

## 1. Úvod

Předložená dokumentace řeší úpravy vnitřních rozvodů pitné vody a demineralizované vody a kanalizace v rámci akce „**Technologické vybavení skleníku a kultivační místností pro CEITEC MU v pavilonu UKB – část 1. Technologické vybavení a úpravy skleníku**“

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy a požadavky investora a prohlídka stávajícího stavu.

## 2. Vnitřní vodovod

### 2.1. Vnitřní rozvody pitné vody

Úpravy se týkají změny způsobu zalévání ve skleníku – vytvoření centrálního přívodu vody do skleníku a dopojení teplé vody do m.č. 406 ke stávajícímu dvojitému dřezu. Stávající přívod vody do prostoru každé kóje skleníku samostatně bude zrušen. Odpojení musí být provedeno až u funkčního potrubí tj. u výtokových armatur ve 3.NP – stoup. potrubí 2307 a 2327. Nový přívod vody pro všechny kóje skleníku společně bude proveden odbočením ze stoupacího potrubí 2303 (dn50) v úrovni 2.NP pod stropem. Odtud bude vedeno nové stoupací potrubí 2303', které bude zakončeno v prostoru m.č. 407. Zde bude osazena sestava armatur – jemný proplachovatelný filtr vč. redukčního ventilu, potrubní oddělovač pro ochranu rozvodu pitné vody před zpětným nasátím a další armatury. V rámci m.č. 407 bude provedena odbočka pro změkčovací filtr a rozvod k výtokovým armaturám ve sklenících. Do rozvodu vody ke kójím skleníku bude míchána pitná voda ze systému s demineralizovanou vodou. Výstupní vodivost této vody bude měřena a směsný poměr se bude nastavovat ručně za úpravnou AUV-3 v poměru cca 1:6 (volitelné nastavení dle požadované vodivosti výstupní vody). Dávkování bude zajištěno dávkovacím čerpadlem na základě měření odběru zálivkové vody impulsním vodoměrem. Rovněž bude proveden přívod neupravené vody do každé kóje skleníku, vždy společně pro dvojici pěstebních stůlů. Na přívodu ke každému bude osazen automatický ventil řízený systémem MaR, kterým bude zajištěno, v případě požadavku, automatické zalévání. Vzhledem k náročnosti na potřebu vody, bude v každé kóji skleníku napouštěn v daný čas vždy pouze jeden pěstební stůl. Další může začít fázi napouštění vody až po uzavření ventilu u předchozího pěstebního stolu. Systémem MaR (uživatel) bude nastaven časový úsek zaplavení pěstebního stolu a časový úsek po otevření odtokového ventilu. Každý pěstební stůl bude vybaven manuálním ventilem pro vyřazení tohoto stolu ze zálivky.

V rámci m.č. 406 bude dopojena teplá voda spolu s novým rozvodem studené vody pro dvojitý drez. Rozvod bude prodloužením stávajícího stoupacího potrubí č. 2301 ukončeného cca 1m nad podlahou ve 3.NP.

Materiál potrubí je navržen shodný s původně použitými PPR-3(PN20) v rozvodech studené a teplé vody a rovněž v okruhu cirkulace teplé vody. Navržené úpravy se nedotknou svým rozsahem hydrauliky systému cirkulace teplé vody.

Nové provedená potrubí budou řádně izolována dle vyhl. 193/2007 Sb.

### 2.2. Vnitřní rozvody demineralizované vody

Dle požadavku bude instalován změkčovací filtr a dále automatická úpravna vody s UV-filtrem (**UV lampou**) pro zálivku (míchání v poměru cca 1:6 (pitná voda demineralizovaná voda) viz výše) a zároveň pro zajištění vody pro adiabatické chlazení. Je zvolena bloková stanice s přípravou vody (změkčená pod 1°N, demineralizovaná pod 15µS/cm), tato bude umístěna v rámu a připevněna ke kovové nosné kci. Stanice zajistí přípravu 120 l upravené vody/hod a zároveň je doplněna pohotovostním zásobníkem na 1000 litrů. Na výstupu z beztlaké nádrže budou osazeny dvě čerpadla – tlakovací pro systém pro doplňování vody do boxu adiabatického chlazení a druhé dávkovací pro dávkování množství vody do zálivkového rozvodu.

Všechny rozvody demineralizované vody a vody zálivkové budou provedeny z plastu, včetně ventilů a dalších součástí. – tj. PPR-3. Zde doporučuji z důvodu odlišení použít řadu potrubí PN 16, možné je rovněž provedení s odlišným typem tepelné izolace rozvodu, ale záměna potrubí s rozvodem pitné vody zde nehrozí, protože rozvod pitné vody zde souběžně veden není.

### **2.3. Vnitřní rozvody požární vody**

V rámci m.č. 407 bude provedeno posunutí stávajícího výtoku – hydrantu s hadicí. Tento posunout z nepřístupného rohu místnosti do přístupnější pozice. Potrubí bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí spojovaného šroubovanými spoji (fitinkami).

