

HAJDÚ s.r.o., DIAKOVCE č. 580

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : Prestavba a prístavba skleníkového hospodárstva –
BIODOM

Objekt : SO-204 Skleník

Závlahový systém

Miesto stavby : Nitra, areál SPU

Investor : Slovenská poľnohospodárska univerzita
Trieda A. Hlinku č. 2, 949 76 Nitra

Vypracoval : Ing. Hajdú Zsolt

Dátum : 06 / 2021

1. ÚVOD

Poznámka: Navrhovaná zmena stavby pred dokončením neovplyvní pôvodné riešenie závlahového systému.

V projekte je riešený návrh skleníku Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Budova bude slúžiť na vytvorenie konkrétnych mikroklimatických podmienok pre sledované pokusy. Budova sa skladá z výskumných plôch, laboratórií, prípravovní, technologických miestností závlahového systému a vykurovania a sociálnych miestností.

2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Stavba	:	Prestavba a prístavba skleníkového hospodárstva – BIODOM
Objekt	:	SO 204 Skleník
Časť	:	Závlahový systém
Miesto stavby	:	Nitra, areál SPU
Investor	:	Slovenská poľnohospodárska univerzita Trieda A. Hlinku č. 2, 949 76 Nitra
Vypracoval	:	Ing. Hajdú Zsolt
Dátum	:	06 / 2021
Účel projektu	:	Zmena stavby pred dokončením

3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE ZÁVLAHOVÉHO SYSTÉMU

Hlavné časti závlahového systému:

(vonkajšie rozvody závlahovej vody rieši SO101, odvedenie dažďovej a použitej závlahovej vody s nádržami rieši SO103)

Zariadenie na úpravu vody UV lúčmi vrátane filtra

Čerpadlá , Q=10 m³/hod, 400V, 3,1 kW - 4 ks

Zariadenie na pridávanie aktívneho Cu

Zmiešavacia jednotka

Diskový filter

Nádrž na živný roztok - 8ks

Nádrž na roztok kyseliny

Nádrž na neošetrenú studničnú vodu 27 m³ - 1ks

Nádrž na ošetrenú studničnú vodu 27 m³ - 1ks

Navrhované rozvody:

d75 – HDPE, dĺžka: m

d63 - HDPE, dĺžka: 350 m

d20 - HDPE, dĺžka: 58 m

Elektromagnetický ventil DN 15 - 30 ks

Vybavenie pestovateľskej plochy:

Stabilný náplavový stôl - 1100 x 7000 mm - 7ks

Stabilný náplavový stôl - 1400 x 7000 mm - 9ks

Závesný pestovateľský žľab dl. 15,0m - 5 ks

Stabilný náplavový stôl - 1100 x 7000 mm - 5ks

4. POPIS TECHNICKÉHO VYBAVENIA ZÁVLAHOVÉHO SYSTÉMU

POPIS SCHÉMY A FUNGOVANIE SYSTÉMU

V exteriéri sa nachádza zberná nádrž na závlahovú vodu s objemom 27m³ - princíp dotekania dažďovej vody jej čerpanie do nádrže a technológia dopúšťania studničnou vodou je bližšie popísaná v technickej správe SO103. Rovnako v exteriéri sa nachádza aj podzemná nádrž na zber drenážnej (použitej závlahovej) vody z náplavových stolov resp. zo všetkých pestovateľských plôch SO204. Pozbieraná voda je znečistená hnojivami a odplavenými minerálmi a berieme ju ako nečistú a v ďalšom procese závlah vo vedeckovýskumnom procese sa s ňou neuvažuje. Samozrejme, že by bolo škoda takúto vodu, ktorá ešte stále obsahuje živiny likvidovať na skládke, preto sa uvažuje s jej použitím na zavlažovanie trávnatých plôch alebo pokusných polí v okolí stavby. Táto nádrž je vybavená dynamickým hladinomerom s kontinuálnym meraním presného množstva závlahovej vody. Po dosiahnutí hornej hladiny merača systém riadenia nariadi centrálnej jednotke odčerpanie nádrže. následne sa drenážna voda odčerpá fekálnym vozidlom a vyvezie sa na pole alebo sa použije ako závlahová voda na polievanie trávnikov .

Voda zo zbernej nádrže dažďovej vody bude slúžiť ako primárny zdroj pre všetky závlahové procesy. Nádrž je vybavená dynamickým hladinomerom s kontinuálnym meraním presného množstva závlahovej vody a senzora na meranie teploty vody. V prípade, ak nie je dostatok zrážok, ako sekundárny zdroj bude využívaná jestvujúca studňa určená na zavlažovanie v areáli univerzity.

Technická miestnosť je vybavená zariadeniami na úpravu vody t.j. zariadením na dezinfekciu a ošetrovanie závlahovej vody pomocou UV lúčov. Zariadenie v pravidelných intervaloch alebo podľa analýzy znečistenie povrchu kvarzových túb okolo UV lúčov naštartuje automatický čistiaci cyklus. Pomocou kyseliny a procesu spätného preplachu prečistí zariadenie. Zariadenie je schopné očistiť závlahovú vodu o takmer všetky bežné vírusy, baktérie a tým aj choroby a nežiaduce znečistenie. UV zariadenie je ovládané centrálnou ovládacou jednotkou, kde preplachovací cyklus je nastavený tak, aby neovplyvňoval proces zavlažovania resp. množstvo upravenej vody a intenzita prietoku je upravená tak, aby v systéme bolo vždy dostatočné množstvo vody určenej na závlahu.

