

REVIZE				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis

Generální projektant:				Autorizační razítka:		
 Arch.Design, s.r.o. Sochorova 3178/23, 616 00 Brno tel.: 541 233 111 fax: 541 420 912 e-mail: archdesign@archdesign.cz						
Vedoucí projektu:	Ing. Zbyněk Šplíchal					
Zodpovědný projekt.:	Ing. Zbyněk Šplíchal					
Vypracoval:	Ing. Zbyněk Šplíchal					
Kontroloval:	Ing.arch. Pavel Plšek					
Investor:	Masarykova univerzita Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno			Číslo střediska:	A 1	
Místo stavby:	Ul.: Kamenice 753/5	obec: Brno	kraj: Jihomoravský	Datum:	09 / 2012	
Název stavby:	Technologické vybavení skleníku a kultivační místnosti pro <u>CEITEC MU</u> v pavilonu A2 v UKB Část 1. Technologické vybavení a úpravy skleníku			Číslo paré:		
Objekt:	A2					
Stupeň:	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE					
Název dokumentu:	A,B PRŮVODNÍ a TECHNICKÁ ZPRÁVA					
Kód dokumentu:	B-12-091-000 <small>číslo zakázky</small>	A2 <small>objekt</small>	DVZ <small>stupeň</small>	A,B <small>členění dokumentace</small>	000 <small>č. výkresu</small>	
					00 <small>rev.</small>	

Obsah:

1.	Identifikace stavby, stavebníka, projektanta	3
1.1.	Identifikační údaje stavby	3
1.2.	Stavebník a provozovatel	3
1.3.	Zpracovatel dokumentace	3
2.	Stavební program	4
3.	Návrh koncepce řešení	6
3.1.	Stavební část	6
3.1.1.	<i>Detaily skleníku (viz příloha A)</i>	6
3.1.2.	<i>Střecha – Skleník</i>	6
3.2.	Technologické části	12
3.2.1.	<i>Vzduchotechnika a chlazení</i>	12
3.2.2.	<i>ZTI a rozvody chladicí vody</i>	14
3.2.3.	<i>Vytápění skleníku</i>	15
3.2.4.	<i>Technologie</i>	16
3.2.5.	<i>Elektroinstalace</i>	17
3.2.6.	<i>Slaboproud</i>	18
3.2.7.	<i>BMS</i>	18
3.2.8.	<i>MaR</i>	19
4.	Všeobecné požadavky a upozornění	19
5.	Podmínky realizace	22

1. Identifikace stavby, stavebníka, projektanta

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	„Technologické vybavení skleníku a kultivační místnosti pro CEITEC MU v pavilonu A2 v UKB“ Část 1: Technologické vybavení a úpravy skleníku
Druh stavby:	Stavební úpravy – část 1
Charakter stavby:	Stavební úpravy, údržba a oprava
Účel stavby:	Doplnění a úprava výzkumné technologie
Místo stavby:	Pavilon A2 z roku 2005
Stupeň:	Dokumentace stávajícího stavu
Předpokládaný termín výstavby:	Část 1: 10-12/2012

1.2. Stavebník a provozovatel

Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno

IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

Zodpovědný zástupce investora: doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, kvestor

Ve věcech technických: Ing. Michal Marcolla, Ing. Zdeněk Mička, +420 549494439

Koordinace projektu: Ing. Rostislav Sitarčík, +420 725870896, sitarcik@rect.muni.cz

1.3. Zpracovatel dokumentace

ARCH.DESIGN, s.r.o.

Stránského 39, 616 00 Brno

IČO 25 76 43 14 DIČ 010 – 25 76 43 14

zástupce: ing.arch. Radoslav Kobza

tel. 541 420 911

fax.541 420 912

e-mail: archdesign@archdesign.cz

HIP a Zodpovědný projektant: **Ing. Zbyněk Šplíchal**

zbynek.splichal@archdesign.cz, +420 777 737 992

ČKAIT 1004360, autorizovaný inženýr pro v oboru Pozemní stavby

Projektant Technologie a navazujících částí (VZT, chlazení, vytápění, trubní rozvody, silnoproud, ZTI a MaR: **Pavel Kepák**

