


## C. STAVEBNÍ ČÁST

### SO – 03 Odvodnění

#### 3. Vodohospodářské objekty

ZODP. PROJEKTANT		Ing. Lucie Dvořáková		PROJEKTOVALI		Ing. Lucie Dvořáková	
KRAJ		Středočeský		MĚSTO		Kolín	
TECHNICKÉ MÍSTO				OZNAČENÍ DOK.:			
NÁZEV		Parkoviště ul. Březinova, Kolín – zpracování projektové dokumentace					
DATUM	12/2017	STUPEŇ		DSP a PS	MĚŘÍTKO		
ČÁST		C. STAVEBNÍ ČÁST – SO - 03 Odvodnění					
INVESTOR		Město Kolín		ČÍSLO ZAK. INV.:			



S4A, s.r.o., [www.s4a.cz](http://www.s4a.cz), [info@s4a.cz](mailto:info@s4a.cz)

## Obsah

1. Objekty pozemních komunikací.....	3
1.1. Technická zpráva.....	3
1.2. Výkresy.....	7
1.2.1. Situace pozemní komunikace.....	7
1.2.2. Podélný profil.....	8
1.2.3. Vzorové příčné řezy.....	8
1.2.4. Charakteristické příčné řezy.....	8
1.2.5. Schematické řešení křižovatek.....	8
1.2.6. Výkresy obslužných zařízení.....	8
1.2.7. Dopravní značky, dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	8
1.2.8. Souřadnice hlavních bodů.....	8
1.2.9. Projektová dokumentace nového objektu pozemní komunikace nebo rozšíření stávajícího objektu pozemní komunikace, který má být umístěn na území památkové rezervace, památkové zóny nebo ochranného pásma nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny se doplní o pohledy nebo zákresy objektu pozemní komunikace do fotografií a vizualizací.....	9

## PŘÍLOHY

### Výkresy:

- 03/C-1 – Situace kanalizace
- 03/C-2 – Uliční vpust

*Obsah jednotlivých stavebních objektů bez ohledu na jejich zařazení v konkrétní objektové skladbě*

### **3. Vodohospodářské objekty - odvodnění pozemní komunikace**

#### **3.1. Technická zpráva**

*a) základní identifikační údaje,*

Stavba řeší výstavbu nového parkoviště, kde bude zapotřebí provést odvodnění v ul. Březinova v k.ú. Kolín.

K. ú. Kolín - p. č. -2457/3 – 1179 m<sup>2</sup> – ostatní plocha, 2508/4 – 1636 m<sup>2</sup> – ostatní plocha. 2457/7 -256 m<sup>2</sup> – ostatní plocha v majetku města Kolín.a 2508/3 – 9795 m<sup>2</sup> – ostatní plocha, AGENTURA BEZ, s.r.o., Masarykova 625/330, Bukov, 40001 Ústí nad Labem.

*b) popis charakteristik objektu,*

Parkoviště se nachází ve stávající zástavbě jednotlivých panelových domů. Pro jeho odvodnění bude použito podélných drenáží a uličních vpustí. Drenáže a přípojky budou napojeny potrubím PVC DN 150 na uliční vpusti. Nachází se zde 2 uliční vpusti a 2 šachty. Hlavní vedení je tvořeno PVC DN 200. Napojení bude provedeno na stávající šachtu jednotné kanalizace ve správě VODOS Kolín.

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

Odvodnění zemní pláň je provedeno 3% příčným sklonem směrem ke straně, kde budou provedeny drenáže. Drenáže budou nepropustné a obalené fólií. Drenáž bude tvořena ŠD 4-32. Drenáže budou napojeny do uličních vpustí pomocí potrubí. Odvodnění povrchů vozovky bude min 2 % jednostranným nebo střešovitým příčným sklonem do navržených uličních vpustí. Odvodnění chodníku bude min příčným sklonem 0,5% - 2 % směrem do komunikace. Uliční vpusti budou napojeny na kanalizační šachty pomocí potrubí PVC DN 150. Šachty budou napojeny na stávající šachtu pomocí potrubí PVC DN 200.

Celková výměra zpevněné plochy komunikace je cca 730 m<sup>2</sup>.

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

Dojde k novému napojení.

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

Povrchové vody budou svedeny do jednotné kanalizace. Podzemní vody se nachází dle hydrogeologického posudku v hloubce 20 m. Stavbou nedojde k jejich ovlivnění.