Zmiešavacie zariadenie bolo navrhnuté tak, aby slúžilo na účely zavlažovania na všetkých pestovateľských plochách. Má 8 dózovacích kanálov na primiešavanie tekutých hnojív pomocou dávkovacích magnetických ventilov resp. jeden kanál na dávkovanie roztoku kyseliny na úpravu pH vody. Na základe nameraných hodnôt pH a EC je zariadenie schopné primiešať vhodné množstvo živín na základe dynamicky meniacich sa podmienok. Zmiešavacie zariadenie je napojené na centrálnu ovládaci jednotku. Centrálna jednotka je schopná štartovať závlahový systém na základe analýzy podmienok na štart jednotlivých cyklov závlahy, podľa nastavenej politiky, hierarchie, podmienok a parametrov zavlažovania, je schopná zavlažovať jednotlivé sekcie závlahového systému samostatne. Každá závlahová sekcia má samostatnú receptúru, kde živný roztok sa primiešava vždy v požadovanom množstve, pomere, resp. pH a EC sa reguluje dávkovaním kyseliny a hnojív do závlahovej vody. Všetky procesy sú zaznamenávané do centrálneho softvéru ovládacej jednotky, je možné použiť historické dáta, grafy ako aj výstupné tabuľky s obsahom požadovaných hodnôt. Receptúry mení užívateľ resp. správca systému. Meranie pH je zdvojené tak, aby zabezpečilo presné meranie aj v prípade poruchy niektorej z dvoch senzorov.

Filtračné zariadenie sa skladá z mechanického filtra (zachytáva pevné časti ako piesok, znečistenie) a z pieskového filtra (zachytáva jemné časti resp. organické znečistenie). Filtračné zariadenie je napojené na centrálnu ovládaciu jednotku, ktorá riadi spätné preplachovanie filtrov.

V miestnostiach určených na vedeckovýskumné pozorovanie alebo pestovanie rastlín sú inštalované pevne osadené náplavové stoly s možnosťou zalievania rastlín systémom prílivu a odlivu. Centrálna ovládacia jednotka na základe vopred nastavených pravidiel a harmonogramu zavlažuje jednotlivé stoly samostatne alebo spoločne. Drenážna voda sa zbiera do samostatného zberného potrubia a zbiera sa na centrálnom mieste do zbernej nádrže.

Súčasťou náplavových stolov je vrchné zavlažovanie pomocou závesných postrekovačov, ktoré sú ovládané ovládacou jednotkou cez elektroventil. Jednotlivé postrekovače nad stolmi sa dajú manuálne zatvárať a otvárať podľa potreby.

Pestovateľské stoly môžu byť vybavené kvapkovou závlahou, ktorá je riešená modulárne so samostatným programovaným zavlažovaním. Na základe konkrétnych požiadaviek správca poskladá z modulov vyhovujúcu sústavu mikrozávlahy s dávkovaním cez kompenzačné dávkovače, ktoré dávkujú závlahovú vodu v presnom množstve cez hadičky a zapichovacie ihly ku koreňovému systému rastliny

Pre všetky oddelenia slúži jedna centrálna závlahová jednotka, ktorá na základe prednastavených parametrov ovládacej jednotky riadi všetky závlahové procesy v jednotlivých oddeleniach s presným dávkovaním kyseliny a hnojív do vody podľa užívateľom nastavenej receptúry. Na základe nastavenia % dózovania cez jednotlivé dózovacie kanály sa nastaví pomer injektovaných hnojív, nastavuje sa celkové EC, ktoré určuje celkové množstvo všetkých hnojív pridávaných do závlahovej vody. pH senzor určí množstvo primiešavanej kyseliny do závlahovej vody, upravujúc tak celkové pH vody.

Sklad slúži na uskladnenie nepoužívaného príslušenstva resp. vstupných materiálov. Sklad je využívaný spoločne pre všetky pracoviská.

