

## **D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

### **D.1 Stavební část**

#### **D.1.1 Objekty pozemních komunikací, včetně propustků**

##### **1. Technická zpráva**

###### **a) identifikační údaje objektu**

**název stavby :** Výstavba chodníku na ul. Polské v Karviné-Ráji

**místo stavby :** Moravskoslezský kraj, Statutární město Karviná, p.č. 1533/1, 1533/29, 1533/34, 1533/38 a 607/1 k.ú. Ráj

**předmět dokumentace :** Předmětem dokumentace pro provádění stavby je výstavba nové komunikace pro pěší IV.třídy – chodníku včetně jeho odvodnění, dva přechody pro chodce a veřejné osvětlení chodníku včetně obou přechodů. Jedná se o stavbu trvalou s účelem zvýšení bezpečnosti pohybu chodců podél komunikace ul. Polská v Karviné - Ráji .

###### **b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Jedná se o výstavbu obousměrného chodníku s krytem ze zámkové dlažby pro chodce o celkové šířce 2,0 m (2 \* 0,75 - min. šířka jednoho pruhu) s napojením na stávající přilehlou zpevněnou asfaltovou komunikaci. Chodník je od zeleně lemován z obou stran betonovými obrubníky. Délka chodníku je celkem 649,60 m počítáno v hraně obruby chodníku. Celková plocha chodníku (SO 101) činí 1245,80 m<sup>2</sup>.

Chodník a přilehlá silnice je v úseku odvodnění řešena pomocí uličních vpustí, šachtic a drenážního potrubí do odvodňovacího potrubí PP DN 250 a DN 400 do přilehlého příkopu nebo do Rájeckého potoku. Celková délka odvodňovacího potrubí PP DN 250 je 313,80 m + 1 protlak s potrubím DN 250 o délce celkem 9,55 m. Délka odvodňovacího potrubí PP DN 400 u přechodu č.1 je 35,5 m.

V úseku km 0,502 00 – 0,649 00 byl navržen vegetační průleh šířky 1,6 -1,7 m o celkové ploše 205 m<sup>2</sup>. Standartně jsou průlehy přerušovány zemními hrázkami, v našem záměru jsme jako zemní hrázky použili vstupy a sjezdy k jednotlivým rodinným domům. Celková délka vegetačního průlehu je 147,0 m částečně vybaveným robustním perforovaným potrubím PVC DN 160 o délce 94,45 m.

Dva přechody pro chodce jsou v šířce 2,0 m (přechod č.1) a v šířce 2,22 m (přechod č. 2) s napojením na stávající větve chodníku.

Chodník je částečně osvětlen stávajícím veřejným osvětlením, částečně řešen novým rozvodem veřejného osvětlení s napojením na stávající dva sloupky.

Oba dva přechody jsou přisvětleny novými svítidly osazenými na stávajících sloupech pomocí konzol délky 2,5 m.

Samotný chodník ani jeho odvodnění nevyžaduje budoucí ochranné pásmo.

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

Nebyla potřeba zpracovat hydrogeologický posudek území z důvodu odvádění dešťových vod povrchovým způsobem pomocí přilehlých příkopů nebo přímo do vodního recipientu Rájecký potok. Dále proběhla vizuální a zaměřovací prohlídka území budoucí stavby, ze které nevyplývala nutnost dalších průzkumů.

###### **d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Vztahy mezi jednotlivými objekty jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Jedná se pouze o osvětlení obou přechodů nebo částí chodníku.

## e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

### SO 101 – CHODNÍK S ODVODNĚNÍM

Pozemní komunikace IV. třídy – obousměrný chodník pro pěší s jednosměrným sklonem k přilehlé komunikaci min 2% bude mít celkovou délku 649,60 m a šířku 2,0 m. Kryt chodníku bude ze zámkové betonové dlažby tl. 6 cm (např. Holand 200\*200\*60). Sjezdy k přilehlým rodinným domům nebo na pole či zahrady, budou s krytem ze zámkové betonové dlažby tl. 8 cm (např. Holand 200\*200\*80), případně budou upraveny v původním povrchu. V místech křížení trasy chodníku s přilehlými místními komunikacemi, kde povede odvodnění chodníku pomocí potrubí PP DN 250 SN8 bude vozovka prořezána, odbourána a po pokládce potrubí obnovena v původní konstrukční vrstvě.. Přilehlá asfaltobetonová komunikace bude prořezána a odfrézována do hloubky 5 cm v proměnlivé vzdálenosti min 1,0 m od budoucího chodníku podél levé strany chodníku. Tento pruh bude po dokončení výstavby chodníku opět zaasfaltován pomocí ABS III (ACO 11) tl.5 cm. Před provedením nové vrstvy asfaltobetonového krytu bude proveden spojovací asfaltový postřik. Styk se stávající plochou bude proveden podélnou živичnou záhlvkou. Chodník pro pěší bude mít minimální příčný sklon 2 % směrem ke zpevněné komunikaci.

Konstrukční skladba chodníku je následující:

- zámková dlažba tl. 6 cm	60 mm
- podkladní pískové lože	30 mm
- štěrkodeř 0/32	150 mm
- štěrkodeř 0/63	150 mm..... 30 MPa
-----	
Celkem	390 mm

Konstrukční skladba sjezdu je následující:

- zámková dlažba tl. 8 cm	80 mm
- podkladní pískové lože	30 mm
- štěrkodeř 0/32	150 mm
- štěrkodeř 0/63	150 mm..... 30 MPa
-----	
Celkem	410 mm

Konstrukce nových ploch byly navrženy dle Katalogu vozovek pozemních komunikací – TP 170 pro třídu dopravního zatížení CH.

Pokud by modul přetvárnosti na pláni pod vrstvou štěrkodeři nevyhovoval parametru 30 MPa, bude nutná sanace podloží výměnou další vrstvy zeminy například tl. 500 mm za kamenivo nebo tříděnou strusku 0/63. Případně je možná také vápenná stabilizace, i když tato není v daném území moc vhodná.

Chodník pro pěší bude při styku se stávající asfaltovou plochou v místě spojení přes asfaltobetonovou podélnou opravu zalit živичnou záhlvkou. Chodník bude ze strany od sousedních objektů a zelené plochy lemován jednou variantou lemování jeho konstrukce. Bude ze strany od sousedních objektů a zelené plochy lemován pouze betonovým chodníkovým obrubníkem tl.100 mm (např. ABO 13-10 1000\*100\*250) do betonového lože. Betonové lože z betonu C 16/20 bude položeno na polštáři ze štěrkodeři (viz vzorové příčné řezy). V místech sjezdů bude napojení přizpůsobeno sousedním sjezdům. Oboustranné lemování sjezdů bude provedeno nájezdovým obrubníkem ABO 2-15 N 1000\*150\*150 mm. Ze strany od komunikace bude chodník lemován klasickým obrubníkem silničním betonovým (např. ABO 1-15 1000\*150\*300) do betonového lože, kterým bude v místě sjezdů k přilehlým objektům nebo domům a v místech přechodu chodníku na druhou stranu silnice snižen na maximální výšku 2 cm. Stejně snížení bude provedeno i na koncích úseků nebo při křížení s místními odbočnými komunikacemi (viz situační výkresy). Tato snížení obrubníků budou taktéž provedena pomocí nájezdových obrubníků ABO 2-15 PP 1000\*150\*150/250. Pokud budou sjezdy delší než 8 m, bude souběžně s pomyslnou hranou obrubníku realizován varovný hmatný pás šířky 300 mm z reliéfní dlažby červené, šedé nebo bílé barvy (pouze v případě, že by v průběhu výstavby tento požadavek vyvstal). Vjezdy k rodinným domům budou z důvodů požadavku Policie ČR ve shodné barvě, jako je barva celkového chodníku.

Veškeré napojení nově budovaného chodníku pro pěší ke stávající komunikaci či plochám bude provedeno přesným zařezáním živичného povrchu a poté doplněním původní živичné vrstvy. Řezaná spára bude ošetřena pomocí živичné záhlvky. Prostory mezi dvěma částmi chodníku, kde se kříží místní komunikace či odbočky k vedlejším objektům budou po provedení odvodnění zasypány a doplněny v daném místě shodnou konstrukcí původní vozovky.

Vedení trasy po straně ve směru staničení vlevo bylo řešeno z důvodů optimálního zachování obousměrnosti provozu chodců a návaznosti na zastavěnost v daném území.

