

diblíkdesign s.r.o. Wellnerova 134/7, 779 00 Olomouc Tel.: 777 073 323, e-mail: diblikdesign@seznam.cz IČ: 19210493		Část dokumentace D	Vyhotovení
Název zakázky : Revitalizace sportovního hřiště Soběchleby p.č. 468, st. 168/1 k.ú. Soběchleby			Stupeň dokumentace DUS/DPS
Seznam dokumentace : IO 01 Drenážní systém s akumulací			Datum 9/2023
Vypracoval : Ing. Radim Ondra	Autorizace : Ing. Daniela Diblíková Vláčilová	Počet stran 4	

Revitalizace sportovního hřiště Soběchleby
p.č. 468, st. 168/1 k.ú. Soběchleby

D.1.4.1 Úvod

Dokumentace řeší návrh odvodnění (drenáž) sportovní plochy a návrh akumulární nádrže s retencí k projektu „Revitalizace sportovního hřiště Soběchleby“. Staveniště se nachází v zastavěném území v obci Soběchleby na p. č. 468, st. 168/1 a 874 v k.ú. Soběchleby.

Projekt je zpracován pro potřeby dokumentace k provedení stavby.

D.1.4.2 Vstupní podklady

Pro zpracování projektové dokumentace zpracované pro provedení stavby byly použity podklady:

- z místního šetření
- zpracované projektové dokumentace
- související platné normy ČSN, TPG a vyhlášky

D.1.4.3 Technické řešení

D.1.4.3.1 Popis systému

Pod novou sportovní plochou bude navržen drenážní systém napojený na pátevní svodný drén, který bude napojený do navržené akumulární nádrže o objemu 26 m³. Před vstupem do akumulární nádrže je navržena ještě filtrační šachta.

Navržena je akumulární nádrž o objemu 26 m³. Akumulační objem nádrže je 14,7 m³ a retenční objem nádrže 11,3 m³. Retenční objem z nádrže bude odváděn pomocí regulovaného odtoku 1,0 l/s do kanalizace. Pod horní hranou nádrže je umístěn ještě bezpečnostní přepad pro případ přeplnění nádrže odvedený na terén. Vzhledem ke kapacitě nádrže, objemu regulovaného odtoku a využívání dešťové vody v areálu je ale scénář přeplnění nádrže nepravděpodobný.

Dešťová voda zachycená v akumulární nádrži bude využívána pro systém závlahy (PS01) a pro postřik hřiště (PS02). Pro tyto systémy jsou v akumulární nádrži navrženy dvě ponorná čerpadla.

Pro zajištění dostatku vody v akumulární nádrži bude nádrž vybavena automatickým dopouštěním pitné vody z řadu. Dopouštění bude řízeno pomocí jednotky umístěné ve skříni US1 která spíná elektromagnetický ventil DN 25 a je napojená na plovákový spínač se závažím. Plovákový spínač bude mít nastavenou minimální hladinu a maximální hladinu podle kterých bude řídit otevření a zavření ventilu. Ventil bude umístěn ve vodoměrné šachtě Ø315 mm. Vedle ventilu bude osazen ještě podružný vodoměr, pro měření množství přivedené pitné vody z vodovodu. Komunikační vedení součástí dodávky řídicí jednotky.

D.1.4.3.2 Potrubní rozvody

Drenážní potrubí je navrženo z perforovaných drenážních PE hadic DN125 a DN150. Drenážní potrubí je napojeno na pátevní neperforované potrubí DN 150, který bude napojen přes filtrační šachtu na akumulární nádobu o objemu 26 m³. Potrubí drenáže je navrženo v min. spádu 0,5%. Drenážní potrubí bude uložena do rýhy šířky 400 mm na lože tl. 50 mm a obsypáno 100 mm nad vrchol potrubí kamenivem frakce 8/22 mm. Lože a obsyp jsou obaleny geotextílií 200 g/m².

D.1.4.3.3 Ovládání zařízení

Drenážní systém funguje gravitačně bez nutnosti jakéhokoliv ovládání.

Nádrž je vybavena systémem dopouštění pitné vody z vodovodu pro případ nedostatečné hladiny využitelné vody v nádrži. Tento systém bude dopouštění bude řízen pomocí řídicí jednotky která bude řídit elektromagnetický ventil. Řídicí jednotka bude napojena na plovákový spínač umístěný v akumulární nádrži. Spínač bude mít nastavenou minimální a maximální hladinu podle které se bude spouštět a zastavovat přívod

Revitalizace sportovního hřiště Soběchleby
p.č. 468, st. 168/1 k.ú. Soběchleby

vody.

