

**Obsah:**

- 1. Identifikačné údaje**
- 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**
- 3. Východiskové podklady**
- 4. Charakteristika územia stavby**
- 5. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby**
  - 5.1. Zdôvodnenie riešenia stavby
  - 5.2. Údaje o technickom zariadení a technológii prevádzky
  - 5.3. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zariadenie CO
- 6. Zemné práce**
- 7. Bilancia potrieb**
- 8. Opis objektov, ich funkčného a technického riešenia**
- 9. Požiadavky na vybavenie**
- 10. Úprava režimu povrchových a podzemných vôd**
- 11. Zvláštne požiadavky na postup stavebných prác**
- 12. Charakteristika a opis technického riešenia**
  - 12.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie
  - 12.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia
- 13. Cudzie vedenia na stavenisku**
- 14. Ochrana proti korózii**
- 15. Hydrotechnické výpočty**

## 1. Identifikačné údaje

Názov stavby	:	<b>ZAKLADANIE EKOLOGICKÝCH ORECHOVÝCH SADOV ZRIADENIE KVAPKOVEJ ZÁVLAHY SO 01 LOKALITA Č. 1 ( STARÁ CHRASŤ )</b>
Miesto stavby	:	<b>k. ú. Bohatá p.č. 4322</b>
Okres	:	<b>Komárno</b>
Kraj	:	<b>Nitriansky</b>
Odvetvie	:	<b>závlahy</b>
Charakter stavby	:	<b>nová</b>
Investor	:	<b>GAMOTA JR s.r.o., Súmračná 3, Bratislava</b>
Stupeň dokumentácie	:	<b>projekt stavby pre stavebné konanie</b>

## 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

Predmetná lokalita sa nachádza v extraviláne severovýchodne od mesta Hurbanovo (časť Bohatá) v hone „Chrasť“ (pozri prílohu 2 Prehľadná situácia).

Predmetnou lokalitou je poľnohospodársky pozemok, na ktorom je založený orechový sad.

Predmetná stavba rieši zavlažovanie tohto orechového sadu. Za týmto účelom bude na predmetnom pozemku vybudovaná kvapková závlaha.

Závlahová voda pre navrhovanú kvapkovú závlahu bude zabezpečená z čerpacej stanice Kolož prostredníctvom existujúcej závlahovej siete (pozri prílohu 2 Prehľadná situácia).

Stavba nemá žiadne väzby na okolitú výstavbu ani súvisiace investície.

Prevádzka predmetnej stavby bude realizovaná na základe nájomnej zmluvy o nájme technicko-prevádzkových celkov hlavných závlahových zariadení medzi investorom a štátnym podnikom Hydromeliorácie zo dňa 10.4.2012.

Prevádzkovateľom navrhovanej závlahy bude investor. Prevádzka navrhovanej závlahy bude vyžadovať pravidelnú obsluhu a údržbu.

Stavba bude uvedená do prevádzky naraz, skúšobná prevádzka nie je potrebná.

## 3. Východiskové podklady

Pri spracovaní predmetnej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- kópia katastrálnej mapy
- vodohospodárska mapa, M1:50000
- podrobná mapa územia, M1:10000
- jednania projektanta so zástupcom investora
- osobná prehliadka územia
- fotodokumentácia
- súvisiace normy a predpisy
- predbežné rokovania s dotknutými organizáciami.

## 4. Charakteristika územia stavby

Záujmové územie stavby sa nachádza v extraviláne severovýchodne od mesta Hurbanovo (v časti Bohatá) v hone „Chrasť“.

Nadmorská výška staveniska sa pohybuje v rozmedzí 122,30 – 126,90 m n. m. Bpv.

Staveniskom nebudú priamo dotknuté cesty I., II., III. triedy ani žiadna železnica.

Navrhovaná závlaha bude napojená na existujúcu závlahovú sieť cez existujúci hydrant, ktorý sa nachádza na predmetnej parcele (pozri prílohu 4 Situácia).

Stavenisko je prístupné pre dopravné prostriedky po ceste III/1470. Najbližšia železničná stanica s možnosťou vykládky je v Hurbanove.

Stavba nevyžaduje žiadny trvalý záber poľnohospodárskej či lesnej pôdy.

Chránené územia, objekty alebo porasty sa na stavenisku nenachádzajú. Pri výstavbe nedôjde k žiadnemu výrubu drevín a krovia, na ktoré by sa vyžadovalo povolenie v súlade s legislatívou.

Pre predmetnú stavbu nebol vykonaný žiadny inžiniersko-geologický prieskum. Na základe okolitej preskúmanosti územia očakávame v základovej škáre líniových objektov rôznorodé zeminy. Dosiahnutie hladiny podzemnej vody pri výstavbe a jej vplyv na zakladanie nepredpokladáme.

Realizácia predmetnej stavby nemá zvláštne nároky na prípravu územia pre výstavbu. Na stavenisku sa nenachádzajú žiadne nadzemné prekážky, ktoré by bránili začatiu výstavby. Stavba nevyžaduje žiadne preložky podzemných a nadzemných vedení, dopravných trás či tokov.

Na stavenisku sa nachádzajú podzemné inžinierske siete. V procese inžinierskej činnosti investora sa všetci správcovia podzemných vedení musia písomne vyjadriť k ich výskytu na stavenisku a zistené vedenia musia byť zakreslené do projektovej dokumentácie.

**Pred začatím výstavby je nevyhnutné požiadať správcov podzemných vedení o vytýčenie ich podzemných sietí a vykonať toto vytýčenie priamo v teréne.**

## **5. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby**

### **5.1. Zdôvodnenie riešenia stavby**

Predmetný orechový sad vyžaduje zavlažovanie vo vegetačnom období v mesiacoch jún až august. Nedostatok vlhky ohrozuje veľkosť plodov a vývin kvetných púčikov budúceho roka, taktiež ohrozuje kvalitu plodov. Pre mladú výsadbu je nevyhnutné doplnenie potrebnej vlhky minimálne počas prvých troch rokov. Predpoklad pre potrebu zavlažovania je 4x mesačne v období jún až august. V období sucha sa zavlažuje 2 x za týždeň v dávkach 15 – 30 litrov vody na každý strom.

Staršiu výsadbu zavlažujeme už len v prípade dlhotrvajúceho sucha 2x mesačne.

Počas jedného zavlažovania bude potrebné dopravovať závlahovú vodu v množstve 30 l na jeden strom.

Z uvedeného dôvodu za účelom dosahovania požadovanej produkcie je nevyhnutné zabezpečiť pre predmetný orechový sad závlahu za účelom doplnenia vlhkového deficitu a zabezpečenia potrebného množstva vody pri pestovaní orechov.

**Z dôvodu efektívneho využitia závlahovej vody navrhujeme zavlažovanie kvapkovou závlahou, ktorá zabezpečí dostatok závlahovej vody v oblasti koreňového systému, pritom systém potrebuje menej vody ako klasické zavlažovacie systémy. Vzhľadom na to, že navrhovaná kvapková závlaha je podzemná, minimalizujú sa aj straty s výparom.**

**Nižšími prietokmi je zabezpečené aj prevádzkovanie energeticky efektívnejšieho systému – úspora pri čerpaní.**

### **5.2. Údaje o technickom zariadení a technológii prevádzky**

Na hydrant existujúcej závlahovej siete bude napojená navrhovaná závlahová kostra kvapkovej závlahy. Rozvodné potrubia sú navrhované ako plastové ( HDPE ). Veľkou výhodou

plastových potrubí je, že nie sú vystavené korózii, ľahšie sa s nimi manipuluje a sú oveľa ľepšie tvarovateľné ako iné typy rozvodných potrubí.

V mieste napojenia navrhovanej závlahovej kostry bude osadený nadzemný filter s kapacitou 130 m<sup>3</sup>/h. Inštalovaný filter zabezpečí odstránenie jemných nečistôt, až do 110 mikronov. Pred filtrom bude osadený vodoměr, ktorým je sledované množstvo dodanej závlahovej vody pre orechový sad.

**Na navrhovanú závlahovú kostru budú napojené potrubia kvapkovej závlahy. Navrhované sú podzemné kvapkové hadice so samoreguláciou výtokového množstva závlahovej vody, ktorá je zabezpečená membránami na reguláciu tlaku. Zvolené kvapkové hadice ( v projekte uvažovaný typ je AquaPress PC AS-ND ) sú schopné dodať približne rovnaké množstvo vody v tlakovom intervale 0,055 – 0,35 MPa. Výrobcom zadaná účinnosť filtra pre uvedenú hadicu má zabezpečiť zachytenie jemných častíc do 130 micronov.**

Ďalšou výhodou týchto hadíc je, že nedôjde k spätnému nasiaknutiu vody, tým pádom ani k znečisteniu kvapkovačov. Pri navrhovanej kvapkovej hadici nedôjde ani k oddrénovaniu dodanej vody. Zabudované kvapkovače sú labyrintové s membránou, ktoré majú ešte ďalšie výhody, ktorými sú turbulentné prúdenie vo vzájomne prepojených pretekajúcich labyrintových komôrkach – čo bráni zachyteniu prípadných nečistôt v závlahovom potrubí, presné a stále dodané množstvo vo vymedzenom tlakovom intervale.

