

Meno autorizovanej osoby, názov firmy

D o v č i a k Peter – súkromný projektant

Trieda Hradca Králové č. 29, 974 04 Banská Bystrica

IČO: 32003218 – DIČ: 1029220632

autorizácia SKSI: reg.č.3948 – TA -2-3, TA-4-24, TA 5-1

Odberateľ: Domäsko s.r.o. Lieskovec

Stupeň: PS/RP

Stavba: Výstavba haly na výkrm brojlerov, hydínová farma Čaklov

Stavebný objekt: **SO 01 – Hala č. 16 na výkrm brojlerov**

Miesto: Čaklov

Profesia: **E 4. Zdravotechnická inštalácia**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah projektu:

A. Textová časť

01. Technická správa

02. Výkaz výmer

B. Výkresová časť

ZT 01 - Pôdorys prízemí

ZT 02 – Uloženie potrubia

ZT 03 - PVC šachta

M = 1:150

V Banskej Bystrici: 04/2022

Vypracoval: Dovčiak Peter

Stavba: Výstavba haly na výkrm brojlerov, hydínová farma Čaklov
Stavebný objekt : **SO 01 – Hala č. 16 na výkrm brojlerov**
Profesia: **E4. Zdravotechnická inštalácia**

1. Účel :

Projekt obsahuje rozvod pitnej vody, za účelom zabezpečenia napájania výkrmu brojlerov s kapacitou 64 230 kusov. V objekte sa zároveň rieši zabezpečenie proti požiaru, inštaláciou vnútorných hydrantov. Rozvod vody zabezpečí prívod vody pre výtokové ventily na hadice, pre čistenie podlahy objektu. Technologické odpadové vody z čistenia podláh sú odkanalizované – kanalizáciou z objektu do vodotesných žump.

2. Stavebnotechnické riešenie

2.1. Zabezpečenie pitnej vody

Hydínová farma má vybudovaný vlastný vodovod. Dodávka pitnej vody je zabezpečená zo studne s AT stanicou a rozvodným potrubím pre ex. objekty HF. Dodávka vody sa navrhuje zabezpečiť novou vodovodnou prípojkou, s napojením na existujúci strediskový vodovod DN 80 mm.

Popis prípojky, viď. samostatnú prílohu: SO 04.

Potreba pitnej vody: je vyčíslená podľa vyhl. Č. 684/2006

a/ Priemerná potreba

-výkrm brojlerov 64 230 ks x 0,35 l/ks/deň = 22 512,0 /l.deň

- $Q_p = 0,26$ l/s

b/Maximálna potreba

-výkrm brojlerov 64 230 ks x 0,75 l/ks/deň = 48 172,0/ l.deň

$Q_m = 0,56$ l/s

c/ Ročná potreba vody

Počítame s prevádzkou 7 cyklov x 42 dní = 294 dní/ rok

Rok = $Q_p \times 294$ dní = $22,512 \text{ m}^3 \times 294$ = 6 618,52 m³/rok

Výpočtový prietok vody

a/Výpočtový prietok pre hadicové navijáky, počet 3 kusy

Na jeden výtok DN 25 mm sa počíta výkon 59 l/min. = 1,0 l/s

Pri súčasnosti troch je prietok $Q = 3,0$ l/s = 10,80 m³/hod.

b/Výpočtový prietok pre napájanie brojlerov

V objekte je na 7 linkách umiestnených 700 napájačiek.

Na jednu napájačku je požiadavka zabezpečiť 10 litrov.

$Q = 700 \text{ ks} \times 10 \text{ l/1 kus} = 7 000,0 \text{ litrov} = 120 \text{ l/min.} = 2,0 \text{ l/s}$ a 7,20 m³/hodina

c/Prívod vody, vodovodná prípojka je kapacitne navrhnutá na

výpočtový prietok $Q = 3,0$ l/s – pre požiarne účely 3 hydranty DN 25 mm

Potrubie: HDPE – PE 100 – PE 63/3,8 – rýchlosť 1,28 m/s tl. straty 3,25 m/100 m.

d/ Prívod vody pre technologickú časť napájania brojlerov s prietokom $Q = 2,0$ l/s,

navrhujeme o profile DN 40 mm, potrubím HDP – PE 100 – PE 50x3/44,0 -

rýchlosť 1,35 m/s a tl. stratou 4,8 m/100 m.

Kvalita vody

Musí vyhovovať STN 830611 – pitná voda, k výtokom pre zamestnancov a pre napájanie brojlerov.

Vodovodný materiál a požiadavky na rozvod

Vodovodná prípojka k objektu haly je zdokumentovaná samostatne. Ukončená je v armatúrnej šachte pred objektom, v ktorej sú osadené potrubné armatúry podľa STN EN 1717. Vnútorný vodovod je riešený za AŠ v hale, pozostáva z vodovodného potrubia a príslušenstva.