V nádrži jsou umístěna ještě ponorná čerpadla pro závlahu a postřik. Tyto jsou řešena v příslušné části dokumentace PS01 a PS02.

D.1.4.3.3 Návrh akumulční nádrže

Sportovní areál bude odvodněn drenážním potrubím, které odvádí dešťové vody z nové sportovní plochy tvořené umělým trávnikem.

D.1.4.3.3.1 Lokalita

Klášteří Hradisko

D.1.4.3.3.2 Nakládání s dešťovými vodami

Bez Vsaku. Povolený odtok do kanalizace - $Q_0 = 1,0$ l/s

D.1.4.3.3.3 Odvodňované plochy

Typ plochy	Odtokový součinitel (ϕ)	Odvodňovaná plocha (m ²)	S (ha)	Redukovaná plocha $S_r = S \cdot \phi$
Umělý sportovní trávník	0,55	792	0,08	435,6

D.1.4.3.3.4 Výpočet potřebného retenčního objemu dle ČSN 75 9010

Doba trvání deště	Min	5	10	15	20	30	40	60	120
Návrhové úhrny srážek	mm	11,3	18,0	22,1	24,6	28,1	30,5	<u>33,3</u>	36,5
Povrchový odtok (Q_d)	l/s	16,4	13,1	10,7	8,9	6,8	5,5	<u>4,0</u>	2,2
Retenční odtok Q_r	l/s	15,4	12,1	9,7	7,9	5,8	4,5	<u>3,0</u>	1,2
Retenční objem V	m ³	4,8	7,6	9,1	9,9	10,9	11,4	<u>11,5</u>	9,3

Doba trvání deště	Hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	37,5	38,6	39,7	40,7	41,8	45,0	46,5	64,0	71,9
Povrchový odtok (Q_d)	l/s	1,1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
Retenční odtok Q_r	l/s	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Retenční objem V	m ³	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0

D.1.4.3.3.5 Stanovení retenčního objemu

- Doba trvání srážky $T_c = 60$ min
- Největší vypočtený retenční objem retenční nádrže **$V = 11,5$ m³**
- Doba prázdnění retenční nádrže $T_{pr} = 3$ hod

D.1.4.3.3.6 Navržená akumulací a retenční nádrž

Nádrž na dešťovou vodu o celkovém objemu 26 m³ s retenčním objemem 11,3 m³ a akumulacím objemem 14,7 m³. Nádrž např. plastová o objemu 26 m³ o rozměrech 7045x2500x2550 mm s pojezdovým poklopem.

Nádrž uvažovaná v projektové dokumentaci je samonosná. Nádrž bude uložena na udusaný oblázkový štěrka 8/16 mm tl. 200 mm. Po uložení nádrže před obsypáním je potřeba nádrž naplnit vodou do výše 25 cm. Samotné obsypání bude provedeno oblázkovým štěrka 8/16 mm po vrstvách 40 cm. Jednotlivé vrstvy je potřeba ručně ztuhnout. Během ztuhnout nesmí dojít k poškození nádrže. Obsyp musí být nejméně 500 mm široký. Pojezdový poklop musí být zpevněn betonem B25. Vrstva betonu musí být tl. 200 mm a šířka okolo poklopu bude 400 mm.

Celé zařízení je třeba kontrolovat nejméně jednou za tři měsíce (těsnost, čistotu a stabilitu). Údržba celého zařízení by měla proběhnout vždy po 5 letech. Přitom je třeba vyčistit všechny části zařízení a zkontrolovat jejich funkčnost. Údržba by měla probíhat takto:

- Nádrž zcela vyprázdnit
- Povrchy a vnitřní součásti vyčistit vodou
- Odstranit veškerou nečistotu z nádrže
- Zkontrolovat pevné usazení všech vnitřních součástí

Uložení konkrétní nádrže bude provedeno dle pokynů výrobce nádrže!

D.1.4.4 Požadavky na NN

Pro řídicí jednotku dopouštění je potřeba přivést napájení do US2 AC 230 V 50 Hz.

D.1.4.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. Především dle zákona 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Upozornění

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Koordinátor zajišťuje koordinaci bezpečnosti práce a ochrany zdraví na staveništi od fáze přípravy až do realizace stavby a tím naplňuje jeho zákonnou povinnost podle požadavků zákona 309/2006 Sb. a chrání zadavatele stavby před sankcemi z tohoto zákona.

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres všech stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytyčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí.