

# SEZNAM PŘÍLOH

k dokumentaci pro provedení stavby

## **„REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH“**

**objekt: IO 27 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE**

IO 27.D1	Seznam příloh a technická zpráva		8 A4
IO 27.D2.1	Situace dešťové kanalizace	1:500	8 A4
IO 27.D2.2	Odvodnění atletického oválu	1:500	8 A4
IO 27.D3.1	Podélný profil D1, D1-1, D1-2	1:500/100	4 A4
IO 27.D3.2	Podélný profil D2	1:500/100	4 A4
IO 27.D3.3	Podélný profil D3	1:500/100	3 A4
IO 27.D3.4	neobsazeno		
IO 27.D3.5	Podélný profil D3-3	1:500/100	4 A4
IO 27.D3.6	Podélný profil D3-4, D3-4-1	1:500/100	4 A4
IO 27.D3.7	Podélný profil D4, D4-1, D4-2	1:500/100	4 A4
IO 27.D4	Vzorový výkres kanalizační šachty	-	2 A4
IO 27.D4.1	Tabulka šachet	-	9 A4
IO 27.D5	Plastová šachta s košem	-	6 A4
IO 27.D6	Vzorový řez uložení kanalizačního potrubí	-	2 A4
IO 27.D7.1	Akumulační nádrž 25m3 – stavební	1:50	2 A4
IO 27.D7.2	Výkopový plán nádrže 25 m3	1:100	2 A4
IO 27.D7.3	Výkres akumulace jímky 30 m3	1:50	2 A4
IO 27.D8	Výkres výústního objektu	1:50	2 A4
IO 27.D9.1	Výkres zasakovacího objektu	1:50	2 A4
IO 27.D9.2	Řezy výkopy pro zasakovací objekty	1:100	3 A4
<b>Celkem</b>			<b>79 A4</b>

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. DANIEL KOTAŠKA			 E-MAIL: EKOMONITOR@EKOMONITOR.CZ	
ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:		
PROFESE V+K				
ING. DANIEL KOTAŠKA	ING. JIŘÍ ČTVRTEČKA	ING. D. KOTAŠKA	E-MAIL: EKOMONITOR@EKOMONITOR.CZ	
INVESTOR: MĚSTO HOLICE, HOLUBOVA 1, 534 01 HOLICE			ČÍSLO ZAKÁZKY	7413 17 041
NÁZEV AKCE: REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH			FORMÁT A4	8
OBJEKT: IO 27 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE			DRUH PROJEKTU	DPS
ČÁST: D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ			DATUM	03/2018
NÁZEV VÝKRESU:			MĚŘÍTKO	-
<b>SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ČÍSLO VÝKRESU: <b>IO27 D.1</b>	PARÉ Č.:

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1. Identifikační údaje**

Název stavby: REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH  
Místo stavby: sportovní areál  
Kraj, obec: Pardubický kraj, obec Holice  
Katastrální území: Holice v Čechách  
Pozemek : 1724/19; 1725/23  
Investor : Město Holice  
Holubova 1, 534 01 Holice  
Zastoupený Mgr. Ladislav Effenberg, starosta města  
  
Projektant : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim  
15053695  
Odpovědný zástupce Ing. Daniel Kotaška, autorizace č. 0700680  
  
Účel stavby: zásobování vodou  
  
Stupeň dokumentace: pro provedení stavby  
  
Objekt: IO 27 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

## **2. Úvod**

Předmětem řešení tohoto inženýrského objektu IO 27 je odvod srážkových vod dešťovou kanalizací do akumulčních nádrží s využitím pro zálivku a zasakování nevyužitých dešťových vod.

### **2.1 Stávající kanalizace**

Stávající sportovní areál má vybudovanou kanalizační přípojku DN 300 z ul. Dukelské. Přípojka je vedena před hlavní budovu, kde jsou do ní napojeny jak splaškové, tak dešťové vody z komunikace.

Vzhledem ke skutečnosti, že je v návrhu rekonstrukce komunikace, bude tato stoka rekonstruována.