Tlakový rozvod vody zabezpečí dodávku pitnej vody pre technologické potreby – napájanie brojlerov a pre požiarne zabezpečenie.

Inštalčný materiál vnútorného vodovodu musí vyhovovať aj s tvarovkami prevádzkovému tlaku.

Potrubie pod úrovňou podlahy haly navrhujeme z vodovodných potrubí tlakových, vysokohustený lineárny polyetylén HDPE – PE 100 – SDR 17 – PN 10, vyrobený v súlade s STN EN 12 201. Potrubie sa uloží do zemnej ryhy zapaženej, šírka ryhy $s = D + 700$ mm. Dno ryhy upraviť pieskovým lôžkom v hr. 100 mm, obsyp je 300 mm nad vrchol potrubia pieskom. Ostatnú časť ryhy zasypať súdržnou zeminou so zhutnením.

Vodovodné potrubie nad úrovňou podlahy navrhujeme z oceľových rúr závitových pozinkovaných. Výtoky s pripojením na hadicu sú navrhnuté o svetlosti DN 25 mm/ 1“/. Ležatý rozvod pod podlahou uložiť v sklone 3‰ k armatúrnej šachte, kde je navrhnutá aj ochrana pred znečistením vody, v súlade s STN EN 1717, pre celý rozvod pitnej vody. Krytie potrubia v ryhe bude od 1,20 po 1,50 m.

Rozmiestnenie výtokových armatúr je pre pripojenie zariadenia pre čistenie vysokotlakovou vodou /Wapkou/ a prvý protipožiarne zásah. Navrhujeme použiť nezámrzný guľový uzáver IVAR.CIM 34/1 PN 15 - 1“ pre teplotu $T = -0$ až 90°C s páčkou. Pripojovacie potrubie je DN 1“ - oceľové pozinkované.

Dodávka pitnej vody pre napájanie brojlerov

Za armatúrnou šachtou vodovodnej prípojky sa trasa vodovodu rozdelí. Navrhnutá je samostatná vetva do miestnosti 1.02 – kontrolnej miestnosti a samostatne do č. 1.01 – Chovného priestoru haly.

V kontrolnej miestnosti sa tlaková studená voda vyvedie nad podlahu miestnosti a napojí technologické zariadenie pre napájanie brojlerov. Z technologického zariadenia rozvod pokračuje v zemnej ryhe až do stredu objektu, kde vystúpi nad podlahou. Od tohto bodu je navrhnutý technologický rozvod vody pre napájanie brojlerov. Súčasťou technologického rozvodu sú napájačky, rozvody a všetky potrebné vodovodné armatúry. Prívodné potrubie pre technologickú časť navrhujeme z rúr HDPE – PE 100 – SDR 17 o profile PE – PN 10:

$D \times s = 50 \times 3,0 / 44,0$ /. Pri prietoku $Q = 2,0$ l/s a 120 l/minúta bude zabezpečená požiadavka na zaistenie dodávky pitnej vody v množstve 10 l/min./1 napájanie. Rýchlosť prúdenia vody je $v = 1,35$ m/s tlakové straty v potrubí $z = 4,8$ m/100 m.

Dodávka vody pre protipožiarne účely

Protipožiarne zabezpečenie a rozmiestnenie hydrantov D - 1“ je v ustajňovacom priestore haly, na stenách vedľa stĺpov – v počte 3 kusy. Navrhujeme hadicové navijáky s tvarovstálou hadicou s menovitou svetlosťou DN 25 mm, s minimálnym prietokom $Q = 59,0$ l/minúta. Počítame so súčasnosťou 3 kusov a prietokom $Q = 3,0$ l/s. Prívodné vodovodné potrubie vodovodná prípojka vyhovuje o profile DN 50 mm.

Materiál: rúry HDPE – PE 100 – SDR 17 – PE 63/3,8/55,4/.

Rýchlosť prúdenia vody $v = 1,28$ m/s a tlakové straty 3,25 m/100 m. Pre súčasnosť dvoch hydrantov a prietok 2,0 l/s je navrhnuté potrubie PE 50x3,0/44,0/ $v = 1,35$ m/s a $z = 4,8$ m/100 m.

Skúšky tlakového vodovodu.

Platí STN 73 6660 – Vnútorné vodovody.

Po dokončení montáže musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na vodovodnú prípojku prehliadnuť a tlakovo odskúšať. Pred tlakovou skúškou sa vodovod prepláchne nezávadnou vodou.

Tlaková skúška potrubia – min. skúšobný pretlak je 1,0 MPa.

