

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

### **1. Technická zpráva**

#### **a) základní identifikační údaje,**

název stavby,

**II/187 Kolinec průtah**

část:

**SO 301      Odvodnění komunikací**  
**SO 303      Domovní dešťové přípojky**

#### **Stavebník**

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje  
Škroupova 18, 306 13 Plzeň  
IČO 720 53 119

Městys Kolinec  
Kolinec 28, 341 12 Kolinec  
IČO 002 55 688

#### **Vypracoval**

Ing. Robert Juřina  
Převrátilská 330, 390 01 Tábor  
tel. 604 159 283  
email: [jurina.r@gmail.com](mailto:jurina.r@gmail.com)

#### **b) popis charakteristik objektu,**

**SO 301      Odvodnění komunikací**

V současnosti je odvodnění řešeno uličními vpustmi zaústěným do 2 dešťových stok – od náměstí k mostu 187-007 a od náměstí k mostu 187-008. Ve zbývajících úsecích průtahu je odvodnění řešeno odtokem vody přes nezpevněné krajnice do přilehlého terénu, což způsobuje eroze krajnic a podmáčení okolních pozemků.

Odvodnění je navrženo podélnými a příčnými sklony vozovky do uličních a obrubníkových vpustí. Ve sjezdech k č.p. 56, 74 a 136 jsou navrženy žlaby kryté mříží, a to na šířku sjezdu. Dále budou zřízeny 2 horské vpusti - a to na konci silničních příkopů silnic II/187 a III/18714 – začátky zatrubnění ve směru od Klatov a od Buršic. Odvodnění je řešeno jako 9 samostatných stok napojených do vodotečí. Původní řešení dle studie, kdy měla být vybudována jedna stoka podél celého průtahu není možné, jelikož při minimálních podélných sklonech silnice je třeba odvodnění zaústit do vodního toku na co nejvíce místech pro dosažení alespoň minimálního podélného sklonu stok 1,0%. Přesto budou výústní objekty velmi nízko nade dnem vodního toku. Budou tedy opatřeny zpětnými klapkami.

Stoka od náměstí okolo č.p. 251 k mostu 187-007 bude zachována ve stávající poloze a niveletě, avšak potrubí bude vyměněno za nové PP DN 300, délka stoky je 97,77 m.

Budou zřízeny 2 nové revizní šachty (v nejvyšším místě a uprostřed stoky). Stávající uliční vpusti budou vybourány a zřízeny nové (5 nových uličních vpustí) v upraveném kraji vozovky s přípojkami DN 150 do nového potrubí.

Stoka od náměstí k mostu 187-008 bude zachována stávající. Stávající vpusti umístěné přímo na stoce budou ponechány, avšak opatřeny novým rámem z betonu C30/37 XF4 XC4, tloušťky stěn min. 150 mm a plným pojízdným poklopem betonovým (třídy D400). Vpusti mimo řad budou v úseku od náměstí po most 187-008 vybourány a přípojky zaslepeny (zabetonovány). Jámy po vpustech budou zasypány a zhutněny ve stejných parametrech jako zásypy rýh nové kanalizace.

Stoky D a F odvodňují silnici III/18714 a přilehlý prudký svah, zatížení dešťovými vodami je zde uvažováno i z části tohoto svahu, proto je třeba vyšších dimenzí. Je navržena dimenze DN 600 stoky D. Stoka F je navržena DN 500, což odpovídá dimenzi stávající stoky, na kterou se napojuje v šachtě u křižovatky silnic II/187 a III/18714 (profil přibližně čtvercový 500x500).

Uliční vpusti v prostoru náměstí (od mostu 187-6 po most 187-8) budou napojeny do 2 stávajících stok zaústěných do Kalného potoka. Vpusti UVN19 a UVN20 budou napojeny přímo do potoka.

Dále je navržena ochrana komunikací od vod přitékajících soustředěně ze sousedních nemovitostí. Jedná se o 13 přípojek DN 150. Materiál potrubí bude PP, kruhová tuhost SN 12, (DN 150÷500 plné žebro, DN 600 duté žebro). Potrubí bude uloženo do rýhy na pískový podsyp frakce 0/4 tl. 150 mm. Vpusti budou užity typové okapové plastové, do nichž budou napojeny okapy.

Dle požadavku investora a místního šetření projektantem je řešena ochrana před dešťovými vodami z těchto nemovitostí:

- č.p. 66, 83, 111, 113 – zaústění do stoky I, celkem 5 přípojek (č.p. 111 má 2 svody)
- č.p. 98, 138, 136, 89, 69, 100 a 139 – zaústění do stoky H, celkem 8 přípojek (č.p. 138 má 2 svody)
- Naopak nejsou řešeny dešťové vody stékající z č.p. 73, 74, 210 a 257 neboť jsou zaústěny do vsaku na vlastním pozemku.
- Vpusti budou užity typové okapové plastové, do nichž budou napojeny okapy.