Zemní těleso chodníku je tvořeno konstrukčními vrstvami dle výkresu řezu a výkopek z hloubení rýhy pro odvodnění chodníku bude zpětně použito do podkladních zemních vrstev. Tyto musí být hutněny po vrstvách tloušťky max 20 cm.

Jako druhotný materiál lze využít do podkladních vrstev odstraněné konstrukční vrstvy z přilehlých vjezdů, zpevněných ploch či komunikace. Modul přetvárnosti pod spodní vrstvou šterkodrti tl. 30 cm musí mít minimálně  $E=30$  MPa.

Odvedení dešťových vod z krytu komunikace i chodníku bude provedeno přirozeným samospádem pomocí betonových uličních vpustí DN 450 (vnitřní průměr) s betonovým dnem a s mříží např. typ ROVASCO rozměrů 500 x 500 mm plast s ocelovým rámem tř. zatížení D400 s vyjímatelným košem. Tyto uliční vpusti budou napojeny potrubím PP DN 150 do revizních šachtic. Šachtice RŠ4 – RŠ14 budou provedeny z potrubí PP DN 600 s kanalizačním dnem a litinovým poklopem DN 400 tř. zatížení B125. Šachtice RŠ1 - RŠ3 budou betonové vnitřního průměru DN 1000 a budou sloužit jako retenční a vsakovací. Nebudou propojeny odvodňovacím potrubím, budou sloužit pouze pro převedení dešťových vod z komunikace pomocí uličních vpustí UV1 – UV3. Dna těchto betonových šachtic budou perforována z důvodu možnosti zasakování do podloží. U chodníku v místech šachet RŠ1 – RŠ3 budou odvedeny dešťové vody z uličních vpustí UV1 – UV3 pomocí potrubí PP DN150 pomocí prefabrikovaných malých výústních objektů do přilehlé příkopy. Dešťové vody z komunikace a chodníku tedy budou tedy přirozeným samospádem odtékat podél obruby nově budovaného chodníku do uličních vpustí, revizních šachtic, pomocí nového odvodnění PP DN 250 SN8 do stávajících zemních rigolů. Celková délka odvodňovacího potrubí je 313,80 m (mimo prostup pod vozovkou). Na začátku chodníku bude provedena oprava stávající horské vpusti tím, že bude kompletně vyměněna za novou železobetonovou včetně litinové mříže.

Odvedení dešťových vod v km 0,355 00 – 0,500 00 bude řešeno převedením odvodňovacího potrubí PP DN25 na druhou stranu komunikace pomocí protlaku DN400 a ukončeno výústním objektem, který vody převede do zemního příkopu podél místní komunikace ul. U Státní hranice.

Odvedení dešťových vod z chodníku v km 0,500 00 – 0,649 60 (KÚ) bude provedeno robustním drenážním perforovaným potrubím PVC DN 160 uloženým v odvodňovacím vegetačním průlehu podél chodníku o délce 147,0 m, který bude odvodňovat v tomto úseku pláň chodníku i přilehlou komunikaci.

Odvodnění pláň drenážním potrubím bude ukončeno zaústěním do revizních šachtic nebo bude ukončeno průběžně pomocí malých prefabrikovaných výústních objektů, max však ve vzdálenosti 200 m, do stávajícího přilehlého příkopu, kde budou dešťové vody dále přirozeně odtékat. Současně bude provedena úprava komunikace osazením odvodňovacího žlabu S 200K h=390 mm o délce do 7,0 m s litinovým roštem tř. zatížení D400, který bude vyústěn do zemního příkopu na druhé straně této komunikace.

### **Zemní práce**

Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede šterkopískem nebo struskou až po úroveň stávající terénu tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Zásyp rýhy v komunikacích bude proveden novým dovezeným materiálem, drceným kamenivem fr. 0-32 mm při šířce výkopu do 1,35 m nebo fr. 0-63 mm při šířce výkopu nad 1,35 m. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách max. 250 mm. Nad vrstvou zásypu budou obnoveny konstrukční vrstvy místní komunikace.

Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl. 250 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláň  $E_{def2} = 45$  Mpa.

Přebytečná zemina se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemín určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN1000**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize, čištění, zasakování a retence navrženy betonové vodotěsné prefabrikované šachty dle DIN 4034.1 s tloušťkou stěny prefabrikátu 120 mm. Celkem jsou zde navrženy 3 ks prefabrikovaných šachet. Vodotěsnost spojující prefabrikátů šachet je zajištěna elastomerovým těsnicím kroužkem. Šachta bude uložena na perforovanou podkladní betonovou desku tl. 100 mm umístěné na hutněný šterkopískový podsyp tl. 100 mm. Šachty budou opatřeny poklopy typu BEGU bez odvětrání. V chodníku bude poklop středně těžký D600, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

Na trase kanalizace jsou navrženy 3 ks této retenční šachty – RŠ1 – RŠ3.

Mezi rámem a vyrovnávacím prstencem musí být alespoň 2 cm vysoké maltové spojení s pevností min. 45 MPa, stejně jako mezi všemi prstenci a vrchním dílem šachty.

#### **Vstupní šachty prefabrikované DN600**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize a čištění navrženy plastové vodotěsné šachty DN 600 z důvodu prostorového uspořádání sítí. Celkem je navrženo 11 ks šachet. Revizní kanalizační šachty jsou neprůlezné a skládají se z plastových kanalizačních částí – šachtového dna s výkyvnými hrdly, plastové šachtové roury, teleskopického adaptéru pro litinový poklop a z těsnění. V chodníku budou poklopy středně těžké D400, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

#### **Uliční vpusti prefabrikované DN450**

Na trase kanalizace je pro možnost revize a čištění navrženo 13 ks betonových uličních vpustí DN 450 s betonovým dnem a plastovou mříží v ocelovém rámu např. typ ROVASCO D 500 tř. zatížení D400. Kombinací betonových stavebních dílců budou vytvořeny uliční vpusti s přímým výtokem pomocí potrubí PP DN150, bez kalníku

**Počet nových vstupních šachet na stokách, délky a dimenze jednotlivých stok, počet šachet a počet uličních vpustí:**

označení stoky	Délky (m) DN400	Délky (m) DN250	počet nových vstupních šachet DN1000 (ks)	Počet vstupních šachet DN600 (ks)	Počet uličních vpustí DN450 (ks)
stoka SO 101		313,80	3	11	13
stoka SO 102	35,50			2	2
stoka pod MK		9,55			
<b>Σ =</b>	<b>35,50</b>	<b>323,35</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

#### **SO 102 – PŘECHODY PRO CHODCE**

V rámci přechodu pro chodce č. 1 bude realizována i částečná pozemní komunikace IV. třídy – obousměrný chodník pro pěší s jednosměrným sklonem k přílehlé komunikaci min 2%, bude mít celkovou délku 41,90 m a šířku 2,0 m (včetně křižující místní komunikace na pozemku p.č. 410/7 a sjezdu k RD na pozemku p.č. 410/4). Kryt chodníku bude shodný jako u SO 101, tzn. bude proveden ze zámkové betonové dlažby tl. 6 cm (např. Holand 200\*200\*60). V místech křížení trasy chodníku s přílehlou místní komunikací na pozemku p.č. 410/7 a v místě sjezdu k RD na pozemku p.č. 410/4, kde povede odvodnění chodníku pomocí potrubí PP DN 400 SN8 bude vozovka prořezána, odbourána a po pokládce potrubí obnovena v původní konstrukční vrstvě.. Přílehlá asfaltobetonová komunikace bude prořezána a odfrézována do hloubky 5 cm v proměnlivé vzdálenosti min 1,0 m od budoucího chodníku podél levé strany chodníku. Tento pruh bude po dokončení výstavby chodníku opět zaasfaltován pomocí ABS III (ACO 11) tl.5 cm. Před provedením nové vrstvy asfaltobetonového krytu bude proveden spojovací asfaltový postřik. Styk se stávající plochou bude proveden podélnou živičnou zálivkou. Chodník pro pěší bude mít minimální příčný sklon 2 % směrem ke zpevněné komunikaci.