kepak@psi.cz, +420 608 259 004

Projektant Silnoproudu: **Miroslav Náležinský**

elektronalezinsky@seznam.cz, +420 606 574 119

Ing. Jiří Mikulík

jirimikulik@smartynet.cz, +420 608 114 077

Projektant SLP a BMS: **Ing. Karel Štěpánek**

kstepanek@3esystem.cz, +420 731 404 518

Projektant VZT: **Ing. Marek Nos**

mario.privat@seznam.cz, +420 775 363 534

Projektant UT, ZTI: **Ing. Jaroslav Prokeš**

info@projekcetzsb.eu, +420 737 348 742

MaR: **Ing. Radek Macháček**

machacek@tecont.cz, +420 724 169 123

2. Stavební program

1. Bourací práce:

- Demontovat stávající kce skleníku nad nadezdívkou v. +12,500m, OK nadezdívky očistit od izolace a připravit pro montáž nového skleníku
- Vybourat stávající výplňovou zděnou konstrukci štítu, očistit nosnou OK, zachovat kci atiky na střeše 4NP (spodní hrana bourání = od úrovně stávající podlahy v. +11,900m, horní hrana bourání po nosnou ocelovou konstrukcí v. +16,080m), rozsah bourání viz výkres půdorysu střechy (výplňové zdivo ve štítové stěně mezi světlíky bude ponecháno)
- Demontovat obklad z alucobondy na štítové stěně mezi zázemím a exteriérem, zachovat konstrukci pro uchycení obkladu (případně konstrukci uchycení obkladu upravit dle nového rastru obkladu)
- Demontovat stávající dveře v štítové stěně
- Dočasně odpojit a demontovat alarm nad demontovanými dveřmi ve štítové stěně, před odpojením projednat s UKB, následná zpětná montáž alarmu
- Vybourat stávající betonovou podlahu tl. 80mm v jednotlivých kójkách skleníku - m.č. 411, 410, 409, 408 (pokud se při bourání poškodí stávající TI a hydroizolační souvrství pod betonovou podlahou, stávající souvrství podlahy se nahradí za nové se stejnými parametry)
- Demontovat stávající podlahové vpusti v jednotlivých kójkách skleníku, budou nahrazeny novými
- v místnosti 407: vybourání stávající podlahové vpusti včetně dlažby a betonové mazaniny v plné ploše místnosti, pokud bude při bourání poškozeno stávající souvrství podlahy pod betonovou mazaninou bude skladba opravena, stávající hydroizolace vytáhnout 100mm na svislé kce
- Odstranit všechny rozvody instalací v bourané štítové stěně, odstranění rozvodů dle jednotlivých profesí
- Vybourání skladby střešního pláště nad budníkem ve 4NP v místě ukotvení OK pro VZT jednotky (ukotvení sloupku podpůrné kce VZT na stávající nosnou OK střešního pláště)
- Demontáž stávajícího oplechování štítové stěny

2. Navrhované práce, nové konstrukce:

- Montáž nové OK skleníku žárově zinkovaná + hliníková kce pláště + zasklení + klempířské kce DODÁVKA F1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST
- Montáž nových hliníkových dveří do skleníku 900/1970mm (průchod skleníkem dál na střechu)
- Novou OK skleníku napojit na stávající OK nadezdívky
- Nová podlaha v jednotlivých kójkách skleníku skladba P1 + dilatace podlahy + zátopová zkouška po dokončení
- Návrh sítí proti hmyzu na okna skleníku + nová sklápěcí okna + elektropohon na MaR
- Nové klempířské výrobky skleníku (svodů a oplechování), zakončení nad střešní rovinou (součást Stavebně konstrukční části)

- Nový stínicí systém: STÍNÍČÍ ROLETY

- V místnosti 407 provedení:

- demontovat stávající vpusť, nahradit za novou
- nová podlaha P2 + dilatace podlahy + zátopová zkouška po dokončení
- místnost nově vymalovat

- V části elektro proběhne kompletní demontáž elektro zařízení v prostorách střechy (kromě pochozího osvětlení střechy). Na základě toho, že rozvody jsou ve žlabu pod stropem, musí se demontovat a to společně s MaR rozvody. S využitím demontovaných součástí projekt nepočítá. Nové budou i zásuvky a vypínače. Stávající umístění je nevyhovující. Bude se muset ve stavbě počítat se zakrytím děr v SDK po zásuvkách a vypínačích. Jedná se především o místnost 406,407.

