

±0.000 SO 01= 328,20 m.n.m. BALT P.V.

AKCE

MATEŘSKÁ ŠKOLA, ZÁPADNÍ UL., VARNSDORF

MÍSTO

P. P. Č. 2849/4, 2849/6, 2849/7, 2849/10, K. Ú. VARNSDORF

INVESTOR

MĚSTO VARNSDORF
NÁM.E.BENEŠE 470
407 47 VARNSDORF

ZÁSTUPCE INVESTORA ING. STANISLAV HORÁČEK

HLAVNÍ PROJEKTANT



A.R.

RG ARCHITECTS STUDIO S.R.O.
ČSL. LETCŮ 786, 407 47 VARNSDORF
TEL. 602 754 667, 474 770 220-222
IČ: 020 96 111 www.rgarchitects.cz

AUTOR RADOMÍR GRAFEK

HIP ZDENĚK NAVRÁTIL

TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ

DAVID MÜLLER DiS
WOLKEROVA 1162/5a
407 46 KRÁSNÁ LÍPA
TEL. +420 732 931 036, +420 731 159 708

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING. MICHAL BURDA
VYPRACOVAL DAVID MÜLLER, DiS

FORMÁT

4xA4

MĚŘÍTKO

DATUM

PROSINEC 2019

Č. PARÉ/KOPIE

STUPEŇ

DPS

PROFESE

D.2.5 ZÁVLAHA ZAHRADY IO 11

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. VÝKRESU

D.2.5 - 01

1. Zásobování vodou závlaha

Všeobecně:

Součástí projektové dokumentace **D.2.5 - ZÁVLAHA ZAHRADY (IO 11)** je:

- navržení automatického zavlažovacího systému zahrady školky
- podzemní akumulace vody včetně připojovací sedimentační jímky
- čerpací stanice včetně ovládacího systému
- dopouštění akumulace pomocí elektro ventilu
- veškeré kabelové rozvody od ovládacího rozvaděče a řídicí jednotky
- veškeré potrubní rozvody od bodu napojení na zdroj vody v místnosti č. 1.34
- veškeré zemní a montážní práce

Součástí projektové dokumentace není:

- napájecí kabel ovládacího rozvaděče v místnosti č. 1.34
- přívod vody do místnosti č. 1.34
- prostupy základem domu
- připojení vsaku, včetně vsaku
- připojení nátoky dešťové kanalizace na sedimentační jímku
- konečná profilace terénu včetně vegetačních vrstev

1.1. Popis návrhu

Zavlažovací systém

ZDROJEM VODY PRO ZAVLAŽOVÁNÍ JE PODZEMNÍ BETONOVÁ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ O VYUŽITELNÉM OBJEMU 20m³.

NÁDRŽ JE DOPOUŠTĚNA DEŠŤOVOU VODOU. NÁDRŽ JE DÁLE DOPOUŠTĚNA Z VODOVODNÍHO ŘÁDU POMOCÍ ELEKTRO-VENTILU.

NÁDRŽ JE VYBAVENA PŘEPADEM DO PŘILEHLÉHO VSAKU, DÁLE DO KANALIZACE.

V NÁDRŽI BUDE OSAZENO PONORNÉ ČERPADLO S PARAMETRY Q=5m³/h PŘI H=55m (2,2 kW). ČERPADLO TLAČÍ VODU DO ZAVLAŽOVACÍHO SYSTÉMU PŘES MÍSTNOST Č.1.34, KDE BUDE OSAZENO VYSTROJENÍ ČERPACÍ STANICE. V MÍSTNOSTI Č. 1.34 JE DÁLE UMÍSTĚNA ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA, FREKVENČNÍ MĚNIČ A ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ.

ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ OVLÁDÁ ČERPADLO, DÁLE HLÍDÁ HLADINY VODY V AKUMULACI POMOCÍ PONORNÝCH VODIVOSTNÍCH SOND.

1.2. Postřikovače

Přesné umístění postřikovačů bude odsouhlaseno po vytyčení travnatých ploch a herních prvků. S ohledem na dlouhodobou životnost a opravitelnost navrženy robustní postřikovače s úderovým pohonem s možností proplachu.