Konstrukční skladba chodníku u přechodu č. 1 je následující (pravá strana):

- zámková dlažba tl. 6 cm 60 mm
- podkladní pískové lože 30 mm
- štěrkokdrť 0/32 150 mm
- štěrkokdrť 0/63 150 mm..... 30 MPa

-----  
Celkem 390 mm

V případě, že nebude na úrovni -0,39 modul přetvárnosti  $E_{def,2}=30$  Mpa, bude provedena sanační vrstva štěrkokdrť. Místo vrstev štěrkokdrť je možno použít např. betonový recyklát.

Konstrukční skladba chodníku u přechodu č. 1 je následující (levá strana):

- zámková dlažba tl. 6 cm 60 mm (stávající – přeskládat)
- podkladní pískové lože 30 mm

-----  
Celkem 100 mm

Odvodnění chodníku u přechodu č. 1 bude provedeno jako přirozené odtečení dešťových vod do přílehlého vodního recipientu. Příkop, který bude výstavbou přechodu č.1 a s ním přílehlého chodníku,

přerušen, bude zatrubněn potrubím PP DN 400 SN8 celkové délky  $(34,0 + 1,5) = 35,5$  m. Toto potrubí bude napojeno na stávající potrubí DN400, které je vyústěno do přilehlého Rájeckého potoku. Na začátku úseku v km 0,000 00 bude proveden betonový kalník vnějších rozměrů 1,0 x 1,6 m, jehož dno bude 10 cm pod úrovní přilehlé příkopy a pod spodní hranou napojovacího potrubí zatrubnění příkopy. Na tento kalník navazuje malá opěrná zeď, jakožto betonové čelo. Do této zdi a poté po km cca 0,004 00 bude ukotveno ocelové trubkové zábradlí délky celkem 6,00 m a výšky 1,13 m. V místech křížení chodníku s komunikací ul. Rošického a sjezdem k pozemku p.č. 410/4 budou provedeny podélné odvodňovací žlaby S 200K s litinovým roštem tř. zatížení D400, které budou ze strany od komunikace ul. Polská lemován u ul. Rošického betonovou přídlažbou a u sjezdu k p.č. 410/4 nájezdovým obrubníkem osazeným 2 cm nad krytem komunikace. Tyto dva podélné odvodňovací žlaby budou osazeny do betonového lože a napojeny do potrubí odvodnění příkopu.

Stávající chodníky obou přechodů č.1 i č.2 na obou stranách budou sníženy na úroveň 20mm nad přilehlou vozovkou. Snížení bude pomocí ramp v délce 1,5m s max. podélným sklonem 10%. Chodník bude mít jednostranný příčný sklon 2,0% směrem do přilehlé vozovky. U přechodu č. 1 bude stávající chodník rozebrán až po křižující hmatná pás a od něj bude navazovat směrem k přechodu č. 1 signální pás šířky 80 cm. Pomocí podélného a příčného sklonu je odvedena srážková voda do přilehlého pásu vozovky, v které je silniční kanalizace. U přechodu č.2 bude upraveno 14,0 + 8,0 m délky chodníku (viz situace) šířky 2,22 m bez obruby. Na levé straně ve směru staničení bude stávající zámková dležba demontována a znovu vyskládána se spádem ke komunikaci. Na pravé straně ve směru staničení bude stávající betonová dlažba nahrazena novou, zámkovou se shodným provedením jako chodník. Na obou stranách zůstanou chodníkové obruby zachovány. Vyměněny budou pouze obruby silniční a to na levé straně budou nahrazeny novými betonovými obrubníky, (např. ABO 1-15 1000\*150\*300) a na straně pravé obrubníky žulovými průřezu 300\*200 mm.

Konstrukční skladba chodníku u přechodu č. 2 je následující (levá i pravá strana):

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| - zámková dlažba tl. 6 cm | 60 mm (stávající – přeskládat) |
| - podkladní pískové lože  | 30 mm                          |

-----  
Celkem

100 mm

Konstrukce nových ploch byly navrženy dle Katalogu vozovek pozemních komunikací – TP 170 pro třídu dopravního zatížení CH.

Odvodnění přechodu č. 2 bude provedeno jako přirozené odtečení dešťových vod na místní komunikaci a poté do přilehlého příkopu.

### **Zemní práce**

Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede šterkopiskem nebo struskou až po úroveň stávající terénu tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Zásyp rýhy v komunikacích bude proveden novým dovezeným materiálem, drceným kamenivem fr. 0-32 mm při šířce výkopu do 1,35 m nebo fr. 0-63 mm při šířce výkopu nad 1,35 m. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách max. 250 mm. Nad vrstvou zásypu budou obnoveny konstrukční vrstvy místní komunikace.

Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl.250 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně  $E_{def2} = 45$  Mpa.

Přebytečná zemina se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemín určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN600**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize a čištění navrženy plastové vodotěsné šachty DN 600 z důvodu prostorového uspořádání sítí. Celkem je navrženo 2 ks šachet. Revizní kanalizační šachty jsou neprůlezné a skládají se z plastových kanalizačních částí – šachtového dna s výkvnými hrdly, plastové šachtové roury, teleskopického adaptéru pro litinový poklop a z těsnění. V chodníku budou poklapy středně těžké D400, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

### **Uliční vpusti prefabrikované DN450**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize a čištění navrženy 2 ks betonové uliční vpusti DN 450 s betonovým dnem a plastovou mříží v ocelovém rámu např. typ ROVASCO D 500 tř. zatížení D400. Kombinací betonových stavebních dílců budou vytvořeny uliční vpusti s přímým výtokem pomocí potrubí PP DN150, bez kalníku

**Počet nových vstupních šachet na stokách, délky a dimenze jednotlivých stok, počet šachet a počet uličních vpustí:**

označení stoky	Délky (m) DN400	Délky (m) DN250	počet nových vstupních šachet DN1000 (ks)	Počet vstupních šachet DN600 (ks)	Počet uličních vpustí DN450 (ks)
stoka SO 101		313,80	3	11	13
stoka SO 102	35,50			2	2
stoka pod MK		9,55			
<b>Σ =</b>	<b>35,50</b>	<b>323,35</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

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

Odvedení dešťových vod z krytu komunikace i chodníku bude provedeno přirozeným samospádem pomocí betonových uličních vpustí DN 450 (vnitřní průměr) s betonovým dnem a s mříží např. typ ROVASCO rozměrů 500 x 500 mm plast s ocelovým rámem tř. zatížení D400 s vybíratelným košem. Tyto uliční vpusti budou napojeny potrubím PP DN 150 do revizních šachtic. Šachtice RŠ4 – RŠ14 budou provedeny z potrubí PP DN 600 s kanalizačním dnem a litinovým poklopem DN 400 tř. zatížení B125. Šachtice RŠ1 - RŠ3 budou betonové vnitřního průměru DN 1000 a budou sloužit jako retenční a vsakovací. Nebudou propojeny odvodňovacím potrubím, budou sloužit pouze pro převedení dešťových vod z komunikace pomocí uličních vpustí UV1 – UV3. Dna těchto betonových šachtic budou perforována z důvodu možnosti zasakování do podloží. U chodníku v místech šachet RŠ1 – RŠ3 budou odvedeny dešťové vody z uličních vpustí UV1 –UV3 pomocí potrubí PP DN150 pomocí prefabrikovaných malých výústních objektů do přilehlé příkopy. Dešťové vody z komunikace a chodníku tedy budou tedy přirozeným samospádem odtékat podél obruby nově budovaného chodníku do uličních vpustí, revizních šachtic, pomocí nového odvodnění PP DN 250 SN8 do stávajících zemních rigolů. Celková délka odvodňovacího potrubí je 313,80 m (mimo prostup pod vozovkou).

Odvedení dešťových vod v km 0,355 00 – 0,500 00 bude řešeno převedením odvodňovacího potrubí PP DN25 na druhou stranu komunikace pomocí protlaku DN400 a ukončeno výústním objektem, který vody převede do zemního příkopu podél místní komunikace ul. U Státní hranice.

Odvedení dešťových vod z chodníku v km 0,500 00 – 0,649 60 (KÚ) bude provedeno robustním drenážním perforovaným potrubím PVC DN 160 uloženým v odvodňovacím vegetačním průlehu podél chodníku o délce 147,0 m, který bude odvodňovat v tomto úseku pláň chodníku i přilehlou komunikaci.

Odvodnění pláně drenážním potrubím bude ukončeno zaústěním do revizních šachtic nebo bude ukončeno průběžně pomocí malých prefabrikovaných výústních objektů, max však ve vzdálenosti 200 m, do stávajícího přilehlého příkopu, kde budou dešťové vody dále přirozeně odtékat.