- Místnosti 404, 403 : nově vymalovat

- El. vyhřívání okapů, v místě svodu bude na střeše položena dlaždice, na kterou bude svod vyústěn, aby bylo zabráněno ostříkání střešního pláště a případné poškození.

- Stávající prosklenou stěnu mezi výtahovým prostorem a zázemím v.2200mm opatřit pruhem pro slabozraké š.50mm ve 2 výškách 900mm a 1500mm

- V místnosti č. 403 umístit 1x práškový hasicí přístroj s náplní 6kg, v m.č.407 1x PHP sněhový S6 hasicí přístroje umístit na viditelných přístupných místech (rukojeť ve výšce 1500mm nad podlahou)

- V prostoru zázemí pro skleník a v jednotlivých kójiích skleníku budou označeny únikové cesty dle ČSN ISO 3864.

K označení směru úniku budou použity značky fotoluminiscenční

- Na chodbě zázemí skleníku umístit požární směrnici a evakuačním plán

- Odebrání kačírku ze střechy budníku + nová hydroizolační fólie mechanicky kotvená k podkladu skladba ozn. St

- Nová konstrukce zastínění pěstebních stolů, odvod GMO odpadu ze stolů + napojení na zavlažování viz F1.4.2 Zdravotně technické instalace

- Veškeré prostupy požárními kcmi zatěsnit na požadovanou požární odolnost

- Otvory ve stavebních konstrukcích pro prostupy potrubí, bude provedeno jejich následné zapravení a zaizolování.

- Budou zhotoveny ocelové konstrukce pro osazení VZT na střeše 4NP. Ocelová rámová konstrukce z válcovaných profilů IPE 160,140, kotvena přes sloupky Ø 140mm do nosné ocelové konstrukce stříšky 4.NP. Konstrukce bude žárově zinkována. Souvrství střešního pláště bude obnaženo až na OK střechy, po ukotvení ocelové konstrukce VZT bude souvrství střešního pláště doplněno a napojeno na stávající izolaci.

- OK pro nové chladicí jednotky skleníku - bude využita stávající OK (případně úprava stávající OK).

- Budou zajištěny transportní cesty a montážní otvory pro dosazování a servis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení (pro umístění VZT jednotek na střechu bude použit jeřáb)

- Nová štítová SDK stěna: viz skladba S1, S2, DETAIL A,B, POHLED NA ŠTÍTOVOU STĚNU

- Poloha a počet nosných kovových profilů pro uchycení SDK příčky: realizovat dle technologických předpisů dodavatele

- Nové klempířské výrobky na střeše v 4NP ozn. K1 - rš. 690mm, Al plech, RAL 9006, dl.cca 16m, tl. plechu a způsob uchycení dle stávajícího typu oplechování

- Výměna systému zatemňování kultivačních stolů. Dodávka technologie

- Montáž 4x nové hliníkové dveře 900/1970mm do štítové SDK stěny

- Prostupka pro elektro kabel 300x100mm, spodní hrana cca 2400mm ve štítové stěně nad dveřmi mezi prostředními kójiemi skleníku (výšková úroveň prostupu bude upřesněna při realizaci na stavbě)

- Napojení odpadu z dřezu v místnosti č. 406 na kanalizaci. Vyřešit stávající problém s usazováním nečistot a následné ucpávání odpadu

- Demontáž a zpětná montáž podhledů ve 3NP a částečně i ve 2NP

- Kontrola a případná oprava netěsnosti střešního pláště v celém rozsahu střechy. Oprava souvrství až po tepelnou izolaci - do TI se nebude zasahovat (oprava hydroizolace, prostupů, kačírku).