Stávající odtok ze zájmového území (provozní budovy, zpevněné plochy a komunikace) lze odhadnout na cca 55,00 l/s.

Vzhledem k ustanovením vyhl. č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 269/2009 Sb. v platném znění bude nátok dešťových vod do této stoky z převážné části vyloučen a upřednostněn pro plnění akumulční nádrže s využitím pro zálivku na pozemku.

### **2.2 Koncepční řešení**

Znečištěné dešťové vody z rekonstruované stávající komunikace před stávající budovou budou svedeny rekonstruovanou kanalizační přípojkou do nadřazené kanalizace DN 300 v ul. Dukelská.

Dešťové vody ze střech všech provozních objektů budou svedeny do akumulčních nádrží, využity pro zálivku nebo zasakovány.

Havarijní přepad ze stávajících provozních objektů (B, C) a havarijní přepad z ploch u ledové plochy bude sveden přes zasakovací galerii do vodoteče situované východně areálu (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

Dešťové vody z nově navrhované provozní budovy (A) budou přednostně využity pro zálivku a následně zasakovány.

kumulační objem dešťových vod v území je navržen 150 m<sup>3</sup>. Toto množství bude přednostně využito pro zálivku zelených ploch. V zimním období bude přednostně zasakováno, popř. vypouštěno havarijním přepadem do kanalizace, popř. vodoteče.

## **2.3 Koncepční řešení jednotlivých povodí**

### **Stoka D1-1 – sportovní plocha**

Stoka svádí dešťové vody z části ploch hlavní sportovní plochy (atletická dráha) a přilehlých zpevněných ploch. Zachycené vody dešťové budou přednostně plnit akumulční nádrž 30 m<sup>3</sup>, odkud bude nasávána voda pro závlahy cisternovým vozem. Přebytky dešťových vod budou svedeny do samostatných zasakovacích systémů ZS3 a ZS4 v zelených plochách mezi objektem A a ul. Holubovou.

### **Stoka D2 – sportovní plocha, sportovní hala**

Stoka svádí dešťové vody z části ploch hlavní sportovní plochy a výhledově ze střech nové sportovní haly. Zachycené vody dešťové budou přednostně plnit akumulční nádrž 25 m<sup>3</sup>, odkud bude veden závlahový systém pro západní část areálu. Přepad nádrže je napojen do zasakovacích systémů ZS1 a ZS2 v zelených plochách za sportovní halou u ulice Holubova.

### **Stoka D3, D3-3, D3-4 – sportovní plocha, stávající tribuna a zázemí**

Stoka svádí dešťové vody z části ploch hlavní sportovní plochy (atletická dráha), plochy střech provozních budov B, C a přilehlých zpevněných ploch. Zachycené vody dešťové budou přednostně plnit hlavní akumulční nádrž 100 m<sup>3</sup>, odkud bude veden závlahový systém pro východní a jižní (tenis) část areálu, včetně dodávek užitkové vody pro výhledovou ledovou plochu. Přebytky dešťových vod budou svedeny havarijním přepadem do zasakovací galerie u ledové plochy ZS5 a havarijním přepadem převedeny do otevřené vodoteče (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

### **Stoka D4 - nová tribuna A a zázemí**

Stoka svádí dešťové vody z plochy střech stávající tribuny k ulici Holubova a přilehlých zpevněných ploch. Zachycené vody dešťové budou svedeny samostatnou větví do zasakovacích systémů ZS6.

## **3. Hydrotechnické výpočty**

Pro výpočet odtoku z území a stanovení odtokového součinitele byla využita ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet odtoku je proveden racionální metodou a stanoven dle základního vztahu:

$$Q = S_i \cdot \beta \cdot i$$

Q odtok dešťových vod v l/s  
 Si odvodňovaná plocha v ha  
 β součinitel odtoku  
 i intenzita směrodatného deště uvažované intenzity p v l/s.ha

Výpočty jsou uvedeny na konci technické zprávy.