**Navrhované sú podzemné kvapkové hadice s menovitým priemerom 20 mm a vzdialenosťou kvapiek 0,75 m. Zaručený výtok vody v tlakovom intervale 0,055 – 0,35 MPa je 2,40 l/h/kvapkovač.**

Uvažované dodané množstvo ( potreba ) závlahovej vody je 30 l/strom za jednu závlahu. Na toto množstvo je nadimenzovaná navrhovaná závlahová kostra, kvapková závlaha ako i filter ( pozri bod 15 tejto správy ).

Prevádzkovanie navrhovanej závlahy zabezpečí investor.

### **5.3. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zariadenie CO**

Výstavbu je potrebné vykonať tak, aby nebol obmedzený prístup požiarnej techniky k miestam potenciálneho požiaru.

Navrhovaná závlaha nemá nároky na požiarnu ochranu.

Po stránke CO nemá stavba žiadne nároky.

## **6. Zemné práce**

Výstavba závlahovej kostry bude realizovaná strojne v zmysle prílohy 6 Vzorové priečne rezy. Hĺbka uloženia potrubia je min. 0,8 m.

Potrubia navrhovanej kvapkovej závlahy budú ukladané v hĺbke 0,25 m pod povrchom.

Pred výkopovými prácami pre závlahovú kostru sa v šírke ryhy odstráni humusná vrstva v hrúbke 300 mm.

Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude použitá na terénne úpravy v mieste uloženia závlahových rúr.

Pri zemných prácach treba dodržiavať ustanovenia normy STN 73 3050 - Zemné práce.

Pri zakladaní nepredpokladáme styk s podzemnou vodou.

Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, je nevyhnutné konzultovať spôsob zakladanie s projektantom.

## 7. Bilancia potrieb

V rámci stavby sa nenavrhujú žiadne objekty, ktoré by produkovali odpadové vody, alebo vyžadovali zásobovanie teplom, palivami či energiou.

Kontrolu a údržbu navrhovaných vodohospodárskych objektov bude zabezpečovať investor vlastnými pracovníkmi, resp. dodávateľským spôsobom.

## 8. Opis objektov, ich funkčného a technického riešenia

### *Závlahová kostra*

V rámci predmetnej stavby sa vybuduje závlahová kostra, ktorá bude pozostávať z nasledovných vetiev:

- vetva A – km 0,000 00 – 0,042 50 HDPE DN/OD 180 – 42,50 m**
- km 0,042 50 – 0,159 50 HDPE DN/OD 160 – 117,00 m**
- km 0,159 50 – 0,367 50 HDPE DN/OD 110 – 208,00 m**
- vetva A1 – km 0,000 00 – 0,032 50 HDPE DN/OD 180 – 32,50 m**
- km 0,032 50 – 0,045 50 HDPE DN/OD 160 – 13,00 m**
- km 0,045 50 – 0,139 50 HDPE DN/OD 110 – 94,00 m**
- vetva A11 – km 0,000 00 – 0,036 00 HDPE DN/OD 110 – 36,00 m**
- vetva A2 – km 0,000 00 – 0,037 00 HDPE DN/OD 110 – 37,00 m**

Vetva A bude v km 0,000 00 napojená na existujúci hydrant. V mieste napojenia bude osadený mobilný filter. Pred filtrom bude namontovaný vodoměr na meranie množstva dodanej závlahovej vody. V km 0,010 00 dôjde k pravouhlému lomu trasy a v tomto lome bude na vetvu A napojená vetva A1. V km 0,274 50 dôjde k ďalšiemu pravouhlému lomu trasy a v tomto lome bude na vetvu A napojená vetva A2. Na konci vetvy A v km 0,367 50 bude osadený vzdušník.

Vetva A1 bude v km 0,000 00 napojená na vetvu A. V km 0,045 50 dôjde v pravouhlému lomu trasy a v tomto lome bude na vetvu A1 napojená vetva A11. Na konci vetvy A1 v km 0,139 50 bude osadený vzdušník.