Spojení postřikovače s potrubím musí být provedeno pomocí kloubové spojky, umožňující vzájemný pohyb při pojezdu strojů.

VLASTNOSTI

Podzemní výsuvný postřikovač s 22° trajektorií, úderovým mechanismem bez zpětného odstřiku a deflektorem.

1.3. Ovládací systém

Ovládací jednotka bude osazena v prostoru místnosti č. 1.34 u vystrojení čerpací stanice.

Použita ovládací jednotka splňující veškeré požadavky na spolehlivost a bezpečnost ovládání. Její nutností je rezistence proti přetížení napětím, 2 kW při úderu bleskem v okolí závlahového systému. Ovládací jednotka umožňuje spouštět automaticky předem nastavený program zavlažování v přesně definovaný den v týdnu a hodinu příslušného dne. Dále umožňuje ovládání jednotlivých postřikovačů nebo jejich sekcí podle přání obsluhy.

Ekonomický chod závlahy zajišťuje dešťové čidlo, které při předem nastavené velikosti atmosférické srážky zablokuje systém, aby nedocházelo k závlaze při dešti.

1.4. Elektro-ventily, hydranty

Jednotlivé sekce jsou na páteřní řád tlakové vody napojeny ve ventilových šachtách přes elektromagnetické ventily.

Budou použity robustní solenoidové ventily vyrobené z červené mosazi pro použití v zavlažovacích systémech. Ventily jsou vhodné pro vysokotlakou vodu až do 12,5 bar.

Napájení 24 V střídavého proudu. Elektro-ventily budou vybaveny samočisticím a zpětným proplachem filtru, odvzdušněním a ručním ovládáním.

Elektromagnetický ventil disponuje tlakovým regulačním (kompenzačním) ventilem.

Před každou ventilovou sestavou bude umístěn uzavírací ventil a armatura umožňující napojení hadice přes spojku GEKA 1" a kulový ventil.

Ventily budou osazeny ve ventilových boxech.

Ventilový box je vyroben z kvalitních plastů a je pochozí. Box je osazen pod zemí, na povrchu je přístupné pouze víko umožňující kontrolu a servis ventilů. Víko je zajištěno proti vniknutí neoprávněných osobám.

1.5. Potrubí a armatury, ovládací kabely

Je navrženo polyetylenové potrubí v tlakové řadě PN 10, PE 100, SDR 17 o rozměru dle výkresové části PD.

Potrubí bude spojováno plastovými svěrnými tvarovkami. Voda z potrubí se na zimu vypouští. Zazimování systému proběhne vyfouknutím stlačeným vzduchem před prvními mrazy.

1.6. Zemní práce

Potrubí bude osazeno ve vykopaných rýhách. Šíře výkopu pro závlahu bude min. 200mm. Nejmenší hloubka výkopu bude 450mm od horního okraje travnaté plochy. Před zahájením výkopů bude provedeno vytyčení všech podzemních sítí, dále vytyčena zavlažovaná plocha a trasy výkopů pro potrubní rozvody a postřikovače. Pod potrubím bude vytvořena min. 50mm podkladní písková vrstva. Výkopy pro rozváděcí potrubí budou zasypány pískem o frakci $f=0/4$. Veškerý materiál vytěžený z rýh pro potrubí bude uložen na skládku k následné recyklaci. Postřikovače musí být precizně usazeny v rovině s terénem a pod postřikovači vytvořena šterková drenážní vrstva.

1.7. Čerpací stanice

Čerpací stanici tvoří ponorné čerpadlo s parametry $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ při $H=55\text{m}$ 2,2kW umístěné v akumulaci. Čerpadlo ovládá frekvenční měnič a elektrický rozvaděč.

Čerpadlo chráněno proti běhu nasucho.