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

Navrhované řešení co nejvíce respektuje stávající stav území, aby zásah do okolí byl pozitivní vzhledem ke stávající zástavbě.

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a nebude zhoršováno životní prostředí okolí stavby. Maximální snahou bude neznečišťovat příjezdové trasy ke staveništi především po dobu provádění bouracích a výkopových prací. Kola nákladních vozidel budou čištěna od bláta v deštivém období, a za sucha budou plochy kropeny, aby neprášily. Stavba bude zajištěna přechodným dopravním značením.

V průběhu výstavby nebudou do řešené oblasti zajíždět žádná vozidla, která nebudou sloužit pro účely výstavby. Příjezd vozidel HZS, Policie ČR a Záchrané služby bude zachován po stávajících trasách. Pouze při výstavbě přípojky kanalizace dojde k dočasnému omezení provozu. Přístup na stavbu bude zajištěn po stávajících veřejných komunikacích.

Při výstavbě bude brán zřetel na stávající výskyt kořenového systému stromů, který nesmí být poškozen. Bude použito mobilní oplocení k zamezení poježdění plochy v kořenové zóně stromů. Materiál přivezený na stavbu bude do doby zpracování uložen na mezideponii – zajistí zhotovitel a některý bude rovnou zapracován. Po výstavbě a v průběhu musí být přebytečný materiál odvezen na skládku. V okolí stavby nesmí vznikat dlouhodobé a velké mezideponie, z důvodu malého prostoru a výskytu kořenového systému. Tyto mezideponie nesmí vznikat v ochranném pásmu sítí. Může být umístěn pouze tak, aby nezasahoval do soukromého pozemku a nikoho neomezoval. Zázemí staveniště si vybuduje zhotovitel stavby na pozemku, který si zajistí sám. Materiál umístěný na pozemku určeném jako mezideponie musí být zabezpečen, aby nedošlo ke znečištění či jinému zásahu do ostatních pozemků.

#### UPOZORNĚNÍ !

- a) Zhotovitel stavby zajistí při předávání staveniště vytýčení, případně ověření, všech stávajících podzemních zařízení příslušnými správci. Vytýčení bude řádně zaznamenáno ve stavebním deníku.
- b) Zhotovitel stavby nesmí zahájit výkopové práce zemními stroji dříve, než bude provedeno vytýčení podzemních zařízení a inženýrských sítí a na základě schváleného povolení práce od majitelů a správců těchto zařízení a sítí. Ověření skutečného stavu a polohy podzemních zařízení a sítí se provede ručně kopanými sondami.
- c) Při realizaci vlastní stavby se musí dodržet podmínky zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č.591/2006.
- d) K výstavbě se použijí materiály odpovídající vyhlášce Ministerska Zdravotnictví ČR č. 76/1991 Sb. v platném znění, o požadavcích na omezování ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů, které nevykazují hmotnostní aktivitu radia 226, větší než 120 Bq/kg. V tomto smyslu je nutno vyžadovat garance od dodavatelů stavebních materiálů.

Křížení s inženýrskými sítěmi musí být provedeno v souladu s příslušnými ČSN a požadavky majitelů a správců těchto sítí.

Byl vypracován hydrogeologický posudek firmou Global-Geo, s.r.o.. Z průzkumu vyplývá, že se zde nachází spraše do hloubky mnoha metrů. Protože spraše jsou prosedavé a sesedavé a jejich vlastnosti se zhoršují při kontaktu s vodou, proto je důležité vody odvádět mimo zastavěnou plochu. Vody také není vhodné zasakovat, protože jsou zde plochy málo propustné. Ideální řešení je tedy odvádět vody mimo řešenou plochu. Výskyt spraši byl prokázán také reakcí na kyselinu solnou. Proto vody, které se dostanou nad nepropustné upravené podloží budou odvedeny podélnou drenáží do kanalizace. Aby došlo k zamezení styku s vodou, jsou drenáže obaleny nepropustnou fólií.

Nejsou zde stávající stavby, pouze travnatá plocha. Pro zjištění výskytu kořenů v místě stavby byly provedeny v kořenové zóně dvou stromů na dvou místech dvě kopané sondy do hloubky 45 cm. Bylo zjištěno, že se zde nenachází kořeny, které by byly větší jak 1 cm. Ornice bude sejmuta do hloubky cca 25-40 cm dle provedených kopaných sond. Pod touto plochou se nacházejí spraše. Tato informace je potvrzena také z průzkumného vrtu, který zde byl proveden před mnoha lety. V blízkosti stromů se budou výkopy provádět ručně.