Vetva A11 bude v km 0,000 00 napojená na vetvu A1. Na konci vetvy A11 v km 0,036 00 bude osadený vzdušník.

Vetva A2 bude v km 0,000 00 napojená na vetvu A1. Na konci vetvy A2 v km 0,037 00 bude osadený vzdušník.

Minimálna hĺbka uloženia navrhovaných potrubných vedení závlahovej kostry je 0,8 m. Minimálny sklon nivelety potrubných vedení je 4 ‰.

V miestach odbočenia jednotlivých vetiev sa osadia odbočovacie kusy a opatrené budú betónovými blokmi podľa ON 736610.

Navrhované potrubné vedenia budú zhotovené z tlakových rúr HDPE DN/OD 180, 160 a 110, spoje budú zvarované. Pre spojenie HDPE potrubia s liatinovými tvarovkami a armatúrami budú použité lemové nákrúžky s nasúvacími prírubami.

Maximálny prevádzkový tlak je 0,5 MPa.

### *Kvapková závlaha*

Na závlahovú kostru je napojená kvapková závlaha.

Kvapkovú závlahu tvoria hadice HDPE DN 20 s integrovanými kvapkovačmi.

Rozpon stromov v predmetnom sade je 9 x 7 m (vzdialenosť radov x vzdialenosť stromov v rade).

Na zavlažovanie sa použije hadica, na ktorej sú osadené kvapkovače - 2 ks každých 7 m. Pre jeden rad budú použité dve hadice jedna 0,65 m z jednej a druhá 0,65 m z druhej strany radu. Hadice budú osadené 0,25 m pod povrchom.

Hadice budú napojené na vetvy závlahovej kostry A2, časť vetvy A ( km 0,274 50 – 0,367 50 ), A11 a časť vetvy A1 ( km 0,045 50 – 0,139 50 ).

(pozri prílohu 4 Situácia)

Napojenie hadíc na závlahovú kostru bude realizované navrtávacími pásmi.

Počet zavlažovaných radov je 15.

## **9. Požiadavky na vybavenie**

Kvapkovače predmetnej kvapkovej závlahy vyžadujú pre svoju bezporuchovú prevádzku vodu vyčistenú od mechanických nečistôt. Za týmto účelom bude na začiatku závlahovej kostry za napojením na existujúci hydrant osadený filter s menovitým prietokom 130 m<sup>3</sup>/h.

Na konci všetkých vetiev závlahovej kostry budú osadené vzdušníky.

## **10. Úprava režimu povrchových a podzemných vôd**

Vybudovanie predmetnej závlahovej stavby bude mať priaznivý vplyv na režim povrchových a podzemných vôd, lebo zavlažovaním sa doplní vlhový deficit čím sa zvýši úrodnosť pôdy a dosiahne sa vyššia poľnohospodárska produkcia,

Pre predmetnú stavbu nebol vykonaný žiadny hydrogeologický prieskum. Na základe okolitej preskúmanosti územia nepredpokladáme pri výstavbe dosiahnutie hladiny podzemnej vody.

**Ak by sa pri zakladaní objektov stavby dosiahla hladina podzemnej vody, je nevyhnutné spôsob zakladania konzultovať s projektantom!**

## **11. Zvláštne požiadavky na postup stavebných prác**

Najprv sa vybuduje závlahová kostra potom sa vybuduje kvapková závlaha - jednotlivé hadice kvapkovej závlahy sa napoja na závlahovú kostru navrtávacími pásmi.

Zásyp zmontovaného tlakového potrubia je možné uskutočniť až po vykonaní všetkých predpísaných tlakových skúšok.

## **12. Charakteristika a opis technického riešenia**

### **12.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie**

Pri výstavbe nebudú dotknuté chránené súčasti prírody a krajiny.

K výrubu vzrastlej zelene a krovia, na ktorých výrub by sa vzťahovalo povolenie v zmysle zákona, nedôjde.

K žiadnemu trvalému záberu poľnohospodárskej či lesnej pôdy nedôjde.

Realizovaním predmetnej investície sa zabezpečí doplnenie vlhového deficitu čo bude mať pozitívny vplyv na mikroklimu a teda na životné prostredie.

### **12.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia**

Pri výstavbe a samotnej prevádzke vodohospodárskych objektov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BZP vydávané výrobcami jednotlivých zariadení, ako i oboznámiť všetkých pracovníkov s dodržiavaním platných bezpečnostných predpisov.