Vystrojení čerpací stanice bude tvořit:

- uzavírací ventil DN50 na vstupu a výstupu
- síťový filtr $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ s měřením tlaku na vstupu a výstupu s ručním odkalením
- tlakovou nádobu min. 30l
- armaturu pro zazimování systému
- snímač tlaku
- zpětnou klapku
- tlakovou vodivostní sondu pro snímání jedné hladiny

Ovládací systém čerpací stanice bude tvořit:

- frekvenční měnič 2,2 kW 400V přivrtání na zeď
- snímání výstupního tlaku sondou ve vystrojení
- sinusový filtr
- elektrický rozvaděč - napájení frekvenčního měniče, hlídání suchoběhu, signalizace chodu čerpadla, poruchy a nedostatku vody, dopouštění vody z vodovodního řádu pomocí elektroventilu.

1.8. Akumulace vody

Je navržena podzemní betonová nádrž o objemu 20m³. Nádrž bude napojena na svod dešťové kanalizace přes sedimentační jímku, která zabraňuje zanášení nádrže.

Sedimentační jímku tvoří plastová kanalizační šachta DN400 s prodlouženým dnem a oddělovačem proudění.

Akumulační nádrž bude napojena na zdroj vody přírodním potrubím PE d32x1,9mm u stropu nádrže. Napojení provedeno vývrtem do stěny nádrže a utěsněno gumovým tlačným těsněním.

V nádrži bude osazeno ponorné čerpadlo Q= 5m³/h při H=55m. Výtlak čerpadla potrubí PE d50x3mm prochází vývrtem přes stěnu nádrže u jejího stropu a je utěsněno gumovým tlačným těsněním.

Nátok ze sedimentační jímky a přepad do vsaku proveden kanalizační rourou DN160. Vstup i výstup bude proveden vývrtem do stěny nádrže a utěsněn gumovým tlačným těsněním.

Veškeré vývrty do nádrže budou provedeny výrobcem nádrže.

Vstup do nádrže řešen pomocí betonového vodotěsného krčku 600x600mm a ukončen litino-betonovým poklopem.

Přesné umístění nádrže bude odsouhlaseno před zahájením zemních prací zástupcem investora a technickým dozorem.

Nádrž bude osazena do výkopu na vyrovnaný hutněný podklad f=0/32 (100mm).

Hloubka výkopu bude maximálně 3,7m od stávajícího terénu. Dle provedeného geologického průzkumu je hladina spodní vody na úrovni 4,7m od stávajícího terénu. Dle tohoto průzkumu lze předpokládat, že v horních vrstvách výkopu lze narazit na navážky, které nejsou vhodné pro následný zához. Z celkového objemu výkopu **106m³** bude **56m³** přemístěno na skládky k následné recyklaci, zbývajících **50m³** bude využito k zpětnému záhozu nádrže. K záhozu nádrže bude využit materiál spodních vrstev výkopu, kde lze předpokládat zahliněné písكوšťěrky. Zásypový materiál bude posouzen technickým dozorem, případně bude přizván geolog.

Konečná profilace terénu, dodávka vegetační vrstvy a osev trávníku není součástí dodávky akumulace.

Požadavky na nádrž:

Jedná se o prefabrikovanou nádrž, kdy je betonáž prováděna jedním licím cyklem do bednění, tedy bez pracovní spáry, což zaručuje absolutní vodotěsnost nádrže. Nedojde ke vzniku pracovní spáry mezi dnem a stěnou jímky.

Výrobce zaručuje nepropustnost jímek dle ČSN 750905.

Nádrž bude staticky posouzena proti působení zemních tlaků a podzemní vody při zásypu min. 1,8m.

Bude použita pouze samonosná jímka a odolná proti zemním tlakům.

Nádrž bude přejezdná vozidly až do 5 t bez dodatečných úprav.

1.9. Zkoušky

Provede se tlaková zkouška s 1,2 násobným zatížením, než bude provozní tlak, max. 10 bar, ověří se těsnost systému. Délka zkoušky bude min. 48 hodin. Bude provedena zkouška těsnosti nádrže v délce 48 hodin. Po dokončení všech prací provedena provozní zkouška systému a zaškolení obsluhy. O veškerých zkouškách bude vyhotoven protokol.

12/2019 David Müller DiS