### 3.1 Celkové zhodnocení odtoku

#### 3.1.1. Stávající odtok

V současné době je areál odvodněn stávající jednotnou kanalizační přípojkou DN 300 do ul. Dukelská. Odtok je realizován ze střech stavebních objektů, přilehlých zpevněných ploch a příjezdové komunikace. Výpočtově lze stanovit odtok dle ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet odtoku je proveden racionální metodou .

#### Stávající stav

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m3)
střechy	0,0680	0,90	11,13	10,02
zpevněné plochy	0,1760	0,70	22,42	20,18
komunikace	0,1680	0,70	21,41	19,28
<b>Celkem</b>	<b>54,96</b>		<b>49,48</b>	

Celkový stávající odtok ze střech, komunikací a zpevněných ploch stávajícího zájmového území dosahuje 54,96 l/s při objemu 49,48 m3.

#### 3.1.2. Navrhovaný odtok

Celkový návrhový odtok ze zájmového území byl výpočtově stanoven pro čtyři samostatná povodí, každé s vlastním zasakovacím systémem.

##### 3.1.2.1. Povodí ke stávající přípojce

V současné době je stávající odtok vyčíslen na cca 55,00 l/s, navrhovaný výpočtový odtok na 116,44 l/s. Rozdíl odtoků 61,44 l/s bude akumulován v zasakovací galerii obsahu 56,0 m3 a průběžně zasakován. Havarijní přepad bude vyústěn do stávající vodoteče (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

Nátok do stávající kanalizační přípojky bude eliminován pouze pro nátok z rekonstruované stávající komunikace a zpevněných ploch v množství 25,16 l/s. Odtok dešťových vod stávající přípojkou tak bude snížen na cca 50%.

##### 3.1.2.2. Povodí do ul. Holubova

V současné době není do ul. Holubova realizována kanalizační přípojka. Nově navrhovaná přípojka je navržena pouze pro splaškové odpadní vody (0,40 l/s). Celkové odtokové množství je navrženo tak, aby odtokové poměry ze zájmového území zůstaly zachovány jako před uvažovanou investicí.

## **4. Technické řešení**

### **4.1 Přehled stok**

Pro odvod dešťových vod ze zájmového území jsou navrženy tyto dešťové stoky:

Stoka D1	DN 300	57,60 m
Stoka D1-1	DN 300	125,50 m
Stoka D1-2	DN 300	9,81 m
Svod S1	DN 200	47,00 m
Svod S3	DN 200	47,00 m
Stoka D2	DN 300	20,80 m + 39,65
Stoka D3	DN 400	149,00 m
Stoka D3-3	DN 250	55,50 m
Stoka D3-4	DN 300	106,90 m
Stoka D3-4-1	DN 200	13,50 m
Stoka D3-4-2	DN 200	15,00 m
Stoka D3-4-3	DN 200	20,10 m
Stoka D3-5	DN 250	7,40 m
Svod S2	DN 200	47,00 m
Svod S4	DN 200	47,00 m
Stoka D4	DN 250	55,80 m

Napojovací potrubí vpustí žlabu podél atletické plochy PVC DN 100      209 m

Sběrná flexibilní drenáž PVC DN 80      1378,5 m

Akumulační a zasakovací galerie:

ZS 1	56,00 m <sup>3</sup>
ZS 2	56,00 m <sup>3</sup>
ZS 3	84,00 m <sup>3</sup>
ZS 4	56,00 m <sup>3</sup>
ZS 5	56,00 m <sup>3</sup>
ZS 6	56,00 m <sup>3</sup>

Zasakovací systémy jsou uvažovány jako zasakovací galerie tvořené voštinovým systémem příslušného účinného objemu. Plastové bloky budou uloženy na štěrkopískový podsyp. Obaleny geotextílií a obsypány. Povrch bude zatravněn. Odvětrání galerie bude řešeno do přilehlé revizní šachty dešťové kanalizace.

Plocha parkoviště bude odvodněna příčným sklonem do sorpčních vpustí (zbytková koncentrace 0,34 mgNEL/l) a připojovacím potrubím DN 150 napojena do dešťové kanalizace. Celková délka připojovacího potrubí je navržena 22,00 m.