Taktiež je potrebné riadiť sa bezpečnostnými predpismi v zmysle platnej legislatívy.

#### **Pri prevádzke**

Objekty sú navrhnuté tak, aby bolo pri prevádzke vodohospodárskych objektov možné dodržať príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku.

Počas výstavby je nevyhnutné zamedziť vstupu osôb nezúčastnených na výstavbe k výkopisku a je potrebné osvetlenie staveniska za zníženej viditeľnosti.

## **13. Cudzie vedenia na stavenisku**

Na stavenisku sa nachádzajú podzemné inžinierske siete. V procese inžinierskej činnosti investora sa všetci správcovia podzemných vedení musia písomne vyjadriť k ich výskytu na stavenisku a zistené vedenia musia byť zakreslené do projektovej dokumentácie.

**Pred začatím výstavby je nevyhnutné požiadať správcov podzemných vedení, prítomných na stavenisku, o vytýčenie ich podzemných sietí a vykonať toto vytýčenie priamo v teréne.**

Pred zahájením zemných prác je investor povinný požiadať správcov jednotlivých podzemných vedení o ich presné vytýčenie v teréne. Pri zemných prácach je nevyhnutný ručný výkop v ochrannom pásme po oboch stranách cudzích vedení. O upresnenie šírky ochranného pásma na vykonanie ručného výkopu a podrobné podmienky postupu prác v ochrannom pásme je treba požiadať prevádzkovateľa cudzieho vedenia pri jeho vytýčení. Obnažené cudzie podzemné vedenie treba chrániť pred poškodením.

Upozorňujeme, že v ochrannom pásme elektrických vedení je treba dodržiavať ustanovenia STN 34 3108 o bezpečnostných vzdialenostiach od živých častí pre osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie.

## **14. Ochrana proti korózii**

Potrubia budú budované z plastov, ktoré nevyžadujú protikoróznú ochranu. Všetky kovové časti a armatúry budú pred koróziou chránené pasívnou ochranou, ktorou bude dvojnásobný protikorózný náter.

## 15. Hydrotechnické výpočty

Rozloha zavlažovanej plochy: 12,78 ha

Vstupy pre výpočet:

Zaručený výtok z kvapkovača v tlakovom pásme 0,055 – 0,35 MPa ( 0,55 – 3,5 bar ) – údaj výrobcu pre uvažovanú hadicu AquaPress PC AS-ND DN/OD20, DN/ID 17,6 – je 2,4 l/hod.

Vzdialenosť kvapkovačov: 0,75 m

Spotreba vody pre jeden strom za jedno zavlažovanie: 30 l

Minimálne uvažovaný počet kvapkovačov pre jeden strom: 6 ks

Minimálne dodané množstvo vody za jednu hodinu pre jeden strom:  $6 \times 2,4 = 14,4$  l

Minimálna doba zavlažovania pre dodanie množstva 30 l pre jeden strom: 2,1 hod

Tab. č. 1 – Určenie doby zavlažovania

q	n	Q	t
[l/hod]	[ks]	[l/hod]	[hod]
2 . 4	6	14 . 4	2 . 1

Vysvetlivky:

q – zaručená výdatnosť kvapkovača

n – počet kvapkovačov uvažovaných pre jeden strom

Q – výtok za jednu hodinu pre jeden strom

T – minimálna potrebná doba zavlažovania

Tab. č. 2 – Stanovenie dimenzačných prietokov

Názov vetvy	l	n	m	L	n1	Q <sub>h</sub>	Q <sub>d</sub>
	[m]	[ks]	[ks]	[m]	[ks]	[l/hod]	[l/s]
A	445	2	11	9790	13053	31328	8,70
A1	435	2	11	9570	12760	30624	8,51
A11	425	2	4	3400	4533	10880	3,02
A2	445	2	4	3560	4747	11392	3,16

Vysvetlivky:

l – priemerná dĺžka hadice

n – počet hadíc pre jedno stromoradie

m – počet stromoradií

L – celková dĺžka kvapkových hadíc

n1 – celkový počet kvapkovačov

Q<sub>h</sub> – hodinový výpočtový prietok pre danú vetvu

Q<sub>d</sub> – dimenzačný prietok pre danú vetvu

Posúdenie závlahovej kostry a kvapkovej hadice je prílohou správy.

V Komárne : 10.2018

Vypracoval : Ing. Ján Simon