- Před zahájením prací (na střeše a v m.č.407) a po dokončení prací provést zátopovou zkoušku v celém rozsahu střechy a v m.č.407 dle ČSN 75 0905 za účasti dodavatelů nového a původního (sdružení firem IMOS METROSTAV) a sepsání zápisu o současném stavu střechy a specifikovat rozsah záručních vztahů.

Zátopovou zkoušku provést z důvodu možnosti netěsnosti střešního pláště nad místnostmi, kde jsou umístěny drahá technologická zařízení.

Zátopová zkouška

Pro zátopovou zkoušku těsnosti izolací v současné době existuje v ČR závazná normová úprava a sice "ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží". Pro zátopové zkoušky plošných konstrukcí (střechy a podlahy) není dosud platná legislativa k dispozici. Nicméně je možné v některých bodech provedení zkoušky s přihlédnutím k ustanovení jednotlivých článků ČSN 75 0905 včetně využití vzoru "protokolu o zkoušce". Zátopová zkouška přichází do úvahy na ohraničených střeších a její provedení závisí na dohodě mezi izolační firmou a objednatelem izolačních prací.

Provedení zátopové zkoušky by mělo být součástí smluvního ujednání. Zátopová zkouška se provádí na základě úspěšně vykonané optické kontroly spolu s kontrolou všech svarů po jejich celé délce zkušební jehlou. Tímto lze předejít zbytečné nutnosti opakování zkoušky kvůli nevyhovujícím svarům nebo mechanickému poškození folie s následným nasáknutím tepelně izolačních a dalších vrstev pod hydroizolací a zbytečnému zatečení do interieru.

Optimální doba trvání zkoušky je 48 hodin a počíná běžet okamžikem naplnění daného zkoušeného sektoru vodou. Zkouška je ukončena a hodnocena jako úspěšná pokud se po 48 hodinách neobjeví na spodním líci stropní konstrukce žádné průsaky. V případě, že se průsaky objeví, je potřeba zkoušku okamžitě ukončit, vodu ze zkoušeného sektoru odčerpát a znovu zkontrolovat zkoušený sektor. Případné nalezené netěsnosti opravit a zkoušku znovu opakovat.

Po úspěšném dokončení zátopové zkoušky je nutné provést zápis do stavebního deníku s popisem zkoušky, datem, časem, výsledkem a s podpisem všech zúčastněných stran. Zápis do stavebního deníku je možné nahradit samostatným protokolem o zátopové zkoušce podle ČSN 75 0905.

Co se kontroluje	Kdy se kontroluje	Kdo kontroluje	Výstup z kontroly
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ucelená a dokončená plocha včetně dokončení veškerých detailů ○ Provozní střešní pláště a střechy s inverzní skladbou vrstev ○ Jednotlivé prostorové stavební objekty (nádrže, jímky, příkopy, přivaděče apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Po provedení důsledné optické kontroly plochy a svarů, případně kontroly zkušební jehlou před překrytím následnými vrstvami 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vedoucí pracovník izolační firmy spolu s objednatelem prací nebo technickým zástupcem investora při předávání díla nebo dílčích částí díla 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Zápis o provedené zátopové zkoušce ve stavebním deníku s jasným vyznačením plochy, vyhodnocením výsledků zkoušky s podpisy všech zúčastněných stran ○ Protokol o zkoušce

Pozn.: Stavební činnosti mohou vyvolat omezení/přerušování provozu dotčené části, uživatelé se tomuto dokážou částečně přizpůsobit.

3. Návrh koncepce řešení

3.1. Stavební část

3.1.1. Detaily skleníku (viz příloha A)

3.1.2. Střecha – Skleník

OBVODOVÝ PLÁŠŤ SKLENÍKU

Technické podmínky:

Opalštění skleníku včetně své nosné konstrukce není plnohodnotnou budovou, ale tvoří pouze část

uceleného systému technologického provozního souboru a proto není samostatně funkční.

Povrchová ochrana:

Protikorozní ochrana prvku a materiálu použitých na opláštění skleníku musí odpovídat mimonormativním podmínkám „vnitřního prostředí skleníku“ s absolutní vlhkostí, s kondenzací atd. Hliníkové prvky požadovány z korozivzdorné slitiny AlMgSi0,5 s povrchovou úpravou na bázi práškových vypalovaných laku dle požadavku architekta GP. Odstíny RAL budou pro jednotlivé části specifikovány architektem ve schvalovací dokumentaci.