### **2.4. Montáž, provedení a tlakové zkoušky**

Montáž rozvodů z plastového potrubí je nutno provádět s ohledem na montážní teplotu. Minimální montážní teplota pro polyfúzní svařování je +5°C. Potrubní rozvody budou řádně upevněny a zajištěny dilatace potrubí vhodnými dilatačními prvky. Nutno dodržet montážní předpisy výrobce potrubního systému.

Po provedení potrubních rozvodů budou provedeny příslušné tlakové zkoušky předepsané ČSN 73 6660. Potrubí bude před napuštěním pitné vody propláchnuto a dezinfikováno.

Vnitřní vodovod bude proveden dle platných ČSN a prováděcích vyhlášek, především dle:

ČSN 73 6660	- Vnitřní vodovody
ČSN 73 6655	- Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806-(1-5)	- Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN EN 1717	- Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 06 0320	- Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
vyhl. 193/2007 Sb	
atd....	

## **3. Vnitřní kanalizace**

### **3.1. Splašková kanalizace**

V rámci úprav skleníku dojde k výměně podlahových vpustí (původních střešních vtoků) za nové podlahové vpusti se suchou klapkou proti zápachu. Rovněž dojde k napojení zařízení v m.č. 406 a 407 na stávající odpadní potrubí splaškové kanalizace.

Stávající vpusti v jednotlivých sklenících, do kterých jsou dnes zaústěny odtoky z pěstebních stolů bude rovněž demontovány a nahrazeny pouze prodloužením stávajícího odpadního potrubí DN70 nad úroveň podlahy, kde bude osazen nálevkový sifon se suchou klapkou proti zápachu.

Stávající systém podlahových vpustí v prostoru skleníku je napojen na dešťovou kanalizaci. Tak, aby bylo zabráněno zanášení kanalizace pevnými částicemi z pěstebních stolů, bude provedeno pod stropem 3.NP odpojení tohoto potrubí ze stoupacího potrubí D205 a v prostoru úklidové místnosti m.č. 316 osazen kalový filtr. Tento bude proveden jako plastová nádoba o objemu cca 60 litrů s nátokem, usazovacím prostorem a odtokem doplněným jemnou tkaninou pro zachycení drobných nečistot. Odtok bude nově napojen v dimenzi DN110 do splaškového odpadního potrubí S202.

Stávající kalový filtr v místnosti m.č. 406 i nový kalový filtr v m.č. 316, budou vyžadovat pravidelnou kontrolu a údržbu – čištění. Pravidelnost je nutné přizpůsobit užívání, především tedy úklidu ve sklenících i používání automatického závlahového systému.

### **3.2. Dešťová kanalizace**

Bude provedena pouze výměna vpustí v rámci stavebních úprav skleníku. Tato část bude ovšem přepojena do splaškové kanalizace, neodvádí srážkové vody ze střechy. Odvodnění střechy skleníku je součástí dodávky stavby a bude zachován stávající způsob odvodnění. Dle původní PD bud tedy provedeno nové odpadní potrubí zavěšené pod stropem 3.NP označené 2403, které bude zachováno s napojením na dešťovou kanalizaci D205.

### **3.3. Chemická kanalizace**

bez. úprav

### **3.4. Montáž, provedení a tlakové zkoušky**

Zkoušení vnitřní kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 67060 sestávající z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí (pokud je vyžadována). O provedení zkoušek budou vystaveny protokoly.

Vnitřní kanalizace bude provedena dle platných ČSN, prováděcích vyhlášek směrnic, především dle:

ČSN 75 6760	- Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056 1-5	- Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1 až 5
ČSN 76 6909	- Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 752 1-7	- Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 1-7
ČSN 73 0333:96	- Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
Vyhl. ČBÚ 324/1990 Sb	
atd....	

## **4. Provádění a BOZP**

Při provádění prací na staveništi, montáži zařízení a uvádění do provozu budou dodrženy pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti ČBÚP.

## **5. Požadavky na ostatní profese:**

### **5.1. MaR + Elektro**

- Elektrické připojení automatické úpravy vody AUV-3
- Řízení dávkovacího čerpadla na základě impulsů průtokoměru
- Dodávka a řízení dopouštěcího solenoidového ventilu do systému chladicí vody
- Řízení ventilů pro napouštění pěstebních stolů – vždy pouze jeden v jedné kóji skleníku
- Řízení ventilů pro vypouštění – možnost nastavení časové prodlevy pro započetí vypouštění

### **5.2. Stavba**

- Prostupy a zapravení prostupů pro potrubní rozvody ve stavební konstrukci
- Demontáž a zpětná montáž podhledů ve 3.NP a částečně i ve 2.NP.

**Nutno dodržet provozní a montážní předpisy jednotlivých výrobců!**

**Projektová dokumentace je zpracována dle požadavků ČSN. Při provádění prací a uvádění zařízení do provozu je nutno dodržet podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví!**

V Brně 09/2012

Vypracoval: Ing. Jaroslav Prokeš