



Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793
Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447
www.mm-pro.sk

Názov
projektu :

**Maštal' pre mladý
dobytok, jalovice, býky
a výkrmový dobytok**

Paré
č.

**TECHNICKÁ SPRÁVA
Zdravotechnická inštalácia**

Pečiatka :

Investor :	Viktorín Peter, Dežerice
Miesto stavby :	Dežerice p.č. 1874
Profesia :	Zdravotechnická inštalácia a vrtaná studňa
Stupeň PD :	Projekt pre stavebné povolenie
Dátum spracovania :	Júl 2023
Zodpovedný projektant:	Ing. I. Minárik, Podlužany 418, 956 52 Podlužany
Vypracoval :	Ing. I. Minárik, Podlužany 418, 956 52 Podlužany

Úvod:

Projekt „Zdravotechnická inštalácia“ rieši zásobovanie objektu vodou a odvedenie dažďových vôd z objektu. Jedná sa o novostavbu maštale.

Podklady pre spracovanie:

- Projektová dokumentácia, pôdorysy a rezy,
- STN, vyhlášky, katalógy

Spôsob zásobovania objektu vodou:

Objekt bude zásobovaný z navrhovanej studne, ktorá je umiestnená na pozemku investora. Rozvod vody bude vedený potrubím HDPE PE 100 PN10 D 32x3,0 mm. Zo studne budú napájané loptové napájačky pre dobytok.

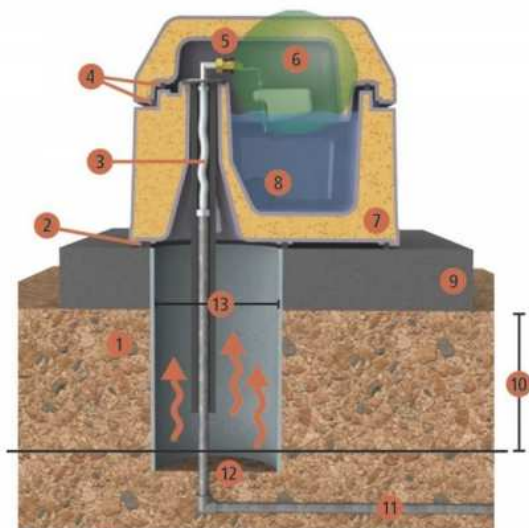
Loptová napájačka UNO 1

Loptová napájačka sa používa pre celoročné napájanie dobytku a koní najmä na pastvinách, ale aj v stajniach. Napájačka nepotrebuje elektrinu a napriek tomu nezamrzne (vynikajúca izolácia, stúpajúce zemné teplo). Pri mrazoch musí byť zaistený odber vody cca 10-15 zvieratami.

Napájačka nezamrzne do -30 ° C. Jednoduché čistenie vďaka veľkým zátkam (100mm).

Plavákový ventil s prietokom 35l / min a 1/2" pripojením. Vrátane tesnenie dna, náhradných tesnení pre plavákový ventil a výtokových zátok, pružné hadice z nerez ocele, izolácie rúrky, kotvy trubkovnice

Objem 40 l. Hmotnosť: 32 kg. Rozmery: š - 60 cm, h - 70 cm a v - 52,5 cm.





Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793
Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447
www.mm-pro.sk

Prívod vody do objektu:

Objekt bude zásobovaný studenou vodou z navrhovanej vrtanej studne umiestnenej 10m za objektom maštale. Priemer vrtu navrhujem v rozmedzí 160-200 mm. Z takto navrhutej čerpacej studne bude možné trvale čerpať podzemnú vodu v množstve $Q = 0,28 \text{ l/s}$ (t. j. 25000 l/deň.). Na čerpanie podzemnej vody bude použité štandardne odporúčané ponorné čerpadlo GRUNDFOS SP 2A-6 s frekvenčným meničom.

Studňa je vyhotovená ako šachtová vrtaná s úpravou pre ponorné čerpadlo. Vrchná časť studne je vyhotovená s betónovej skruže DN 1000 mm s plastovými stupačkami, ktoré sú uložené na monolitckej betónovej platni. Skruž bude obsypaná štrkopieskom o hrúbke zrna 0 – 16 mm. Vrchná časť je opatrená zákrytnou betónovou doskou so vstupným otvorom a poklopom o rozm. 600 x 600 mm. Vrt bude prevedený vrtnou súpravou, špecializovanou firmou, ktorá sa týmto zaoberá. So studne je navrhovaný rozvod studňovej vody polyetylénový HD PE 100, PN 10 D 32x0,0 vedený sacím potrubím k rozvodu navrhovaného objektu maštale. Vo vrte - studni je umiestnené ponorné čerpadlo GRUNDFOS SP 2A-6. Je navrhnuté so sacím košom pre ponornú inštaláciu. Čerpadlo SP je vhodné pre čerpanie čistej vody (do max. teploty 40°C). Čerpadlo SP môže byť inštalované vo vrtoch o priemere min. 150mm. Maximálna hĺbka inštalácie pod úrovňou vodnej hladiny je 20 m.