Ocelové konstrukce:

Povrchová úprava ocelové konstrukce skleníku je provedena žárovým zinkováním. Tloušťky zinku jsou stanoveny dle ČSN EN ISO 1461. Vzhledem k provedení je nutné dodržet tloušťku zinku 85 µm a minimální místní tloušťku pak 70 µm. Materiál oceli S235.

Hliníkové konstrukce:

Veškerý použitý spojovací materiál bude z nerezové oceli A4. Konstruktivní řešení kotvení hliníkové konstrukce k nosné ocelové konstrukci musí zabránit elektrochemické korozi (důsledné oddělení materiálů - PVC podložky, EPDM folie, použití nerez prvků - A4 apod). Konstruktivní řešení spojení Al konstrukcí a oceli musí umožňovat dilatační pohyb (vzhledem k rozdílné tepelné roztažnosti obou materiálů). Všechny klempířské prvky (okapnice, žlaby, svody apod.) budou z hliníkových plechů tl. min 2 mm. Povrchová úprava hliníkových částí: budou upraveny práškovým vypalovacím lakem

Posouzení vnějších vlivů

Posouzení vnějších vlivů je vypracováno na základě zadání investora pro dotčené prostory popisované v této technické zprávě a to především prostory střechy podle tabulky níže.

č. podlaží	číslo a název místnosti	třídy vnějších vlivů
4.NP střecha	403 – chodba 404 – spojovací chodba 406 – pracovní místnost 406 – technická místnost	AA4, AB5, BC2, BA1; třídy podle ČSN 33 20 00-3, ČSN 33 20 00-5-51 <i>Třídy vnějších vlivů:</i> Teplota: AA4....-5°C až +40°C. <i>Atm. podmínky v okolí:</i> AB5...prostory chráněné před atm. vlivy regulací teploty <i>Dotyk osob s potenciálem země:</i> BC2... výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí ani obvykle nestojí na vodivém podkladu. BA2...děti <i>Ostatní třídy XX1:</i> jejich vliv je zanedbatelný
4.NP střecha	Venkovní prostory Skleník 408, 409, 410, 411	Venkovní třídy AA4, AB4, AD2, AE1, AF2, AL1, AM2, AN2, AQ2 BA1, BC1, BD1, BE1 CA1, CB1 <i>Ostatní třídy XX1:</i> jejich vliv je zanedbatelný

Dilatace a zemnění:

Konstrukce světlíku působí jako jeden dilatační celek. Rozdíl v tepelné roztažnosti mezi ocelí a hliníkem je řešen dilatačním způsobem propojení těchto dvou materiálů.

Veškerý použitý spojovací materiál bude z nerezové oceli A4. Konstruktivní řešení kotvení hliníkové konstrukce k nosné ocelové konstrukci musí zabránit elektrochemické korozi (důsledné oddělení materiálů - PVC podložky, EPDM folie, použití nerez prvků - A4 apod). Konstruktivní řešení spojení Al konstrukcí a oceli musí umožňovat dilatační pohyb (vzhledem k rozdílné tepelné roztažnosti obou materiálů).

Montáž a kompletace:

Má se za to, že k výkonu zhotovitele daných konstrukcí v rámci montáže obvodového pláště a jeho nosné konstrukce patří i doplnění příslušných tepelných izolací, vodotěsné, parotěsné a kouřotěsné utěsnění fasád, oken a dveří k hrubé stavbě či mezi pozicemi navzájem a to i v případech, kde to

popis výkonu DVD zvlášť neuvádí nebo detaily neřeší. Dále pak i osazení veškerého příslušenství a doplňku potřebného k řádnému, bezpečnému a komfortnímu užívání. Jedná se o doplnění tepelné izolace (minerální vlny) především v místě napojení nového pláště skleníku na stávající kci nadezdívky a napojení skleníku k zázemí. Tyto místa napojení skleníku jsou řešena v detailech v příloze TZ. Vodotěsnost a kouřotěsnost je zajištěna systémovým řešením použité konstrukce opláštění – hliníkové profily.