Uliční vpusti, které budou napojeny na kanalizaci jednotnou, budou opatřeny sifonem. Nová přípojka bude uložena v nezámrazné hloubce. PVC DN 150 – 200 a SN 8. Bude podsypána

šterkopískem a obsypána do výšky 30 cm nad potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou zeminou. Celkem budou provedeny 2 uliční vpusti. Dále zde budou osazeny 2 šachty. Šachty a uliční vpusti budou podbetonovány.

Vlastníci sítí, které je nutné při výstavbě respektovat jsou:

ČEZ Distribuce a.s. - kabely

GasNet. s.r.o. (Innogy), - potrubí

Cetin – kabel i nepoužívané sítě

Město Kolín - AVE Kolín s.r.o. – osvětlení a uliční vpusti

VODOS Kolín – vodovodní řád, kanalizace

Požadavky dotčených orgánů jsou podrobněji popsány v dokladové části.

*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,*

Z hlediska ochrany životního prostředí bude muset být brán zřetel na odpadové hospodářství ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, na vodní hospodářství ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, o ochraně ovzduší ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a nebude zhoršováno životní prostředí okolí stavby. Maximální snahou bude neznečišťovat příjezdové trasy ke staveništi především po dobu provádění bouracích a výkopových prací. Kola nákladních vozidel budou čištěna od bláta v deštivém období, a za sucha budou plochy kropeny, aby neprášily.

Dešťové vody bude nutné odvádět z plochy pryč. Důvodem je podklad tvořený mnoha metry spraše, který je při styku s vodou prosedavý a sesedavý, což by vedlo k destrukci konstrukce a omezená plocha na vsak, která by musela být značně rozsáhlá. Navíc vsakování nemusí být zcela účinné, protože spraše umožňují vztlínání vody, což by mohlo mít za následek vrácení se vody do míst odkud se vsákla.

Při výstavbě bude brán zřetel na stávající výskyt kořenového systému stromů, který nesmí být poškozen. Při realizaci stavby bude postupováno v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavební práce nesmí být prováděny blíže jak 2,5 m od kmene stromů, což bude dodrženo. Kořenový prostor stromů bude chráněn během stavby provizorním oplocením, aby se do kořenového prostoru nedalo vjíždět, skladovat zde materiál, apod. (kmeny se nebudou chránit bedněním, oplocení kořenového prostoru bude zároveň i ochranou kmenů).

U stromů bude před zahájením stavby provedena úprava průjezdného profilu, a to na výšku 3,5 m. (Větve se nebudou vyvazovat). V kořenové zóně stromů musí být výkopy hloubeny ručně, nesmí být přerušeny či poškozeny kořeny o průměru větším než 2 cm, pokud bude nutné přerušit kořeny menší, pak jedinečně čistým řezem a ránu poté ošetřit balzámem či kořeny zabezpečit jiným vhodným způsobem před vysycháním a vniknutím chorob – vlhčením, přiložením navlhčené jílovité hlíny. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1.11. do 31.3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. V kořenové zóně nesmí být hromaděn výkopový materiál. Nesmí dojít k dlouhodobému obnažení kořenového systému stromů či zasypání – zvýšení terénu. Dále nesmí dojít k ulamování větví.

Jeden strom nově vysazený bude přesazen na vhodnější místo. K přesazení by mělo dojít v době vegetačního klidu. Místo určí investor stavby.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné předpisy a všechny předpisy s tím související a to v platném znění.

- Zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění, zákon č.309/2006 Sb o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek). Nařízení vlády 591/2006 Sb., vyhl ČUBP 213/90 Sb.

Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, - Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, - Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, - Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

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

Není nutno řešit.

### 3.2. Hydrotechnické výpočty

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

Potrubí na odvod vod bude provedeno DN 200. Přípojky budou DN 150. Minimální sklon 1%. Dálka cca 50 m.

