koncepce zajištění užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěna výstavbou zpevněných ploch bez bariér. Kde při vstupu na pozemní komunikaci z chodníku je navržen varovný pás z reliéfní dlažby kontrastní barvy vůči okolnímu povrchu. V šířce 0,40m. Výškový skok v pěším koridoru je max 20mm.

V Ostravě dne 31.července 2018

Vypracoval : Ing. Michal Pavelka