Nová ocelová konstrukce skleníku:

Konstrukce zastřešení včetně přilehlých obvodových sten. Střecha „pilového“ tvaru.

Soustava 8-mi hlavních vazeb (rámová konstrukce z jáklu), profilu ztužidel, koryt žlabu vč. čel, konstrukčních prvků technologie a sloupku pro opláštění.

Dílnské styky svařované, všechny montážní styky šroubové.

Nosná konstrukce z uzavřených profilů jákl 150/100/6,3, 100/60/5, ztužidlo tr. $\phi 51 \times 4$, kul. $\phi 16$

Konstrukce je žárově pozinkována ponorem. Spojovací materiál nerez.

Nosná ocelová konstrukce slouží pro uchycení opláštění skleníku

Max. dovolená tolerance přímosti a rovinnosti jednotlivých prvků, dílců i celku 2 mm/m.

Ocelová konstrukce vodivě propojena a napojena na zemnicí systém.

Ocelové konstrukce je řešena v projektu F1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Nová konstrukce opláštění skleníku:

Konstrukce opláštění je řešena v projektu F1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Barevné řešení skleníku : RAL 9006

Nenosné hliníkové systémové profily rastru fasádního principu s přerušeným tepelným mostem

našroubované na ocelovou nosnou konstrukci provedenou s potřebnou přesností a

rovinností osazovacích líců – souč. prostupu tepla rámem $U_F=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny okraje skel upevněny systémovými hliníkovými lištami pohledové šířky 50mm a výšky 20mm/15mm.

Odvodnění skleníku bude volně žlabem na střechu

Výplňové kazetové dílce s vloženou TI z PUR PĚNY $\lambda=0,022 \text{ W/mK}$

- Povrchová úprava:

- Veškeré montážní spoje jsou řešeny jako šroubované. Svařování na montáži vzhledem k tomu, že konstrukce je zinkovaná a nachází se ve vlhkém prostředí není možné. Kotvení rámu je provedeno kloubově na stávající ocelovou konstrukci střechy a atiky budovy. Konstrukce světlíků působí jako jeden dilatační celek.
- Povrchová úprava ocelové konstrukce skleníku je provedena žárovým zinkováním. Tloušťky zinku jsou stanoveny dle ČSN EN ISO 1461. Vzhledem k provedení je nutné dodržet tloušťku zinku 85 μm a minimální místní tloušťku pak 70 μm .
- Materiál oceli S235.
- Veškerý použitý spojovací materiál bude z nerezové oceli A4. Konstrukční řešení kotvení hliníkové konstrukce k nosné ocelové konstrukci musí zabránit elektrochemické korozi (důsledné oddělení materiálů - PVC podložky, EPDM folie, použití nerez prvků - A4 apod). Konstrukční řešení spojení AL konstrukcí a oceli musí umožňovat dilatační pohyb (vzhledem k rozdílné tepelné roztažnosti obou materiálů). Všechny klempířské prvky (okapnice, žlaby, svody apod.) budou z hliníkových plechů tl. min 2 mm. Povrchová úprava hliníkových částí: budou upraveny práškovým vypalovaným lakem.

- Zasklení:

- Izolační trojsklo (obvodový plášť, střecha):
4mm/ 14Ar/ 4mm/ 14Ar/ 4mm, plyn argon Ar,
 $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $LT=71\%$, $g=50\%$, $L_r=15\%$, $SC=0,58\%$
- Izolační dvojsklo (vnitřní dělicí stěna):
4mm/ 12SWS/ 4mm,
 $U_g=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $LT=74\%$, podání barev 97%
- Spleení trojskel a opracování hran příslušné pro provedení tmelených spár.
- Tmelení meziskelních spár nestékavým silikonem se specifikací pro kamenné obklady.
- Na hřebeni a na krokách skla střechy upevněna systémovými AL lištami pohledové š. 50mm.
- Na okrajích a hřebenech z vnějšku i zevnitř oplechování z AL plechu s izolací i rubovou parotěsnou vrstvou tvořenou nejčastěji EPDM fólií s potřebným difúzním odporem překrytou pohledové plechy, aby bylo z obou stran zajištěno utěsnění a napojení po stránce vlhkostní i tepelné. Stykování pohledového vnějšího oplechování podloženou spárou.