Odvodnění na začátku SO 101 zůstává systémově shodné s původním stavem, kdy na začátku úseku se stávající degradovaná horská vpust nahradí novou typizovanou prefabrikovanou horskou vpustí rozměrů 1,5\*0,9\*1,15 m s litinovou mříží 1,2\*0,6 m. Do této horské vpusti budou odtékat povrchové vody z přilehlého zemního příkopu a vpust bude napojena na stávající propustek v km 0,000 50.

V km 0,454 80 budou dešťové vody převedeny pomocí potrubí pod komunikací na druhou stranu komunikace a odvedeny dále pomocí zemního příkopu. Tento příkop bude v rámci stavby tvarově upraven podél komunikace ležící na pozemku p.č. 490/8. Toto pročištění a úprava příkopu umožní plynulé odtékání dešťových vod, které budou odvodňovat nový chodník.

Odvodnění chodníku u přechodu č. 1 bude provedeno jako přirozené otečení dešťových vod do přilehlého vodního recipientu. Příkop, který bude výstavbou přechodu č.1 a s ním přilehlého chodníku, přerušen, bude zatrubněn potrubím PP DN 400 SN8 celkové délky (34,0 + 1,5) = 35,5 m. Toto potrubí bude napojeno na stávající potrubí DN400, které je vyústěno do přilehlého Rájeckého potoku. Na začátku úseku v km 0,000 00 bude proveden betonový kalník vnějších rozměrů 1,0 x 1,6 m, jehož dno bude 10 cm pod úrovní přilehlé příkopy a pod spodní hranou napojovacího potrubí zatrubnění příkopy. Na tento kalník navazuje malá opěrná zeď, jakožto betonové čelo. Do této zdi a poté po km cca 0,004 00 bude ukotveno ocelové trubkové zábradlí délky celkem 6,00 m a výšky 1,13 m. V místech křížení chodníku s komunikací ul. Rošického a sjezdem k pozemku p.č. 410/4 budou provedeny podélné odvodňovací žlaby S 200K s litinovým roštem tř. zatížení D400, které budou ze strany od komunikace ul. Polská lemován u ul. Rošického betonovou předlažbou a u sjezdu k p.č. 410/4 nájezdovým obrubníkem

osazeným 2 cm nad krytem komunikace. Tyto dva podélné odvodňovací žlaby budou osazeny do betonového lože a napojeny do potrubí odvodnění příkopu.

### **Zemní práce**

Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede štěrkopískem nebo struskou až po úroveň stávající terénu tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Zásyp rýhy v komunikacích bude proveden novým dovezeným materiálem, drceným kamenivem fr. 0-32 mm při šířce výkopu do 1,35 m nebo fr. 0-63 mm při šířce výkopu nad 1,35 m. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách max. 250 mm. Nad vrstvou zásypu budou obnoveny konstrukční vrstvy místní komunikace.

Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl. 250 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně  $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$ .

Přebytečná zemina se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN1000**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize, čištění, zasakování a retence navrženy betonové vodotěsné prefabrikované šachty dle DIN 4034.1 s tloušťkou stěny prefabrikátu 120 mm. Celkem jsou zde navrženy 3 ks prefabrikovaných šachet. Vodotěsnost spojů prefabrikátů šachet je zajištěna elastomerovým těsnícím kroužkem. Šachta bude uložena na perforovanou podkladní betonovou desku tl. 100 mm umístěnou na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Šachty budou opatřeny poklopy typu BEGU bez odvětrání. V chodníku bude poklop středně těžký D600, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

Na trase kanalizace jsou navrženy 3 ks této retenční šachty – RŠ1 – RŠ3.

Mezi rámem a vyrovnávacím prstencem musí být alespoň 2 cm vysoké maltové spojení s pevností min. 45 MPa, stejně jako mezi všemi prstenci a vrchním dílem šachty.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN600**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize a čištění navrženy plastové vodotěsné šachty DN 600 z důvodu prostorového uspořádání sítí. Celkem je navrženo  $11 + 2 = 13$  ks šachet. Revizní kanalizační šachty jsou neprůlezná a skládají se z plastových kanalizačních částí – šachtového dna s výkyvnými hrdly, plastové šachtové roury, teleskopického adaptéru pro litinový poklop a z těsnění. V chodníku budou poklopy středně těžké D400, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

### **Uliční vpusti prefabrikované DN450**

Na trase kanalizace je pro možnost revize a čištění navrženo  $13 + 2 = 15$  ks betonových uličních vpustí DN 450 s betonovým dnem a plastovou mříží v ocelovém rámu např. typ ROVASCO D 500 tř. zatížení D400. Kombinací betonových stavebních dílců budou vytvořeny uliční vpusti s přímým výtokem pomocí potrubí PP DN150, bez kalníku.

**Počet nových vstupních šachet na stokách, délky a dimenze jednotlivých stok, počet šachet a počet uličních vpustí:**

označení stoky	Délky (m) DN400	Délky (m) DN250	počet nových vstupních šachet DN1000 (ks)	Počet vstupních šachet DN600 (ks)	Počet uličních vpustí DN450 (ks)
stoka SO 101		313,80	3	11	13
stoka SO 102	35,50			2	2
stoka pod MK		9,55			
<b>Σ =</b>	<b>35,50</b>	<b>323,35</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

Navrhovaným řešením odvodnění komunikace IV. třídy – chodníku podél komunikace ul. Polská nedojde k narušení odtokových poměrů přilehlých pozemků a režimu povrchových ani podzemních vod.

Postup stavebních prací může probíhat ve standardních postupech od zemních prací, položení potrubí, konstrukčních vrstev, atd. Zvláštní požadavky nejsou ani na budoucí provoz a údržbu odvodnění chodníku.

Na úseku životního prostředí z hlediska zákona o odpadech vzhledem k tomu, že v průběhu provádění stavby vznikají odpady, je jejich původce povinen plnit povinnosti stanovené zákonem o odpadech.

Při realizaci záměru dojde ke kácení dřevin a porostů. Pojezdem techniky, při výkopových pracích či terénních úpravách může dojít k poškození dalších přilehlých dřevin (kmene či kořenového systému), které se nenacházejí v dostatečné vzdálenosti od záměru. Z výše uvedeného důvodu vyplývá, že dřeviny je potřeba chránit před poškozováním a ničením, v souladu s ustanovením § 7 odst. 1 zákona, a to zejména dle bodů 4.6, 4.8, 4.9 a 4.11 normy ČSN.

Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví musí zhotovitel během stavebních prací dodržovat zákon č. 306/2006 Sb. – o bezpečnosti a ochraně zdraví včetně souvisejících právních předpisů.

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

V rámci stavebního záměru dojde k demontáži, posunutí a opětovné montáži 3 ks svislých dopravních značek včetně sloupků. Patky a základy budou provedeny nově.

V celé délce bude muset být provedena na odfrézovaném a znovu položeném asfaltovém pásu nová krajnicová vodící linie v délce min. 1,0 m.

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

Stavební práce musí být během výstavby prováděny dle platných předpisů o bezpečnosti při provádění prací na potrubí, pro zemní práce, pro práce v blízkosti nadzemních a podzemních vedení el. energie, inženýrských sítí a komunikací. Při zemních pracích musí být dodrženy nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále musí být respektována vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopu. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba při výstavbě respektovat, jsou zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny proti možnosti úrazu chodců. Dodavatel je povinen učinit na staveništi takové opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Údržba jak letní, tak zimní bude prováděna stavebníkem pomocí běžných mechanismů pro tyto úkony.

#### **i) vazba na případné technologické vybavení**

Součástí tohoto stavebního záměru nejsou žádná technologická zařízení nebo vybavení.

#### **j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

Projektová dokumentace byla zpracována převážně podle ČSN 73 6110, ze které byly odvozeny potřebné bezpečnostní výpočty a rozhodující dimenze.

#### **k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Navržená stavba je určena pro dopravu pěší. Proto je řešena bezbariérově v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Jsou dodrženy požadavky vyplývající z Přílohy č. 1 a 2. této vyhlášky. Po konzultacích se zástupcem NiPi byly v příslušných místech chodníku navrženy varovné a signální pásy. Tyto budou realizovány pouze v místech snížení obrubníku s výškou menší než 80 mm nad poježděným pásem. Řešení je zřejmé z výkresové části dokumentace (situace).