## 4.2. Stavební řešení

Kanalizační stoky budou navrženy z materiálu PP SN16 DN 200 - 400 s vyšší vrcholovou pevností. Druh materiálu: polypropylén (PPb), konstrukce stěny: žebrovaná (plná žebra v řezu stěny), trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace.

Minimální tloušťka stěny potrubí SN 16 : min. síla stěny mezi žebry je:

De 225/200 - 3,5 mm

De 335/300 - 4,4 mm

De 450/400 - 6,0 mm

Přípojky k vpustím jsou navrženy z klasického materiálu PVC KG DN 150.

Na lomových a spojných bodech tras gravitační kanalizace budou osazeny betonové kanalizační prefabrikované revizní šachty. Šachty na potrubí jsou navrženy typové prefabrikované betonové Ø1000 mm. Celý systém bude řešen jako vodotěsný. Poklopy litinové pro zatížení D400. Uliční vpusti jsou navrženy na komunikacích typové betonové se sedimentačním prostorem Hradecký typ. Poklopy kanalizačních šachet a uliční vpusti budou osazeny dle nivelety komunikace.

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle projektu komunikací (45 MPa).

### Povrchové odvodnění – odvodňovací žlab

Atletický ovál bude pomocí svého příčného spádu odvodněn povrchově do liniového odvodňovacího žlabu. Na celém vnitřním obvodu oválu je navržen speciální šterbinový odvodňovací žlab. Tělesa žlabů budou osazena do lože z betonu C12/15 a ovál k němu bude vyspádován o hodnotě 1%. Na vyznačených místech budou osazeny systémové vpusti, které budou napojeny na svodné potrubí z plnostěnných PVC hrdlových trub DN 100mm napojeného na svodné potrubí drenážního systému.

Součástí odvodnění je montáž svodného potrubí z plnostěnných PVC trub DN 100 a navazující svodné potrubí. Žlaby a systémové vpusti jsou součástí dodávky atletické dráhy. Pro správné napojení je nutná koordinace firem provádějících odvodnění a atletickou dráhu.

### Podpovrchové odvodnění - drenáže

Podpovrchové odvodnění je navrženo pomocí drenážního systému. Drenážní pera jsou navržena z flexibilních perforovaných PVC flexibilních trub DN 80 mm uložených do připravených rýh š. 300, 400 mm ve spádu 0,5% a opatřených obsypem ze šterkodrti 8/16. Drenáže budou napojeny do svodného PVC plnostěnného potrubí DN 200 mm a DN 300 mm, které bude napojeno do dvou nově navrhovaných akumulčních nádrží.

*Srážková voda, která bude svedena pomocí drenážního systému, neznečistí povrchové vody, protože nebude obsahovat žádné příměsi, jež by toto mohly způsobit.*

#### Hydrotechnický výpočet dešťových odpadních vod

$$Q = F \cdot \psi \cdot i$$

kde F je odvodňovaná plocha v hektarech

kde  $\psi$  je součinitel odtoku

kde i je intenzita návrhové 15 min. srážky v l/s.ha

(uvažujeme 138 l/s.ha)

$$\text{Množství povrchové vody: } Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$\psi$       povrch na vodopropustném podloží ( $\psi = 0,7$ )  
             povrch na vodonepropustném podloží ( $\psi = 0,9$ )

$$Q1 = 0,3064 \times 0,9 \times 138 = 38,05 \text{ l/s (dráha)}$$

$$Q2 = 0,1738 \times 0,7 \times 138 = 16,78 \text{ l/s (sektory – propustné)}$$

$$Q3 = 0,0388 \times 0,9 \times 138 = 4,81 \text{ l/s (sektory – nepropustné)}$$

Celkové množství dešťových odpadních vod z atletických prvků  $Q = 59,64 \text{ l/s}$ .