Jednotlivé stoky a přípojky na nich se nachází na pozemcích:

A – 416/35, 433/2, 433/13, 433/16, 878/1, 878/2, 976/18

B – 121/2, 433/13, 441/4, 878/1,

C – 436/2, 436/4, 878/1

D – 416/27, 878/1, 885/5

F – 878/1, 881/1, 885/5

G - 878/1, 885/5

H – 60/1, 849/1, 885/2

I - 60/1, 849/1

J – 849/1, 887

Vpusti a přípojky zaústěné do stávající kanalizace - 33/1, 40/1, 79/18, 416/5, 846/2, 846/4, 849/2, 871/1, 878/1, 880

Podélné drenáže se nachází na pozemcích (mimo drenáže za opěrnými zdmi, které jsou zahrnuty do SO 202): 33/1, 40/1, 846/2, 846/4, 849/1, 849/2, 871/1, 878/1, 881/1, 880/1, 976/10

Stávající odvodňovací zařízení budou upravena následujícím způsobem:

- propustek km 0,068 – bude vybourán, stejně jako navazující silniční příkopy, nahrazen odvodňovacími stokami SO 301 – větev A a větev B, v místě spojení stok bude prefabrikovaná šachta DN 1000
- stoka DN 500 na p.č. 879/1 (křížení s komunikací II/187 v km 0,280) – stávající šachta u vjezdu k č.p. 73 bude nahrazena novou prefabrikovanou DN 1000 s poklopem třídy zatížení D400, z této šachty bude potrubí propojeno do SO 301 větve D, napojení v šachtě ŠD1
- zatrubněné odvodnění silnice III/18714, křížení se silnicí II/187 v km 0,333 – bude zřízena nová šachta monolitická železobetonová na potrubí s pochozím poklopem, odtok bude stokou SO 301 větev D, DN 600
- silniční příkop III/18714 – bude zřízena horská vpust' s napojením DN 500 na SO 301 větev F. Stávající šachta v km 0,385 vlevo bude vybourána včetně zábradlí, v místě šachty bude nová prefabrikovaná šachta DN 1000 na stoce F
- propustek km 1,271 vlevo a propustek pod sjezdem k p.č. st. 250: potrubí bude zachováno, bude zřízena nová šachta železobetonová monolitická šachta 1,3 x 1,0 m s pochozím poklopem a do ní napojeny propustky

### **SO 303 Domovní dešťové přípojky**

Je navrženo odvodnění střech, resp. vyřešení odtoku srážkových vod tam, kde nyní voda z okapu stéká volně do uličního profilu. Tím se zajistí ochrana komunikace a zejména budoucích chodníků od vod přítékajících soustředěně ze sousedních nemovitostí.

Celkem se jedná o 4 přípojky DN 150. Materiál potrubí bude PP, kruhová tuhost SN 12, (DN 150÷500 plné žebro, DN 600 duté žebro). Potrubí bude uloženo do rýhy na pískový podsyp frakce 0/4 tl. 150 mm. Vpusti budou užity typové okapové plastové, do nichž budou napojeny okapy.

Dle požadavku investora a místního šetření projektantem je řešeno odvodnění z těchto nemovitostí:

- č.p. 2, 288 a 52 – zaústění do stávající dešťové kanalizace, celkem 4 přípojky (č.p. 288 má 2 svody)

Naopak nejsou řešeny dešťové svody z č.p. 1, 23, 24, 25, 55, 56 a 133, neboť tyto nemovitosti jsou již zaústěny do stávající dešťové kanalizace

Stavební objekt je navržen na pozemcích p.č. 33/1, 846/3, 846/4, 849/2.

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

V současnosti je odvodnění řešeno uličními vpustmi zaústěným do 2 dešťových stok – od náměstí k mostu 187-007 a od náměstí k mostu 187-008. Ve zbývajících úsecích

průtahu je odvodnění řešeno odtokem vody přes nezpevněné krajnice do přilehlého terénu, což způsobuje eroze krajnic a podmáčení okolních pozemků.

Odvodnění je navrženo podélnými a příčnými sklony vozovky do uličních a obrubníkových vpustí. Ve sjezdech k .č.p. 56, 74 a 136 jsou navrženy žlaby kryté mříží, a to na šířku sjezdu. Dále budou zřízeny 2 horské vpusti - a to na konci silničních příkopů silnic II/187 a III/18714 – začátky zatrubnění ve směru od Klatov a od Buršic. Odvodnění je řešeno jako 9 samostatných stok napojených do vodotečí. Původní řešení dle studie, kdy měla být vybudována jedna stoka podél celého průtahu není možné, jelikož při minimálních podélných sklonech silnice je třeba odvodnění zaústit do vodního toku na co nejvíce místech pro dosažení alespoň minimálního podélného sklonu stok 1,0%. Přesto budou výústní objekty velmi nízko nade dnem vodního toku. Budou tedy opatřeny zpětnými klapkami.