### **D.1.2 Mostní objekty a zdi**

Nejsou součástí stavebního záměru.

### **D.1.3 Vodohospodářské objekty – odvodnění pozemní komunikace**

#### **1. Technická zpráva**

##### **a) identifikační údaje objektu**

**název stavby :** Výstavba chodníku na ul. Polské v Karviné-Ráji

**místo stavby :** Moravskoslezský kraj, Statutární město Karviná, p.č. 1533/1, 1533/29, 1533/34, 1533/38 a 607/1 k.ú. Ráj



**předmět dokumentace :** Předmětem dokumentace pro provádění stavby je výstavba nové komunikace pro pěší IV.třídy – chodníku včetně jeho odvodnění, dva přechody pro chodce a veřejné osvětlení chodníku včetně obou přechodů. Jedná se o stavbu trvalou s účelem zvýšení bezpečnosti pohybu chodců podél komunikace ul. Polská v Karviné - Ráji .

## **b) popis charakteristik objektu**

Odvedení dešťových vod z krytu komunikace i chodníku bude provedeno přirozeným samospádem pomocí betonových uličních vpustí DN 450 (vnitřní průměr) s betonovým dnem a s mříží např. typ ROVASCO rozměrů 500 x 500 mm plast s ocelovým rámem tř. zatížení D400 s vybíratelným košem. Tyto uliční vpusti budou napojeny potrubím PP DN 150 do revizních šachtic. Šachtice RŠ4 – RŠ14 budou provedeny z potrubí PP DN 600 s kanalizačním dnem a litinovým poklopem DN 400 tř. zatížení B125. Šachtice RŠ1 - RŠ3 budou betonové vnitřního průměru DN 1000 a budou sloužit jako retenční a vsakovací. Nebudou propojeny odvodňovacím potrubím, budou sloužit pouze pro převedení dešťových vod z komunikace pomocí uličních vpustí UV1 – UV3. Dna těchto betonových šachtic budou perforována z důvodu možnosti zasakování do podloží. U chodníku v místech šachet RŠ1 – RŠ3 budou odvedeny dešťové vody z uličních vpustí UV1 –UV3 pomocí potrubí PP DN150 pomocí prefabrikovaných malých výústních objektů do přilehlé příkopy. Dešťové vody z komunikace a chodníku tedy budou tedy přirozeným samospádem odtékat podél obruby nově budovaného chodníku do uličních vpustí, revizních šachtic, pomocí nového odvodnění PP DN 250 SN8 do stávajících zemních rigolů. Celková délka odvodňovacího potrubí je 313,80 m (mimo prostup pod vozovkou).

Odvedení dešťových vod v km 0,355 00 – 0,500 00 bude řešeno převedením odvodňovacího potrubí PP DN25 na druhou stranu komunikace pomocí protlaku DN400 a ukončeno výústním objektem, který vody převede do zemního příkopu podél místní komunikace ul. U Státní hranice.

Odvedení dešťových vod z chodníku v km 0,500 00 – 0,649 60 (KÚ) bude provedeno robustním drenážním perforovaným potrubím PVC DN 160 uloženým v odvodňovacím vegetačním průlehu podél chodníku o délce 147,0 m, který bude odvodňovat v tomto úseku pláň chodníku i přilehlou komunikaci.

Odvodnění pláň drenážním potrubím bude ukončeno zaústěním do revizních šachtic nebo bude ukončeno průběžně pomocí malých prefabrikovaných výústních objektů, max však ve vzdálenosti 200 m, do stávajícího přilehlého příkopu, kde budou dešťové vody dále přirozeně odtékat.

Odvodnění chodníku u přechodu č. 1 bude provedeno jako přirozené otečení dešťových vod do přilehlého vodního recipientu. Příkop, který bude výstavbou přechodu č.1 a s ním přilehlého chodníku, přerušen, bude zatrubněn potrubím PP DN 400 SN8 celkové délky  $(34,0 + 1,5) = 35,5$  m. Toto potrubí bude napojeno na stávající potrubí DN400, které je vyústěno do přilehlého Rájeckého potoku. Na začátku úseku v km 0,000 00 bude proveden betonový kalník vnějších rozměrů 1,0 x 1,6 m, jehož dno bude 10 cm pod úroveň přilehlé příkopy a pod spodní hranou napojovacího potrubí zatrubnění příkopy. Na tento kalník navazuje malá opěrná zeď, jakožto betonové čelo. Do této zdi a poté po km cca 0,004 00 bude ukotveno ocelové trubkové zábradlí délky celkem 6,00 m a výšky 1,13 m. V místech křížení chodníku s komunikací ul. Rošického a sjezdem k pozemku p.č. 410/4 budou provedeny podélné odvodňovací žlaby S 200K s litinovým roštem tř. zatížení D400, které budou ze strany od komunikace ul. Polská lemován u ul. Rošického betonovou přídlažbou a u sjezdu k p.č. 410/4 nájezdovým obrubníkem osazeným 2 cm nad krytem komunikace. Tyto dva podélné odvodňovací žlaby budou osazeny do betonového lože a napojeny do potrubí odvodnění příkopu.

## **Zemní práce**

Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede štěrkopískem nebo struskou až po úroveň stávající terénu tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Zásyp rýhy v komunikacích bude proveden novým dovezeným materiálem, drceným kamenivem fr. 0-32 mm při šířce výkopu do 1,35 m nebo fr. 0-63 mm při šířce výkopu nad 1,35 m. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách max. 250 mm. Nad vrstvou zásypu budou obnoveny konstrukční vrstvy místní komunikace.

Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl.250 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláň  $E_{def2} = 45$  Mpa.

Přebytečná zemina se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN1000**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize, čištění, zasakování a retence navrženy betonové vodotěsné prefabrikované šachty dle DIN 4034.1 s tloušťkou stěny prefabrikátu 120 mm. Celkem jsou zde navrženy 3 ks prefabrikovaných šachet. Vodotěsnost spojů prefabrikátů šachet je zajištěna elastomerovým těsnícím kroužkem. Šachta bude uložena na perforovanou podkladní betonovou desku tl. 100 mm umístěné na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm. Šachty budou opatřeny poklopy typu BEGU bez odvětrání. V chodníku bude poklop středně těžký D600, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

Na trase kanalizace jsou navrženy 3 ks této retenční šachty – RŠ1 – RŠ3.

Mezi rámem a vyrovnávacím prstencem musí být alespoň 2 cm vysoké maltové spojení s pevností min. 45 MPa, stejně jako mezi všemi prstenci a vrchním dílem šachty.

### **Vstupní šachty prefabrikované DN600**

Na trase kanalizace jsou pro možnost revize a čištění navrženy plastové vodotěsné šachty DN 600 z důvodu prostorového uspořádání sítí. Celkem je navrženo  $11 + 2 = 13$  ks šachet. Revizní kanalizační šachty jsou neprůlezné a skládají se z plastových kanalizačních částí – šachtového dna s výkyvnými hrdly, plastové šachtové roury, teleskopického adaptéru pro litinový poklop a z těsnění. V chodníku budou poklopy středně těžké D400, bez odvětrání, tř. zatížení D125.

### **Uliční vpusti prefabrikované DN450**

Na trase kanalizace je pro možnost revize a čištění navrženo  $13 + 2 = 15$  ks betonových uličních vpustí DN 450 s betonovým dnem a plastovou mříží v ocelovém rámu např. typ ROVASCO D 500 tř. zatížení D400. Kombinací betonových stavebních dílců budou vytvořeny uliční vpusti s přímým výtokem pomocí potrubí PP DN150, bez kalníku.

**Počet nových vstupních šachet na stokách, délky a dimenze jednotlivých stok, počet šachet a počet uličních vpustí:**

označení stoky	Délky (m) DN400	Délky (m) DN250	počet nových vstupních šachet DN1000 (ks)	Počet vstupních šachet DN600 (ks)	Počet uličních vpustí DN450 (ks)
stoka SO 101		313,80	3	11	13
stoka SO 102	35,50			2	2
stoka pod MK		9,55			
<b>Σ =</b>	<b>35,50</b>	<b>323,35</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>15</b>

Navrhovaným řešením odvodnění komunikace IV. třídy – chodníku podél komunikace ul. Polská nedojde k narušení odtokových poměrů přilehlých pozemků a režimu povrchových ani podzemních vod.