Množství dešťových vod z řešeného území je stanoveno ve smyslu ustanovení čl. 4.3.2.7 ČSN 75 6101 :  $Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$ , kde

$\psi$  je součinitel odtoku ( s povrchem  $\psi = 0,9$ )

$S_s$  je odvodňovaná plocha v ha celkem : 730 m<sup>2</sup>

$q_s$  je intenzita směrodatného deště s periodicitou  $p = 1,0$

za výpočtový déšť se považuje patnáctiminutový déšť,  $q_s = 120 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

Celkové množství dešťových neznečištěných vod z řešeného území je potom :

$$Q = 0,0730 \text{ ha} \times 0,9 \times 120 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 7,884 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}.$$

Po dobu trvání výpočtového 15-ti minutového deště bude celkové srážkové množství činit

$$7,884 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \times 900 \text{ s} = 7095 \text{ l}, \text{ tj. Cca } 7.1 \text{ m}^3$$

Plochy na jednu uliční vpust' nepřekračují 400 m<sup>2</sup> dle ČSN 756101. Hloubka odtoku dešťové vpusti musí být v takové hloubce, aby odtokové potrubí bylo v nezamrzné hloubce – tedy min 1,2 m. DN/ID je 150. Bude podsypána šterkopískem a obsypána do výšky 30 cm nad potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou zeminou. Potrubí je navrženo z plastu a bude napojeno na stávající síť (potrubí). Spoje musí být vodotěsné. Nejmenší sklon potrubí je 1 %.

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

Není potřeba řešit.

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

Není potřeba řešit.

### 3.3. Statické výpočty

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

Kanalizační systém z polyvinylchloridu, kruhové tuhosti SN8, vyráběný v souladu s ČSN EN 1401-1 a ČSN EN 13 476 - 2. Kanalizační systém pro svodná potrubí pod budovami, kanalizační přípojky a stokové sítě s výškou krytí až 8m

Hydraulické kapacity dešťového odpadního potrubí

Výpočtový průtok dešťových a splaškových vod [ l/s ]:

$$Q_{rw} = 0,33 Q_{ww} + Q_r$$

$Q_{ww}$  - průtok splaškových odpadních vod [l/s]

$Q_r$  - odtok dešťových vod [l/s]

Hydraulické kapacity ( $Q_{max}$ ) a průtočné rychlosti vody ( $v$ ) ve svodných potrubích, stupeň plnění 70 %

<b><i>Sklon</i></b>	<b><i>DN 150</i></b>		<b><i>DN 200</i></b>	
<b><i>J</i></b>	<b><i>Q<sub>max</sub></i></b>	<b><i>v</i></b>	<b><i>Q<sub>max</sub></i></b>	<b><i>v</i></b>
<b><i>[%]</i></b>	<b><i>[l/s]</i></b>	<b><i>[m/s]</i></b>	<b><i>[l/s]</i></b>	<b><i>[m/s]</i></b>
1,0	12,8	1,0	23,7	1,2
1,5	15,7	1,3	29,1	1,5
2,0	18,2	1,5	33,6	1,7
2,5	20,3	1,6	37,6	1,9
3,0	22,3	1,8	41,2	2,1
3,5	24,1	1,9	44,5	2,2
4,0	25,8	2,1	47,6	2,4
4,5	27,3	2,2	50,5	2,5
5,0	28,8	2,3	53,3	2,7

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

Statický výpočet jednotlivých uličních vpustí a šachet dodá zhotovitel stavby před realizací.

Betonové dílce pro dešťové uliční vpusti a šachty dle CSN EN 1917 2002.

### 3.4. Výkresy

a) situace stavby s výškopisem a zákresem podzemních vedení jak současných, tak plánovaných v měřítku shodném se situací objektů pozemní komunikace,

03/C-1 – Situace kanalizace

b) hydrotechnická situace - pouze tehdy, vyplýne-li její nutnost z výsledků hydrotechnických výpočtů,

Není potřeba řešit.

c) podélný profil v doporučeném měřítku 1:1000/100, měřítko ve směru osy x má odpovídat měřítku situace,

d) vzorový příčný řez uložení navrhovaných potrubí nebo rigolů a příkopů,  
03/C-2 – Uliční vpust

e) výkresy aplikovaných typových, nebo atypických objektů.  
03/C-2 – Uliční vpust

### **3.5. Doklady týkající se objektů.**

Zhotovitel před realizací doloží investorovi doklady týkající se plánovaného použití jednotlivých objektů.

V Litvínově 1.12.2017

Ing. Lucie Dvořáková