Je navrženo odvodnění střech, resp. vyřešení odtoku srážkových vod tam, kde nyní voda z okapu stéká volně do uličního profilu. Tím se zajistí ochrana komunikace a zejména budoucích chodníků od vod přitékajících soustředěně ze sousedních nemovitostí.

#### **d) popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient,**

Stoka A bude DN 300 (od připojení stoky B DN 400) a napojena přímo do Kalného potoka, stoka B bude DN 300 a bude napojena do stoky A

Stoka D bude DN 600 a bude napojena přímo do Kalného potoka, stoka C bude DN 300 a bude napojena do stoky C

Stoka F bude DN 500 a bude napojena přímo do Kalného potoka

Stoka G bude DN 300 a bude napojena přímo do Kalného potoka

Stoka H bude DN 300 a stoka I bude DN 400, obě budou napojeny do stávající stoky u č.p. 98. Kapacita stávající stoky od revizní šachty u č.p. 98 bude zvýšena na DN 400 výměnou potrubí (nyní DN 300).

Stoka J bude DN 300 a bude napojena do vodního toku (bývalého mlýnského náhonu) na p.č. 887.

Napojení do Kalného potoka bude výústními objekty tvořeny betonovým základem délky 2,0 m a tloušťky 0,4 m pode dnem potrubí, opevněním dna a svahů hrubým lomovým kamenem tl. min. 250 mm, prolitým betonem C25/30 XF3. Dále budou vyústění opatřena zpětnou klapkou.

Vyústění stoky D bude v kamenné opěře lávky. Bude odstraněna mostovka lávky (ocelové nosníky a výplň z dřevěných prachů). Po uložení potrubí bude opěra dozděna z vyzískaných kamenů doplněných menšími kameny, spáry zality maltou M20/25 XF3. Nakonec bude znovu osazena mostovka lávky.

Vyústění stoky F bude skrz navrženou opěrnou zeď. Potrubí bude uloženo do dřívku zdi při betonáži opěrné zdi. Okolo vyústění potrubí bude třeba obklad líce zdi přizpůsobit možnosti plného otevření zpětné klapky.

Vyústění stoky J bude do silničního příkopu (bývalého odtoku z mlýna) na p.č. 887. Zde bude zřízen kamenný pohoz hrubým kamenivem frakce 63/250 pro zamezení eroze příkopu.

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

Povrch komunikací bude odvodněn podélnými a příčnými sklony vozovky do uličních vpustí.

Zemní pláň bude odvodněna do podélné drenáže umístěné pod chodníkem, resp. krajnicí. Drenáž bude tvořena drenážní trubkou DN 100 perforovanou 360°, v rýze vyplněné kamenivem frakce 16/32 o profilu min. 400x400 mm. Rýha bude po celém obvodu obalena netkanou separační geotextilií 200 g.m<sup>-2</sup>.

Drenáže budou zaústěny do kanalizačních šachet a vpustí. Umístění drenáží je patrné ze situace a charakteristických příčných řezů. Drenáže nebudou umístěny nad jiné inženýrské vodohospodářské sítě, v případě potřeby bude jejich poloha upravena.

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

Realizace stavby se předpokládá v r. 2021 – 2026, a to na 5 etap. Etapy jsou členěny tak, že bude vždy zachována přístupnost Městysu Kolínec pro místní obyvatele, zároveň jsou zohledněny možnosti realizace a postupného napojování kanalizační sítě, která bude budována současně se stavebními úpravami komunikací. Uzavírku silnice II/187 je požadováno oznámit Regionálnímu středisku vojenské dopravy Hradec Králové, min. 3 týdny předem (viz stanovisko Ministerstva obrany).

Současně s realizací komunikací a odvodnění budou ukládány nové vodovodní a kanalizační řady.

Jednotlivé dešťové stoky budou budovány v těchto etapách:

Etapa 1 – stoky A, B, C a D

Etapa 2 – stoka F

Etapa 3, část f – stoka G

Etapa 3, část d – výměna potrubí stávající stoky u hasičské zbrojnice

Etapa 4 – stoky H a I

Etapa 5 – stoka J

#### **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,**

**Ochrana životního prostředí** – součástí uličních vpustí bude kalový prostor a kalový koš pro zamezení odtoku splavenin do kanalizace a čistících nádrží.

Stavba zasahuje do významných krajinných prvků „Vodní tok Kalný potok“ a „Údolní niva vodního toku Kalný potok“. Při stavbě nesmí dojít k znečištění vody sypkými materiály, ropnými produkty a stavebními pojivy či jinými chemikáliemi

Stavební práce ve vodním toku smí být prováděny jen od 30.9. do 15.3. Při stavebních pracích nesmí dojít k dlouhodobému nebo trvalému zakalení vodního toku.