Postup stavebních prací může probíhat ve standardních postupech od zemních prací, položení potrubí, konstrukčních vrstev, atd. Zvláštní požadavky nejsou ani na budoucí provoz a údržbu odvodnění chodníku.

Na úseku životního prostředí z hlediska zákona o odpadech vzhledem k tomu, že v průběhu provádění stavby vznikají odpady, je jejich původce povinen plnit povinnosti stanovené zákonem o odpadech.

Při realizaci záměru dojde ke kácení dřevin a porostů. Pojezdem techniky, při výkopových pracích či terénních úpravách může dojít k poškození dalších přilehlých dřevin (kmene či kořenového systému), které se nenacházejí v dostatečné vzdálenosti od záměru. Z výše uvedeného důvodu vyplývá, že dřeviny je potřeba chránit před poškozováním a ničením, v souladu s ustanovením § 7 odst. 1 zákona, a to zejména dle bodů 4.6, 4.8, 4.9 a 4.11 normy ČSN.

Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví musí zhotovitel během stavebních prací dodržovat zákon č. 306/2006 Sb. – o bezpečnosti a ochraně zdraví včetně souvisejících právních předpisů.

### **c) zdůvodnění funkčního a technického řešení, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů**

Z důvodů optimálního odvodnění budou dešťové vody z komunikace a chodníku přirozeným samospádem odtékat podél obruby nově budovaného chodníku a pomocí nového odvodnění a pokračovat do přilehlého zemního příkopu nebo do Rájeckého potoku.

Odvodnění komunikace a chodník bude řešeno potrubím KG PP DN 250 a DN 400 SN8. Celková délka zatrubnění je 323,35 m (DN 250) a 35,50 m (DN 400).

#### **d) popis napojení na dosavadní síť nebo recipient**

Napojení odvodnění chodníku do Rájeckého potoku bude provedeno v místě jeho křížení u SO 102. Jiné síť a technická infrastruktura dotčena nebude.

#### **e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana**

Dešťové vody, které odvádí potrubí jakožto odvodnění chodníku a komunikace, nebudou nijak upravovány ani chráněny. Budou přirozeným způsobem odtékat jako se tak děje i v současné době.

#### **f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací na provoz a údržbu**

Stavební práce musí být během výstavby odvodnění komunikace prováděny dle platných předpisů o bezpečnosti při provádění prací na potrubí, pro zemní práce, pro práce v blízkosti nadzemních a podzemních vedení el. energie, inženýrských sítí a komunikací. Při zemních pracích musí být dodrženy nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále musí být respektována vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopu. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba při výstavbě respektovat, jsou zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny proti možnosti úrazu chodců. Dodavatel je povinen učinit na staveništi takové opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Údržba jak letní, tak zimní bude prováděna stavebníkem pomocí běžných mechanismů pro tyto úkony.

#### **g) charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby**

Na úseku životního prostředí z hlediska zákona o odpadech vzhledem k tomu, že v průběhu provádění stavby vznikají odpady, je jejich původce povinen plnit povinnosti stanovené zákonem o odpadech.

Při realizaci záměru nedojde ke kácení dřevin a porostů, nicméně pojezdem techniky, při výkopových pracích či terénních úpravách může dojít k jejich poškození (kmene či kořenového systému), neboť se nenacházejí v dostatečné vzdálenosti od záměru. Z výše uvedeného důvodu vyplývá, že dřeviny je potřeba chránit před poškozováním a ničením, v souladu s ustanovením § 7 odst. 1 zákona, a to zejména dle bodů 4.6, 4.8, 4.9 a 4.11 normy ČSN.

Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví musí zhotovitel během stavebních prací dodržovat zákon č. 306/2006 Sb. – o bezpečnosti a ochraně zdraví včetně souvisejících právních předpisů.

#### **h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům**

Netýká se stavebního záměru.

## **2. Hydrotechnické výpočty**

Navrhovaná plocha chodníku se nachází ve výšce kolem 240 - 290 m nad mořem (Balt). Průměrná roční teplota je 8,6 °C. Nejvyšší srážky jsou zaznamenávány v červnu, červenci a srpnu. Nejnižší v lednu a únoru.

Průměrné roční srážky dané oblasti

778,00 mm

Množství srážek za rok

577,86 m<sup>3</sup>

Výpočet I. části bude proveden z následujících ploch

- 1) Komunikace na p.č. 1533/1
- 2) Zelené a balastní plochy
- 3) Plocha chodníku

Hydrotechnický výpočet pro intenzitu 15-ti minutového deště:

$$Q = P \cdot q \cdot \psi$$

Q největší očekávané průtokové množství dešťových vod [l . s-1]

P plocha povodí [ha]

$\psi$  odtokový součinitel pro různé druhy povrchu, zohledňuje vsakování

$q^{15}$  intenzita směrodatného deště

157 l/s\*ha

Posouzení odvodnění dešťových vod komunikace a chodníku pomocí kanalizace DN 250 PP KG SN8:

<b>1)</b>	<b>Komunikace na p.č. 1533/1 – úsek SO 101 Chodník s odvodněním RŠ4 – RŠ8</b>	
	Plocha komunikace = $3,1 \cdot 208 = 644,8 \text{ m}^2$	
P	plocha uvažovaná – $644,8 \text{ m}^2$	0,064 ha
ψ	součinitel odtoku	0,8
	Zelené a balastní plochy = $300 \cdot 5 = 1500 \text{ m}^2$	
P	plocha uvažovaná – $1.500 \text{ m}^2$	0,15 ha
ψ	součinitel odtoku	0,1
	Plocha chodníku = $2,0 \cdot (208 - 11) = 394 \text{ m}^2$	
P	plocha celkem = $394,0 \text{ m}^2$	0,039 ha
ψ	součinitel odtoku	0,6

$$Q_1 = (0,064 \cdot 0,8 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,039 \cdot 0,6) \cdot 157 = 14,07 \text{ l/s}$$

Navýšení přítoku v době přívalových dešťů do dešťové kanalizace DN 250 v úseku 0,000 00 – 0,208 00 bude 14,07 l/s.

Parametry dešťové kanalizace PP KG DN 250:

Vnitřní průměr potrubí = 230 mm

$S = 0,031 \text{ m}^2$

$h = 70 \%$  max. dovolený stupeň plnění

$v = 1,308 \text{ m/s}$  rychlost proudění

$I = 1 \%$  sklon potrubí

$Q_{\max} = 40,62 \text{ l/s}$  max. dovolený průtok

$k_{\text{ser}} = 0,4 \text{ mm}$  součinitel drsnosti

Posouzení dešťové kanalizace:

$Q_{\max} > Q_1$  dešťové kanalizace DN 250 vyhovuje

Posouzení odvodnění dešťových vod komunikace a chodníku pomocí kanalizace DN 250 PP KG SN8:

<b>2)</b>	<b>Komunikace na p.č. 1533/1 – úsek SO 101 Chodník s odvodněním RŠ13 – RŠ9 – RŠ14</b>	
	Plocha komunikace = $3,1 \cdot 170 = 527,0 \text{ m}^2$	
P	plocha uvažovaná – $527,0 \text{ m}^2$	0,053 ha
ψ	součinitel odtoku	0,8
	Zelené a balastní plochy = $200 \cdot 5 = 1000 \text{ m}^2$	
P	plocha uvažovaná – $1.000 \text{ m}^2$	0,10 ha
ψ	součinitel odtoku	0,1
	Plocha chodníku = $2,0 \cdot 170 = 340,0 \text{ m}^2$	
P	plocha celkem = $340,0 \text{ m}^2$	0,034 ha
ψ	součinitel odtoku	0,6

$$Q_2 = (0,053 \cdot 0,8 + 0,1 \cdot 0,1 + 0,034 \cdot 0,6) \cdot 157 = 11,43 \text{ l/s}$$

Navýšení přítoku v době přívalových dešťů do dešťové kanalizace DN 250 v úseku 0,320 00 – 0,490 00 bude 11,43 l/s.