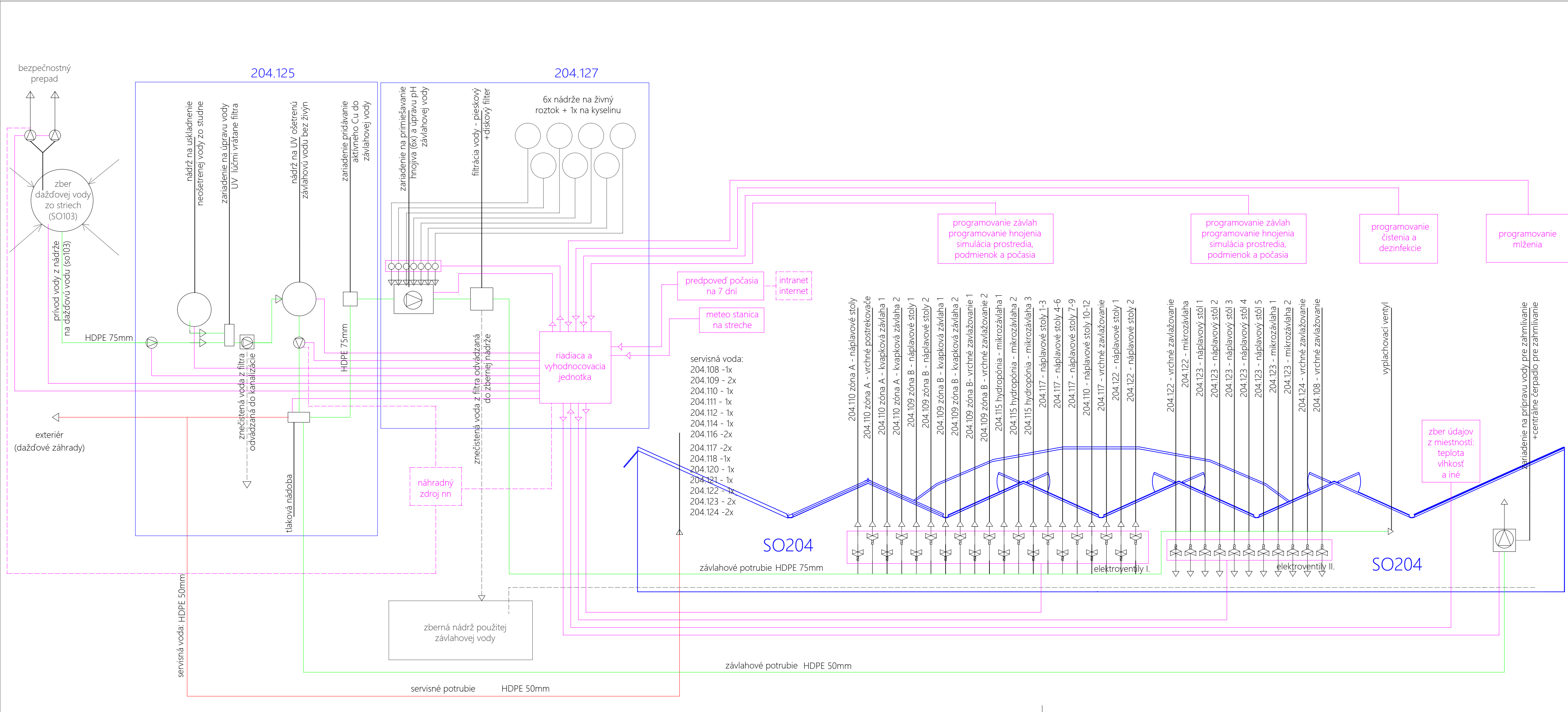
SKLADOVANIE HNOJÍV

Skladovanie hnojív bude zabezpečené v jestvujúcich, na to určených priestoroch SPU, kde sú dodržané všetky požiadavky na skladovanie. Likvidáciu obalov má univerzita zabezpečenú oprávnenou organizáciou.

5. ZÁVER

Projektant požaduje, aby všetky práce boli prevádzané podľa príslušných noriem STN a aby pri práci boli dodržané platné bezpečnostné predpisy.

Projekt bol vypracovaný za účelom získania stavebného povolenia. Pre potreby realizácie je nutné vypracovať podrobnejšiu dokumentáciu.



±0,000 = 137,900 mm, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

GENERÁLNY PROJEKTANT

LADISLAV MOLNÁR
925 81 Diakovce 104, tel. 0911 808 511
mail: molnar.1100@gmail.com

AUTOR PROJEKTU
HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU

ing. Ladislav MOLNÁR
ing. Ladislav MOLNÁR

NÁZOV A MIESTO STAVBY

**PRESTAVBA A PRÍSTAVBA
SKLENÍKOVÉHO HOSPODÁRSTVA - BIODOM**
NITRA, areál SPU

INVESTOR

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
TRIEDA A. HLINKU 2, 94976 NITRA

PROJEKTANT ČASŤI

LADISLAV MOLNÁR
925 81 Diakovce 104, tel. 0911 808 511
mail: molnar.1100@gmail.com

OBSAH VÝKRESU

**ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM
SCHÉMA ZAPOJENIA A RIADENIA**

STAVEBNÝ OBJEKT

SO 204 SKLENÍK VÝSKUMNÉHO CENTRA

KRESLIL
ZODP. PROJEKTANT
KONTROLOVAL
ČASŤ PROJEKTU
ČÍSLO ZÁKAZKY
DÁTUM EXPEDÍCIE
FORMÁT VÝKRESU
STUPEN PROJEKTU
ZMENA 1
ZMENA 2

ing. Ladislav MOLNÁR
ing. arch. Zdenko ŠABÍK
ing. Ladislav MOLNÁR
ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

06/2021
297x840
Zmena stavby pred dokončením

PEČIATKA

MIERKA
1 : X

PARÉ

OZNAČENIE VÝKRESU

204 ZS.02