#### **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

- Zařízení a uspořádání staveniště a stavební postupy musí odpovídat nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

- Pro zajištění bezpečnosti pracovníků bude na stavenišťě zakázán vjezd.
- Výkopy hlubší jak 1,3 m musí být paženy, pracovníci v nich nesmí pracovat osamoceně.
- Všichni pracovníci stavby budou před samotným zahájením stavebních prací poučeni o BOZP a výskytu inženýrských sítí.
- Všichni pracovníci budou používat stanovené ochranné osobní pomůcky.
- Veškeré závady a rizika budou zapsány do stavebního deníku.
- Jelikož stavba bude probíhat v ochranných pásmech energetických vedení a dojde k montáži těžkých dílců (např. betonových trub, obrubníků), řídí se nařízením vlády č. 591/2006 Sb.

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

Skruže a rámy uličních vpustí a revizních šachet musí být z betonu min. C30/37 XF4 z důvodu zimní údržby solením.

### **2. Hydrotechnické výpočty**

#### **a) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti profilů stok a přípojek,**

Dimenze stok byly určeny na základě bilance srážkových vod určených podle ploch dílčích povodí a součinitelů odtoku pro návrhový déšť 5 letý délky trvání 15 minut – viz přiložená bilance srážkových vod.

#### **b) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti dešťových usazovacích nádrží,**

Nebyly provedeny, usazovací nádrže nejsou navrženy.

#### **c) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti a druhu opevnění rigolů a příkopů.**

Nebyly provedeny, není navrženo opevnění příkopů a rigolů.

### **3. Statické výpočty**

#### **a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti,**

Vzhledem ke krytí potrubí od uliční vpusti ve vozovce cca 0,75 m a kmenových stok místy jen 0,60 m je požadována tuhost potrubí přípojek alespoň SN 12.

Materiál potrubí bude PP, kruhová tuhost SN 12, (DN 150÷500 plné žebro, DN 600 duté žebro). Potrubí bude uloženo standardně do rýhy na pískový podsyp frakce 0/4 tl. 150 mm. Při krytí méně jak 1,20 m, avšak více jak 0,75 m bude potrubí uloženo na lože z lomové výsivky, rovněž obsyp potrubí bude z lomové výsivky až do nivelety pláně vozovky. Při krytí méně jak 0,75 m bude potrubí obetonováno min. do výšky 100 mm nad vrch potrubí betonem C12/15. Pod potrubí bude uložena Kari síť 150x150x6 s krytím min. 30 mm ode dna výkopu. Obetonování bude vždy v celém úseku mezi nejbližšími revizními šachtami. Rozsah uložení potrubí nestandardním způsobem je patrný z podélných profilů stok.

**b) pro betonové konstrukce a ostatní objekty na síti pro stanovení tloušťky stěn a dna nádrže a případného vyztužení.**

Není řešeno, uliční vpusti a kanalizační šachty budou standardní z prefabrikovaných prvků.

Revizí šachty a uliční vpusti budou tvořeny prefa betonovými dílci z betonu C30/37 XF4, v komunikaci budou uloženy na betonové lože C16/20 tl. 100 mm, mimo komunikaci na lože ze štěrkopísku frakce 0/16 tl. 150 mm. Poklopy revizních šachet budou samonivelační litinové třídy zatížení D400, odvětrávané. Poklopy uličních vpustí budou s otvory kolmo na směr jízdy.

Liniové vpusti ve sjezdech, budou tvořeny prefabrikovanými betonovými dílci délky 1000 mm, světlého průřezu 200x200 mm, vnějších rozměrů 265x238 mm, z betonu C30/37 XF4, litinovou nebo plastovou mříží třídy zatížení min. C250. Žlaby budou uloženy na betonové lože C25/30 XF3 tl. 100 mm. V nejnižším místě bude vpustový díl napojený přípojkou na dešťovou stoku stejně jako ostatní uliční vpusti.

#### **4. Výkresy**

4	Odvodnění komunikace - přehledná situace	1:1000
5	Schéma odvodnění	1:10 000
6	Podélné profily stok	1:500/50
7	Detaily odvodnění – uložení potrubí	1:25
8	Detaily odvodnění – vpusti	1:25
9	Detaily odvodnění – kanalizační přípojky	1:25
10	Revizní šachta	1:25
11	Výústní objekt, stoka A	1:100
12	Výústní objekt, stoka D	1:100
13	Výústní objekt, stoka F	1:100
14	Výústní objekt, stoka G	1:100
15	Výústní objekt, stoka H	1:100
16	Výústní objekt, stoka J	1:100