- Prosklené otvírky výklopné vč. Motorického pohonu a sítěk proti hmyzu:
 - Výklopné otvírky z hliníkových rámových prvku s přerušeným tepelným mostem a systémovými panty na spodním okraji křídel.
 - Ve střeše bude celkem 16ks výklopných otvírek o rozměru cca 950x1485mm
 - V bočních stěnách skleníku bude celkem 16ks výklopných otvírek o rozměru cca 950x1455mm
 - Zasklení izolačními trojskly (obvodový plášť, střecha):
 - 4mm/ 14Ar/ 4mm/ 14Ar/ 4mm, plyn argon Ar,
 - $U_g=0,6W/m^2K$, $LT=71\%$, $g=50\%$, $L_r=15\%$, $SC=0,58\%$
 - Motorické ovládání otvírek motory speciálně určeným do skleníkového prostředí předpoklad provozního napětí 24V.
 - Elektrické rozvody a ovládání součástí dodávky technologie.
 - V otevřeném stavu musí být štěrby otvírek kryty sítí proti vnikání hmyzu. Sít' uchytit pomocí hliníkové rámové konstrukce z tenkostěnných profilů připevněných k OK skleníku. Rozměr střešních sítí cca 1590x1050mm, počet 16ks. Do bočních výklopných otvírek připevnit sít' proti vnikání hmyzu přes hliníkový rám ke konstrukci hliníkového opláštění. Rozměr otvírek ve stěnách skleníku cca 950x1455mm, počet 16ks.
 - Obvodová spára větracího segmentu bude utěsněna typovým systémem EPDM těsnění.
 - Křídlo v otevřeném stavu musí odolat nárazům větru min. 18 m/s.
- Mezistřešní a okapové žlaby s vtoky a svody:
 - Nosné ocelové koryto s čely je součástí nosné konstrukce skleníku.
 - Spád 1% , oplechování Al plechy.
 - Na vtok napojen dešťový svod z poplastovaného plechu s volným vyústěním.
 - Elektrické vyhřívání střešních žlabů a okapů
- Prosklené vnitřní dělicí stěny kóji skleníku:
 - dvojskla skla tvořící výplně vnitřních dělicích stěn mezi kójemi skleníku jsou osazeny bez požadavku na přerušení tepelného mostu v hliníkovém rámovém systému nebo v ocelovém žárově zinkovaném systému určeném speciálně pro použití ve sklenících, který využívá k upevnění zasklení speciálně tvarované celogumové profily.
Vnitřní dělicí stěny kóji skleníku (prosklená a plná část) musí zajistit neprodyšné (vodotěsné, parotěsné) utěsnění jednotlivých kóji skleníku. Nesmí docházet k výměně vzduchu mezi jednotlivými kójemi skleníku.
- Hliníkové dveře skleníku (dveře součástí hliníkového pláště, součást únikové cesty):
 - otevíravé dveře 900/2100mm z hliníkových rámových prvku s přerušeným tepelným mostem a systémovými panty.
 - Zasklení izolačními trojskly (obvodový plášť, střecha):
 - 4mm/ 14Ar/ 4mm/ 14Ar/ 4mm, plyn argon Ar,
 - $U_g=0,6W/m^2K$, $LT=71\%$, $g=50\%$, $L_r=15\%$, $SC=0,58\%$
 - Paníkové kování, bezpečnostní zámek
- Hliníkové dveře (ve štítové stěně součást únikové cesty):
 - Počet 1ks
 - otevíravé dveře 900/1970mm z hliníkových rámových prvků bez požadavku přerušení tepelného mostu a systémovými panty.
 - Zasklení izolačními dvojskly
4mm /12SWS/ 4mm, $U_g=1,1W/m^2K$, $LT=74\%$, podání barev 97%
 - Paníkové kování, bezpečnostní zámek
- Hliníkové dveře (ve štítové stěně):
 - Počet 3ks
 - otevíravé dveře 900/1970mm z hliníkových rámových prvků bez požadavku přerušení tepelného mostu a systémovými panty.
 - Zasklení izolačními dvojskly
4mm /12SWS/ 4mm, $U_g=1,1W/m^2K$, $LT=74\%$, podání barev 97%
 - Klika/klika, bezpečnostní zámek
- Lávka pro údržbu střechy:
 - V rámci dodavatelské dokumentace vyřešit konstrukci a způsob uchycení lávky pro údržbu střechy a zachytýný systém pro horolezecké čištění skleníku.