Parametry dešťové kanalizace PP KG DN 250:

Vnitřní průměr potrubí = 230 mm

$S = 0,031 \text{ m}^2$

$h = 70 \%$  max. dovolený stupeň plnění

$v = 1,308 \text{ m/s}$  rychlost proudění

$I = 1 \%$  sklon potrubí

$Q_{\max} = 40,62 \text{ l/s}$  max. dovolený průtok

$k_{\text{ser}} = 0,4 \text{ mm}$  součinitel drsnosti

Posouzení dešťové kanalizace:

$Q_{\max} > Q_2$  dešťové kanalizace DN 250 vyhovuje

### **3. Statické výpočty**

Součástí stavebního záměru nejsou stavební objekty, které by vyžadovaly statický výpočet. Projektant vychází z obdobných konstrukcí a standardů. V případě realizace stavby dle této projektové dokumentace nedojde k nepřijatelnému přetvoření chodníku nebo opěrné zdi.

### **4. Výkresy**

Část výkresové dokumentace, která se týká vodohospodářského řešení je obsažena ve výkresech D.1.01 – D.1.10.

#### **D.1.4 Objekty osvětlení pozemní komunikace**

**název stavby :** Výstavba chodníku na ul. Polské v Karviné-Ráji

**místo stavby :** Moravskoslezský kraj, Statutární město Karviná, p.č. 1533/1, 1533/29, 1533/34, 1533/38 a 607/1 k.ú. Ráj

**předmět dokumentace :** Předmětem dokumentace pro provádění stavby je výstavba nové komunikace pro pěší IV.třídy – chodníku včetně jeho odvodnění, dva přechody pro chodce a veřejné osvětlení chodníku včetně obou přechodů. Jedná se o stavbu trvalou s účelem zvýšení bezpečnosti pohybu chodců podél komunikace ul. Polská v Karviné - Ráji .

#### **SO 401 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ CHODNÍKU**

##### **Popis stávajícího stavu:**

Podél navazujícího souběžného chodníku u komunikace ul. Polská v pásu zeleně nebo v konstrukci chodníku a dále i podél komunikace ul. Polská v zeleni je stávající funkční veřejné osvětlení. Na betonových sloupech NN jsou stávající jednoduchá svítidla, která mají za účel osvětlit prostor kolem přilehlé komunikace nebo chodníku.

##### **Návrh nového veřejného osvětlení**

Nově vybudovaný chodník pro pěší bude většinově osvětlen ze stávajícího veřejného osvětlení. Úsek 0,000 00 – 0,125 00 bude osvětlen novým veřejným osvětlením. Nové osvětlení tohoto úseku chodníku bude napojeno na stávající veřejné osvětlení umístěné na betonových sloupech NN podél komunikace ul. Polská. Na začátku úseku a také v km 0,125 00. Typ nových sloupů – stožárů je standardní pozinkovaný DN 115 výšky 6,2 m s LED svítidly na výložnicích 0,5 m. V úseku výstavby nových sloupů budou realizovány nové rozvody VO podzemním vedením. Na nových podpěrných sloupech ukotvených v betonovém základě průměru 0,4 m a hloubce 1,1 m, budou osazena LED svítidla na jednoduchém výložníku o výkonu 100 W. Nové sloupy veřejného osvětlení jsou od sebe jednotlivě vzdáleny cca 30 m . Celková délka nových rozvodů veřejného osvětlení je cca 123,0 m, je použit kabel CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> uložený standardně v zemi v kabelovém výkopu dle požadavků ČSN 736005. a celkový počet nových sloupů je 3 kusy..

Povrchová úprava u nově budovaných i rekonstruovaných ocelových stožárů bude provedena výhradně žárovým zinkováním vně i uvnitř. Síla zinkování bude minimálně 70um na celé ploše stožáru. Jako doplňková úprava bude u těchto stožárů použit termoplastický práškový lak až do výše 2,5 m od konce stožáru (včetně části stožáru v zemi).

##### **Uložení a zemní práce:**

Napojení svítidel bude provedeno pomocí kabelu CYKY-J 4x16. Kabely rozvodu VO budou uloženy v pásmech dle ČSN 73 6005, křížení a uložení provést dle ČSN 33 2000-5-52. Případné prostupy pod chodníkem a komunikacemi se provedou pomocí řízených protlaků. Kabely budou uloženy v celé trase v chráničce KOPOFLEX 75 nebo obdobné se stejnými vlastnostmi. Současně bude ve výkopu umístěna rezervní chránička typu KOPOFLEX 75 a pomocný zemnicí vodič (viz níže). Před zahájením prací budou vytýčeny podzemní vedení , toto zajistí prováděcí firma a zároveň zajistí dodržení požadavků uvedených v jednotlivých vyjádřeních (o vytýčení bude proveden zápis do stavebního deníku). V místech souběhu a křížení se sítěmi nutno provádět výkopové práce ručně. Pokud během výstavby VO bude proveden prořez keřů , které brání výstavbě VO , pak před zahájením bude toto oznámeno pracovníkům ekologie krajiny a bude proveden zápis do stavebního deníku. Místo pokácených stromů budou vysazeny nové. Po ukončení prací na VO budou veškeré plochy uvedeny do původního stavu.

## **Uzemnění:**

Uzemnění jako ochrana proti atmosférickému přepětí dle ČSN 33 2000-4-41,33 2000-5-54,34 1293-4 a EN 62305 bude provedeno vodičem FeZn10, který bude uložen na dně výkopu pro kabely v rostlé zemině. Na tento vodič se vodivě připojí , přes svorku vodič FeZn8 a napojí se na stožár ( pomocí spojení oko - šroub , nebo se přivaří). Mimo to se provede ochrana proti NDN. Zemní přechodový odpor uzemnění stožáru max.2 ohm.

## **Koordinační opatření :**

Trasa kabelů povede podél stávající místní komunikace ul. Polská, nacházejí se zde inženýrské sítě (viz.výkresová část) , trasa vede podél zeleně. Po vytýčení všech podzemních sítí budou přizvání v případě křížení a souběhu s podzemními vedeními všichni správci těchto sítí a na místě bude dohodnuto , za jakých podmínek je možno tyto sítě křížit , a pokud nevyhoví normou předepsané vzdálenosti pro souběh sítí , je nutno navrhnout náhradní opatření pro jejich souběh.

Provádějící firma se seznámí se všemi vyjádřeními správců jednotlivých sítí a odborů majících vztah k výše zmíněné stavbě a budou je dodržovat.

## **Vliv na životní prostředí :**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

## **Ochrana proti požáru :**

Venkovní a kabelová vedení jsou z hlediska požární ochrany zvláštní druh stavby , které nelze posuzovat dle ČSN 73 0802. Tyto stavby musí odpovídat ČSN 33 3300 a v této souvislosti je posuzováno ochranné pásmo.

## **Ochrana a bezpečnost zdraví při práci :**

- I. Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána výše
- II. Bezpečnostní vypínání jako celku bude v rozvaděči označeno bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač- vypni v nebezpečí!“
- III. Ochrana vedení proti nadproudům bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43,4-473 pojistkami a jističi
- IV. Před uvedením do provozu bude nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500, 33 2000-1 a 33 2000-6-61 včetně zpracování revizní zprávy.
- V. Obsluha a práce na elektrickém zařízení se provádí dle ČSN 34 3133-67
- VI. Ochrana vedení před mechanickým poškozením bude provedena polohou a zákryty
- VII. Elektrické zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010
- VIII. Pokyny pro poskytování první pomoci při úrazech elektrickou energií stanoví doporučení ČES00.02.94

## **SO 402 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ PŘECHODŮ**

### **Popis stávajícího stavu:**

V současné době nejsou v projektovaných dvou místech přechody pro chodce, tudíž není ani řešeno jejich osvětlení. Stávající veřejné osvětlení je pouze u přechodu č. 2 na betonovém sloupu NN řešeno jedním svítidlem.

### **Návrh nového veřejného osvětlení u přechodu č. 1**

Speciální nasvětlení nového přechodu pro chodce č. 1 bude realizováno pomocí LED svítidel z obou stran. Ve směru na Polsko bude nasvětlení na stávajícím betonovém sloupu veřejného osvětlení na novém výložníku. Čelo svítidla bude nad silniční obrubou. Na výložníku o délce 2,5 m bude umístěno speciální svítidlo s asymetrickou charakteristikou pro nasvětlování přechodů (např. AREA 150W HID CL2 ANT A/S6), výkon min 150 W.