### **Konstrukce betonové akumulční jímky 25 m<sup>3</sup>**

Na urovnanou, zhutněnou, základovou spáru bude proveden vyrovnávací štěrkopískový hutněný podsyp tloušťky 200 mm. Na konstrukci tohoto podsypu bude vybetonována vrstva podkladního betonu, beton C 12/15 - X0, tloušťky 100 mm.

Monolitická konstrukce akumulční jímky (konstrukce realizovaná na podkladním betonu) je navržena z betonu C 30/37 – XC4 - XD2 – CI 0,2.

Konstrukce jímek bude betonována do systémového bednění. Železobetonová konstrukce bude vyztužena vázanou výztuží, ocel 10505 (R). Vyztužení konstrukce dna, stěn a stropu je navrženo při obou površích, výztuž je navržena křížem. Vyztužení železobetonové monolitické konstrukce jímek je navrženo pruty profilu 12 mm – stěny, resp. pruty profilu 14 mm – strop a dno. Výztuž ve stěnách je navržena v obou směrech po 250 mm. Krytí výztuže betonem je uvažováno 35 mm.

V místě prostupů ve stěnách jímek bude betonářská výztuž vyříznuta.

Vnější rozměry železobetonové konstrukce jímek jsou 6,0x6,0x3,45 m. Tloušťky obvodových stěn, dělicí vnitřní stěny a dna jsou navrženy jednotně 300 mm. Tloušťka stropní desky je navržena 300 mm (zastropení je uvažováno jako nepojížděné !).

Těsnění pracovní spáry mezi dnem a stěnami železobetonové konstrukce jímek je navrženo bentonitovými páskami. Ve stěnách bude v průběhu betonáže vynecháno několik technologických prostupů pro potrubí.

Těsnění prostupů ve stěnách bude po obvodě pracovní spáry a po obvodě potrubí z těsnicího tmelu.

Na dně železobetonové konstrukce bude prostým betonem C 30/37 – XC4 - XD2 vybetonován spádový klín v tloušťce 50 - 150 mm.

Vstupy do prostoru železobetonových jímek budou zajištěny dvěma vstupními otvory rozměru 580x580 mm. V místě těchto prostupů budou do předvrtaných otvorů v železobetonové stěně osazena kramlová stupadla s plastovým povrchem.

Ve stropní železobetonové desce je navržena montážní otvor (půdorysně rozměru 880x880 mm).

Monolitická železobetonová konstrukce bude provedena v souladu s ČSN P ENV 206 – BETON (vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení).

Strojní vybavení této akumulční jímky je součástí objektu IO24b – rozvod závlahových vod tohoto projektu.

### **Instalace vsakovacího bloku**

Dno výkopu pro vsakovací zařízení musí být vodorovné s přesahem půdorysu vsakovacího objektu min. 500 mm na každou stranu. Následně se vytvoří štěrkové lože frakce 8/16 mm o tloušťce min. 80 mm. Na štěrkové lože bude položena ochranná vrstva geotextilie (min. 200 g/m<sup>2</sup>). Přesah jednotlivých pásů musí být min. 200 mm. Přesah geotextilie bude připevněn na stěny zasakovacího objektu. Při instalaci vsakovacích bloků budou dodrženy požadavky dle zvoleného výrobce a systému.

Základní desky se pokládají na geotextilii a každou spáru je nutné spojit jedním kusem spojky. Vsakovací blok bude umístěn na podkladovou desku do zámků. Bloky v jednotlivých vrstvách budou propojeny spojkami. Bloky budou uloženy ve třech vrstvách. Na všechny otevřené stěny bloků se osadí koncové desky. Přívodní potrubí bude napojeno do předznačených otvorů přes speciální adaptéry (potrubí větší než DN 200).

Po osazení jednotlivých modulů a bloků bude celý systém obalen geotextilií o minimální plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>, aby se zabránilo průniku nečistot do objektu.

V místě vstupu se do geotextilie provede řez ve tvaru X. Do vstupního otvoru se zasune přívodní trubka přibližně 200mm dovnitř. Volný zbytek geotextilie v řezu X se přilepí nebo přivaří k trubce.