Parametre ponorného čerpadla:

Rozsah výkonu:	prietok do 6,5 m ³ /h
Dopravná výška:	do 75 m
Rozsah menovitého napätia:	1 x 220-240 V 3 x 380 – 415 V
Frekvencia:	50 Hz
Max. teplota čerpanej kvapaliny:	40 °C
Rozmery:	Ø 127 x 546 – 658 mm
Hmotnosť:	min. 15,6/max. 20,4 kg
Závitové pripojenie:	1 ¼"
Min. priemer studne:	150 mm
Max. hĺbka inštalácie:	20 m pod úrovňou hladiny
Materiál:	DIN č. mat. 1.4301, AISI 304

Rozvod studňovej vody ďalej pokračuje k odberným miestam.

Pri súbehu a križovaní podzemných inžinierskych sietí je potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Splašková kanalizácia

Odstaňovanie maštalného hnoja – krmoviska- bude realizované odtláčaním na spevnenú plochu s priamym naložením do vlečky. Spevnená plocha pred maštalou je odkanalizovaná do žumpy o objeme 12 m³, kde bude močovka z plochy odtekať cez vtokovú šachtu a kanalizačné potrubie. Obsah žumpy bude odstraňovaný pomocou fekálneho automobilu a močovka podľa hnojivého plánu bude vyvezená na pasienky k priamej aplikácii.



Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793
Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447
www.mm-pro.sk

Dažďová kanalizácia zo strechy

Dažďová kanalizácia odvádza dažďové vody zo strechy navrhovaného objektu. Vody zo strechy budú odvádzané kanalizačným potrubím PVC-U do vsakovacej betónovej šachty o priemere 1500 mm.

Vsakovacia šachta:

Vsakovacia šachta je podzemné vsakovacie zariadenie na odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku. Vsakovacia šachta bude s priemerom 1500 mm. Zrážková voda bude privádzaná dažďovým kanalizačným potrubím do vsakovacích šacht zo strechy objektu .

V dôsledku ochrany spodnej vody a zabezpečenia vsakovacej schopnosti je nutné na dne vsakovacej šachty umiestniť filtračnú vrstvu s minimálnou hrúbkou 500 mm. Ako materiál pre filtračnú vrstvu sa odporúča karbonatizovaný piesok zrnitosti 0,25–4 mm.

Vsakovanie prebieha cez filtračnú vrstvu, kde sa usadené a odfiltrované látky zachytávajú na povrchu tejto filtračnej vrstvy. Musí byť zaručená priepustnosť tejto vrstvy $k_f < 1.10-3$ m/s.

Použitie vsakovacích šacht je obmedzené najvyššou hladinou vo vsakovacej šachte a najvyššou priemernou hladinou spodnej vody. Keďže vsakovacia šachta je vertikálne vsakovacie zariadenie, predpokladom na jej návrh je relatívne nízka hladina spodnej vody. Tak ako každé vsakovacie zariadenie, aj vsakovacia šachta musí byť vybavená bezpečnostným prepacom do kanalizácie prípadne nad terén.

NAVRHUJEM PRI REALIZÁCIÍ ULOŽIŤ VSAKOVACIE ŠACHTY PODĽA HYDROGEOLOGICKÉHO PRIESKUMU DO VRSTVY KDE ZAČÍNajú ŠTRKY V CCA V ŠTYROCH METROCH

Zemné práce:

Potrubie vedené v zemi bude uložené na zhutnenom pieskovom lôžku o hr. 150 mm, s obsypom potrubia do výšky 200 mm. Šírka výkopu je 0,6 m. Potrubie bude uložené v hĺbke s krytím min. 1300 mm. Po ukončení montážnych prác sa prevedie skúška tesnosti a prepláchnutie potrubia. Ak je skúška úspešná, prevedie sa obsyp potrubia so zhutnením.

Pred zahájením výkopových prác je nutné vyznačiť vedenie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní alebo súbehu s inými sieťami je nutné dodržiavať min. dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Skúšky potrubia:

Po ukončení montážnych prác bude navrhované potrubie podrobené tlakovej skúške podľa STN 73 6611 nasledovne:

- Potrubie sa naplní vodou a pozvoľne sa natlakuje na skúšobný pretlak.
- Potrubie sa natlakuje na tlak 1,3 pracovného tlaku. Sleduje sa pokles za dobu 15 minút
- Skúška vyhovuje, ak pokles tlaku neklesne viac ako o 0,04 MPa.



Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793
Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447
www.mm-pro.sk

Vplyv stavby na životné prostredie:

S odpadmi, ktoré vzniknú pri uskutočňovaní stavby, bude naložené v zmysle ustanovenia §19 zákona číslo 223/2001 Zbierky zákonov o odpadoch.

Bezpečnosť a ochrana zdravia:

Všetky montážne práce musia byť prevádzkané v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Je nutné investorom stavby zaistiť odborné zaškolenie pracovníkov dodávateľa z bezpečnosti práce, ochrany zdravia a požiarnych predpisov. Dodávateľ je povinný oboznámiť určených pracovníkov prevádzkovateľa s rizikami pri montážnych prácach. O uvedenom je nutné previesť písomný záznam pri odovzdaní a prevzatí staveniska.

Pri montáži dodržiavať Vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Z.z. o bezpečnosti práce a technickom zariadení pri stavebných prácach.

Obsluhovať zariadenie môžu len osoby preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené.

Technické zariadenia môžu byť v prevádzke len vtedy, ak vyhovujú podmienkam, ktorých splnením neohrozujú život a zdravie osôb, ani materiálne hodnoty. Tieto podmienky určujú bezpečnostno-technické požiadavky a sprievodná technická dokumentácia.



Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793
 Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447
 www.mm-pro.sk

Množstvo dažďových vôd zo strechy

Plocha strechy $S = 381,00 \text{ m}^2$

Súčiniteľ odtoku $\Psi = 0,90$

Výdatnosť dažďa $r = 0,01288 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$

$Q_r = r \times \Psi \times S = 0,01288 \times 0,9 \times 381,00$

$Q_r = 4,41/\text{s}$

Výpočet potreby vody pre 50ks hovädzieho dobytká:

**C1: Špecifická potr. vody pre živočíš.
výrobu v poľnohospodárstve**

	priemer	počet	spolu	maximálna	spolu	l/deň
a) pre dobytok:						
dojnice vrátane výroby mlieka	60	50	3000	80	4000	l/deň
(podrobnejšie úprava MP SR 477/99-810 z febr. 2000)						
b) pre ošípané	20		0	30	0	l/deň
c) pre kone	40	0	0	60	0	l/deň
d) pre ovce	8	0	0	10	0	l/deň
e) pre hydinu						
sliepky	0,35	0	0	0,75	0	l/deň
husy, kačice	1,2	0	0	1,5	0	l/deň
morky, perličky	0,8	0	0	1	0	l/deň
spolu			3000		4000	l/deň
pre bezstielivú prev., hydromechanické ošetrovanie, resp. splachovanie tekutého hnoja zvýšiť o 50 až 100%	0%					
spolu po navýšení			3000		4000	l/deň

Bilancia potreby vody celkom

	A+B	C1	C2	Celkom: A+B+C	
Denná potreba vody: $Q_d \text{ (Lt/deň)=}$	0,00	3000	0	3 000,00	Lt/deň
Priemerná denná potreba vody: $Q_p \text{ (Lt/s), (m}^3/\text{h)=}$	0,000	0,0347	0,0000	0,001	Lt/s
Maximálna denná potreba vody: $Q_m \text{ (Lt/s)=}$	0,000	0,0463	0,0000	0,046	Lt/s
Maximálna hodinová potreba vody: $Q_h \text{ (Lt/s)=}$	0,000	0,0463	0,0000	0,046	Lt/s
Qrok (m3/rok)	1 095 000,00		Lt/rok=	1 095,00	m3/rok



Ing. Ivan Minárik +421 (0) 915 757 793

Ing. Martin Michale +421 (0) 917 599 447

www.mm-pro.sk

Záver

Počas všetkých stavebných prác je potrebné dodržiavať normy a vyhlášky súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci. Zvýšenú opatrnosť je potrebné venovať pri zemných prácach v blízkosti podzemných vedení.. Pri realizácii stavby je potrebné z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení pri práci postupovať v zmysle vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 147/2013 Z.z. Pre kladenie a spájanie rúr platia príslušné normy a montážne predpisy, ktoré je treba dodržať. Na kanalizačnom potrubí je nutné vykonať skúšku vodotesnosti podľa platných STN. Projekt bol spracovaný podľa podkladov, požiadaviek objednávateľa a v súlade s platnými normami. V zmysle platných noriem je potrebné dodržať stavebno - montážne práce.

Vypracoval : Ing. I. Minárik