Na druhé straně (ve směru do Karviné) bude umístěn nový stožár. Nový stožár bude pozinkovaný (výška zakončení dříku nad zemí 6,2 m = BM8) a bude umístěn 0,5 m za chodníkovou obrubou. Stožár bude s výložníkem (např. VUD 1/1000), čelo svítidla bude nad silniční obrubou. Na výložníku bude umístěno speciální svítidlo s asymetrickou charakteristikou pro nasvětlování přechodů (např. AREA 150W HID CL2 ANT A/S6), výkon min 150W. Kotvení stožáru bude do pouzdrového základu, svod CYKY-J 4x16 elektrovýzbroj umožňující připojení kabelů do 35mm2 s minimálním krytím IP2X. Stožár bude označen číslem podle pokynu provozovatele VO. Napojení bude podzemní přípojkou ze stávajícího stožáru veřejného osvětlení na druhé straně, kde bude doplněn výložník. Provedení zemních prací – od stožáru

vedle chodníku bude rýha 35/70, lože z přesáté zeminy, chránička DVR 75, výstražná fólie min. 30cm nad vedením. Do kabelové rýhy pod kabelové lože - tj. do rostlé zeminy - bude uloženo zemnicí vedení – doporučen drát FeZn □ 10mm. Pod komunikací ul. Polská bude proveden protlak v délce cca 9,6 m. Celková délka podzemní přípojky bude cca 12,5 m. Napojení svítidel bude v obou případech kabelem CYKY-J 4x16 ze stožárové rozvodnice.

### **Návrh nového veřejného osvětlení u přechodu č. 2**

Speciální nasvětlení nového přechodu pro chodce č. 2 bude realizováno pomocí LED svítidel z obou stran. Ve směru do Karviné bude nasvětlení na stávajícím betonovém sloupu veřejného osvětlení na novém výložníku. Čelo svítidla bude nad silniční obrubou. Na výložníku o délce 2,5m bude umístěno speciální svítidlo s asymetrickou charakteristikou pro nasvětlování přechodů (např. AREA 150 W HID CL2 ANT A/S6), výkon min 150 W.

Na druhé straně (ve směru na Polsko) bude umístěn nový stožár. Nový stožár bude pozinkovaný (výška zakončení dříku nad zemí 6,2 m = BM8) a bude umístěn 0,5 m za chodníkovou obrubou. Stožár bude s výložníkem (např. VUD 1/1000), čelo svítidla bude nad silniční obrubou. Na výložníku bude umístěno speciální svítidlo s asymetrickou charakteristikou pro nasvětlování přechodů (např. AREA 150 W HID CL2 ANT A/S6), výkon min 150W. Kotvení stožáru bude do pouzdrového základu, svod CYKY-J 4x16 elektrovýzbroj umožňující připojení kabelů do 35mm<sup>2</sup> s minimálním krytím IP2X. Stožár bude označen číslem podle pokynu provozovatele VO. Napojení bude podzemní přípojkou ze stávajícího stožáru veřejného osvětlení na druhé straně, kde bude doplněn výložník. Provedení zemních prací – od stožáru vedle chodníku bude rýha 35/70, lože z přesáté zeminy, chránička DVR 75, výstražná fólie min. 30cm nad vedením. Do kabelové rýhy pod kabelové lože - tj. do rostlé zeminy - bude uloženo zemnicí vedení – doporučen drát FeZn □ 10mm. Pod komunikací ul. Polská bude proveden protlak v délce cca 9,4 m. Celková délka podzemní přípojky bude cca 14,2 m. Napojení svítidel bude v obou případech kabelem CYKY-J 4x16 ze stožárové rozvodnice.

### **Stanovení parametrů osvětlovací soustavy**

Pro nasvětlení obou přechodů pro chodce je voleno speciální svítidlo pro nasvětlení (vytváří pozitivní kontrast pro směr přilehlého jízdního pruhu u stožáru, negativní kontrast chodce pro opačný - vzdálenější jízdní protisměrný pruh), volba světelného zdroje 150 W je zvolena s ohledem na nižší průměrnou intenzitu osvětlení komunikace tak, aby poměr intenzity osvětlení komunikace a místa pro přecházení nepřesahoval 10 z důvodu akomodace čočky oka řidiče při průjezdu oblastí s výraznou změnou nasvětlení. Při vyšším poměru se z takto zabezpečeného přechodu spíše stává místo se zvýšeným nebezpečím.

Doplňkové nasvětlení je jedno z mnoha možných doplňkových bezpečnostních opatření, plošné horizontální nasvětlení vodorovného dopravního značení zvýšenou intenzitou a odlišnou barvou světla je dostatečným upozorněním řidiče motorového vozidla na potřebu zvýšené bezpečnosti a opatrnosti, navržené svítidlo navíc svoji charakteristikou vytváří obraz chodce ve směru pohledu přijíždějícího řidiče směrem do centra města – pozitivní kontrast, ve směru výjezdu z města – negativní kontrast.

### **Uzemnění:**

Uzemnění jako ochrana proti atmosférického přepětí dle ČSN 33 2000-4-41,33 2000-5-54,34 1293-4 a EN 62305 bude provedeno vodičem FeZn10, který bude uložen na dně výkopu pro kabely v rostlé zemině. Na tento vodič se vodičové přípojky, přes svorku vodič FeZn8 a napojí se na stožár (pomocí spojení oko-šroub, nebo se přivaří). Mimo to se provede ochrana proti NDN. Zemní přechodový odpor uzemnění stožáru max.2 ohm.

### **Koordinační opatření :**

Trasa kabelů povede podél a přes stávající komunikaci ul. Polská, nacházejí se zde inženýrské sítě (viz.výkresová část). Po vytýčení všech podzemních sítí budou přizváni v případě křížení a souběhu s podzemními vedeními všichni správci těchto sítí a na místě bude dohodnuto, za jakých podmínek je možno tyto sítě křížit, a pokud nevyhoví normou předepsané vzdálenosti pro souběh sítí, je nutno navrhnout náhradní opatření pro jejich souběh.

Provádějící firma se seznámí se všemi vyjádřeními správců jednotlivých sítí a odborů majících vztah k výše zmíněné stavbě a budou je dodržovat.

### **Vliv na životní prostředí :**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

## **Ochrana proti požáru :**

Venkovní a kabelová vedení jsou z hlediska požární ochrany zvláštní druh stavby , které nelze posuzovat dle ČSN 73 0802. Tyto stavby musí odpovídat ČSN 33 3300 a v této souvislosti je posuzováno ochranné pásmo.

## **Ochrana a bezpečnost zdraví při práci :**

- I. Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána výše
- II. Bezpečnostní vypínání jako celku bude v rozvaděči označeno bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač- vypni v nebezpečí!“
- III. Ochrana vedení proti nadproudům bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43,4-473 pojistkami a jističi
- IV. Před uvedením do provozu bude nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500, 33 2000-1 a 33 2000-6-61 včetně zpracování revizní zprávy.
- V. Obsluha a práce na elektrickém zařízení se provádí dle ČSN 34 3133-67
- VI. Ochrana vedení před mechanickým poškozením bude provedena polohou a zákryty
- VII. Elektrické zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010
- VIII. Pokyny pro poskytování první pomoci při úrazech elektrickou energií stanoví doporučení ČES00.02.94

### **D.1.5 Objekty podzemních staveb**

Netýká se stavebního záměru.

### **D.1.6 Objekty zařízení pro provozní informace a telematiku**

Netýká se stavebního záměru.

### **D.1.7 Objekty drah**

Netýká se stavebního záměru.

### **D.1.8 Objekty pozemních staveb**

Netýká se stavebního záměru.

### **D.1.9 Ostatní stavební objekty**

Netýká se stavebního záměru.

### **D.1.10 Požárně bezpečnostní řešení**

Komunikace ul. Polská, podél které bude nový chodník včetně dvou nových přechodů pro chodce vybudován nebude šířkově zúžena, takže parametry pro průjezd vozidel HZS zůstanou zachovány. V místech sjezdů k sousedícím objektům bude po celou délku sjezdu obrubník snížen na výšku 2 cm. V rámci projektové dokumentace byla dodržena ČSN 73 0802, dále byla dodržena příslušná ustanovení Vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a komunikace svými technickými a konstrukčními parametry splňuje požadavky této vyhlášky. V místech obou přechodů pro chodce zůstane stávající průjezdná šířka komunikace zachována.

## **D.2 Technologická část**

Netýká se stavebního záměru.