Obsyp a zásyp vsakovacího bloku je proveden ze štěrkopísku (kačírek frakce 8/16). Obsyp bude hutněn ručně po vrstvách 300 mm. Na zasakovací objekt nesmějí přímo najíždět stavební stroje.

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložené v hloubce přes 1,3 m. Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoku bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

#### 4.3 Zemní práce

**Před zahájením zemních prací zajistí investor od uživatelů a příslušných správců vytyčení všech podzemních stávajících sítí v prostoru staveniště!!!!**

V rámci přípravných prací bude v prostorech dotčeném výstavbou sejmuta ornice v tloušťce cca 20 cm (v úsecích zatravněných a na orné půdě). Veškerá ornice bude v prostoru objektu odhrnuta mimo staveniště (nepředpokládá se odvoz na mezideponii). Po provedení stavebně montážních prací bude zpětně rozhrnuta, urovnána a na travnatých pozemcích provedeno osetí (luční směs a parková).

Vlastní výkopové práce budou prováděny v zeminách tř. těžitelnosti 3-4 (charakter jílu). Hladina podzemní vody se předpokládá na úrovni 5 m pod terénem. Nepředpokládá se tedy, že stavbou



bude hladina podzemní vody zastižena. V opačném případě bude voda stažena do čerpacích studní a přečerpávána do dešťové kanalizace či nejbližší vodoteče.

Pažení stavebních výkopů se předpokládá v souladu s ČSN 73 3050 příložené, použití se předpokládá od hloubky výkopů 1,5 m a větší.

Výkopy budou provedeny v rozsahu stavební jámy pro akumulční nádrž a rýh pro propojovací sítě mezi akumulací a čerpacími šachtami. Křížení vodovodního potrubí s areálovou asfaltovou komunikací bude řešeno překopem. Stavbou tedy vzniknou asfaltové odpady, které budou okamžitě po odfrézování ze stávající komunikace odváženy a deponovány na skládce, kde bude rozhodnuto o dalším využití, pravděpodobně recyklaci.

### **Podzemní vedení**

Před zahájením zemních prací nutno zajistit vytyčení všech stávajících podzemních vedení. Při křížení a souběhu podzemních vedení nutno dodržet příslušná ustanovení ČSN 73 6005. V úsecích navržených v těsném souběhu se stávajícími podzemními sítěmi (v jejich ochranném pásmu) – kanalizace, vodovod - budou zemní práce prováděny výhradně ručně! (nesmí dojít k porušení nebo jinému ohrožení stávajících zařízení).

### **5. Závěr**

Před zásypem stavební rýhy bude provedena tlaková zkouška a desinfekce potrubí.

Při prováděcích pracích je třeba dbát bezpečnosti práce a respektovat tyto normy:

- ČSN 73 6716 Zkoušky vodotěsnosti kanalizace
- ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení.
- ČSN 34 1010 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ON 72 1005 Míra zhutnění zemin v tělese komunikace
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení tech. vybavení
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení tech. vybavení

### **Upozornění pro zhotovitele:**

- provézt kopané sondy k obnažení veškerých podzemních inženýrských sítí v prostoru stavby, tyto hodnoty porovnat s PD, v případě kolize přizvat projektanta a investora, event. přizpůsobit výškově niveletu návrhu potrubí.
- Nutno ctít stanoviska a požadavky správců dotčených stavbou inženýrských sítí a orgánů státní správy – viz dokladová část

V Chrudimi, únor 2018

Ing. Jiří Čtvrtečka

# Návrh zásaku dešťových vod

D1-1 Tartany

Akce:

Odvodňovaná plocha Ared	3020	m <sup>2</sup>
Poměr Ared a Avsak	0,0505	
Khydr. vodivosti	1,00E-08	m/s
součinitel bezpečnosti	2	