Konečná tlaková skúška vodovodu – min. pretlak je 0,7 MPa.

Potrubný rozvod min. 3 x prepláchnuť a vydezinfikovať.

2.2.Kanalizácia

Podľa druhu v objekte vzniknú vody odpadové technologické a zrážkové vody zo strechy.

Technologická kanalizácia

V objekte je navrhnutá technologická kanalizácia, pre odvedenie oplachových a dezinfekčných vôd z podlahy haly do samostatných vodotesných žump, s kapacitou 2 x 5,0 m³.

Kanalizácia je navrhnutá z rúr PVCU korugovaných, kanalizačných o profile DN 200 mm/ SN8, v sklone 10 ‰.

Oplachové vody z vyspádaných podláh, pri použití vysokotlakovej vody/Wapky/ budú odvedené do vtokových šácht, vo vzdialenosti maximálne 12,0 m . Oplach a dezinfekcia haly sa vykoná po každom vyskladnení. Výkrmový cyklus brojlerov je 42 dní.

Množstvo oplachových vôd z haly:

Odvodňovaná plocha haly je: 2 676,54 m²

Potreba vody na čistenie haly je podľa odborného odhadu v množstve:

Minimálna potreba 1,50 l na 1 m² podlahovej plochy

Maximálna potreba 3,00 l na 1 m² podlahovej plochy

Pri max. množstve bude $Q = 2\,676,54\text{ m}^2 \times 3,0\text{ l/m}^2 = 8\,029,62\text{ l}$

Doba čistenia pri výkone 1,0 l.s⁻¹ bude: 2,23 hodiny.

Odtokové množstvo bude $Q = 1,50\text{ až }3,0\text{ l.s}^{-1}$

Oplachové vody sú odvedené do betónových žump s kapacitou 5,0 m³ - odkiaľ sa zabezpečí ich vývoz na príslušnú ČOV.

Odvedenie zrážkových vôd, zo strechy haly

Hala je umiestnená v území s povrchovým odvodnením zrážkových vôd, dažďová kanalizácia nie je riešená. Odvedenie zrážkových vôd zo strechy je navrhované dažďovými odpadmi s vyústením do spevneného rigolu.

Prietok dažďových vôd $Q = \Psi \times S_s \times q_s$

Ψ je – súčiniteľ odtoku 0,9

S_s je – plocha strechy v ha

q_s je – výdatnosť dažďa, pri periodicite $p = 1$, v l/s.ha

$Q = 0,9 \times 0,29\text{ ha} \times 153,0\text{ l/s/ha} = 39,93\text{ l/s}$

$Q_{\text{rok}} = 0,9 \times 2\,900,0\text{ m}^2 \times 0,65 = 1\,696,50\text{ m}^3$

Rozmiestnenie strešných odpadov rieši stavebná časť projektu.

Povrchové odvodnenie územia rieši ďalšia časť PD.

4.3. Odvodnenie odpadových vôd z kontrolnej miestnosti

Podlahu navrhujeme vyspádovať do podlahového vpustu DN 50 mm. Umývadlo je navrhnuté pre umývanie rúk obsluhy. Pripojovacie potrubie sa napojí na ležaté potrubie kanalizácie od vpustu. Ležatá kanalizácia sa napojí do technologickej kanalizácie objektu. Potrubný materiál: pripojovacie potrubie z PP, ležaté PVCU rúry hrdlované DN 110 mm.

Množstvo odpadových vôd:

Pracovník 1 x 5,0 l.deň = 5, l.deň.

Odpadové potrubie K 1– D 75 mm vyviesť nad strechu haly.

4.4. Uloženie potrubia, PVCU korugované a hrdlové

Navrhujeme do zemnej ryhy, šírky $\bar{s} = DN + 700$. Potrubie bude založené do sucha, do pieskového lôžka. Po uložení potrubia sa rúry obsypú pieskom min. 30 cm nad vrchol rúry. Na zásyp ryhy použiť súdržné zeminy, so zhutnením, nad ktorý sa uloží podlaha objektu. Sklon kanalizácie je minimálne 1,0 %.

4.5. Revízne šachty

Sú navrhnuté kanalizačné v max. vzdialenosti 12,0 m. Navrhujeme použiť šachty DN 400 mm z PP s poklopom DN 315 liatinový triedy D 400, uzatvorený. Šachta je vytvorená zo šachtového dna DN 400, predlžovacieho kusa DN 315 s teleskopickou manžetou DN 400/315 a poklopom prejazdovým.

4.6. Odvetranie kanalizácie

Kanalizáciu navrhujeme odvetrať nad úroveň roviny strechy haly odpadovými potrubiami K1 a K2 o profile D 75 mm s ukončením vetracou hlavicou. Sklon ležatého potrubia je min. 3%.