V<sub>max</sub> (Sichard) 6,67E-06 m/s

Plocha vsaku Avsak 152,51 m<sup>2</sup>

Q<sub>vsak</sub> 0,00050837 m<sup>3</sup>/s 0,508366667 l/s

## Návrh retence

### Periodicita 0.2 - srážkoměrná stanice Seč

Doba trvání srážek (min)	Návrhové úhrny srážek (mm)	Retenční objem (m <sup>3</sup> )	Průměrný průtok Q <sub>prům</sub> (l/s)
5	12,5	37,60	125,83
10	17,9	53,75	90,10
15	20,6	61,75	69,12
20	22,2	66,43	55,87
30	24,5	73,07	41,11
40	26,2	77,90	32,97
60	28,4	83,94	23,82
120	32,3	93,89	13,55
240	38,4	108,65	8,05
360	44	121,90	6,15
480	45,2	121,86	4,74
600	46,5	122,13	3,90
720	47,8	122,39	3,34
1080	51,6	122,89	2,40
1440	54,3	120,06	1,90
2880	72,6	131,41	1,27
4320	84,6	123,72	0,99

Navržená retence 131,4 m<sup>3</sup>

Doba prázdnění 258474,854 s 71,79857059 hod

VYHOVUJE

# Návrh zásaku dešťových vod

D2 Hala

Akce:

Odvodňovaná plocha Ared	2407	m <sup>2</sup>
Poměr Ared a Avsak	0,0505	
Khydr. vodivosti	1,00E-08	m/s
součinitel bezpečnosti	2	

V<sub>max</sub> (Sichard) 6,67E-06 m/s

Plocha vsaku Avsak 121,5535 m<sup>2</sup>

Q<sub>vsak</sub> 0,00040518 m<sup>3</sup>/s 0,405178333 l/s

## Návrh retence

### Periodicita 0.2 - srážkoměrná stanice Seč

Doba trvání srážek (min)	Návrhové úhrny srážek (mm)	Retenční objem (m <sup>3</sup> )	Průměrný průtok Qprům (l/s)
5	12,5	29,97	100,29
10	17,9	42,84	71,81
15	20,6	49,22	55,09
20	22,2	52,95	44,53
30	24,5	58,24	32,76
40	26,2	62,09	26,28
60	28,4	66,90	18,99
120	32,3	74,83	10,80
240	38,4	86,59	6,42
360	44	97,16	4,90
480	45,2	97,13	3,78
600	46,5	97,34	3,11
720	47,8	97,55	2,66
1080	51,6	97,95	1,92
1440	54,3	95,69	1,51
2880	72,6	104,73	1,01
4320	84,6	98,61	0,79

Navržená retence 104,7 m<sup>3</sup>

Doba prázdnění 258404,735 s 71,77909316 hod

VYHOVUJE

# Návrh zásaku dešťových vod

D4 Tribuna II. etapa

Akce:

Odvodňovaná plocha Ared	1241 m <sup>2</sup>
Poměr Ared a Avsak	0,0505
Khydr. vodivosti	1,00E-08 m/s
součinitel bezpečnosti	2

V<sub>max</sub> (Sichard) 6,67E-06 m/s

Plocha vsaku Avsak 62,6705 m<sup>2</sup>

Q<sub>vsak</sub> 0,0002089 m<sup>3</sup>/s 0,208901667 l/s

## Návrh retence

### Periodicita 0.2 - srážkoměrná stanice Seč

Doba trvání srážek (min)	Návrhové úhrny srážek (mm)	Retenční objem (m <sup>3</sup> )	Průměrný průtok Qprům (l/s)
5	12,5	15,45	51,71
10	17,9	22,09	37,02
15	20,6	25,38	28,41
20	22,2	27,30	22,96
30	24,5	30,03	16,89
40	26,2	32,01	13,55
60	28,4	34,49	9,79
120	32,3	38,58	5,57
240	38,4	44,65	3,31
360	44	50,09	2,53
480	45,2	50,08	1,95
600	46,5	50,19	1,60
720	47,8	50,30	1,37
1080	51,6	50,50	0,99
1440	54,3	49,34	0,78
2880	72,6	54,00	0,52
4320	84,6	50,84	0,41

Navržená retence 54 m<sup>3</sup>

Doba prázdnění 258494,826 s 71,80411837 hod

VYHOVUJE