- Lávku umístit v úžlabí nad odvodňovacím žlabem společně s úchyty pro horolezecké čištění.
- Konstrukce je žárově pozinkována ponorem. Spojovací materiál nerez.
- Veškerý použitý spojovací materiál bude z nerezové oceli A4. Konstruktivní řešení kotvení hliníkové konstrukce k nosné ocelové konstrukci musí zabránit elektrochemické korozi (důsledné oddělení materiálů - PVC podložky, EPDM folie, použití nerez prvků - A4 apod).

Nová konstrukce podlahy ozn. P2: m.č. 407

Skladba podlahy: NAVRHOVANÉ VRSTVY

- Nášlapná vrstva keramická dlažba chemicky odolná + lepicí tmel
- Penetrace ředěný + hydroizolace stěrkou, utěsnění rohů příčnou elastickou těsnicí páskou, hydroizolace vytažena 200mm nad okolní stěny
- Samonivelační cementový potěr (dle ČSN EN 13813 pevnost v tlaku C20 pevnost v tahu za ohybu min.5MPa)

Podlaha bude vyspádována k podlahové vpusti. Tloušťka podlahy 65mm. Tloušťka podlahy v místě vpusti min 45mm.

Stávající hydroizolace a separační folie pod vybouranou betonovou mazaninou budou nahrazeny za nové (o stejných parametrech) a vytaženy 100mm na svislé kce.

Dle požadavků uživatele bude podlaha vyměněna z důvodů zatýkání přes stávající kci podlahy

Před vybouráním podlahy a po dokončení podlahy provést zátopovou zkoušku (popis provádění viz technická zpráva) - z důvodu drahé technologie umístěné v nižších patrech

Oddílatovat betonovou podlahu od svislých kcí pomocí dilatační pásy 5/80

Nová konstrukce podlahy ve skleníku ozn. P1: m.č. 408, 409, 410, 411

Tloušťka podlahy 80mm. Minimální tl. podlahy v místě vpusti 50mm. Spádovat podlahu do vpusti ve spádu cca 0,5%.

Skladba podlahy: NAVRHOVANÉ VRSTVY

- stěrka
Rychle tvrdnoucí, elastomerní hydroizolační a ochranná vrstva, čistá polyurea (max. 5kg/m²)
Před nanesením polyurey se případné prasklinky nerovnosti v podkladu zapraví nátěrem epoxidovou pryskyřicí, aby bylo zabráněno prorýsování nerovností podkladu do finální vrstvy z polyurey. Svislé konstrukce nadezdívky třeba odmastit, zbavit nečistot.
Postup provádění dle technologie dodavatelské firmy.
Povrch musí být zbaven cementového mléka, nesoudržných vrstev a musí být odhaleny všechny dutiny pomocí broušení, brokování, tryskání, či pískování na soudržný podklad. Povrch by měl být rovný, nerovnosti se vyspraví před aplikací penetračního nátěru.
- Cementová litá pěna s vyšší pevností v tlaku,
Výztuž kari sítí Ø8mm oka 150/150mm
Suchá objemová hmotnost 700kg/m³
Pevnost v tlaku 2,0Mpa

Stávající hydroizolace a separační folie pod vybouranou betonovou mazaninou budou nahrazeny za nové (o stejných parametrech) a vytaženy 100mm na svislé kce.

Podlahy, na něž působí odstříknuta voda, je třeba po obvodu utěsnit těsnicí páskou.

V závislosti na namáhání vlhkostí musí být provedena odpovídající opatření podle norem, technických listů a doporučení.

V místě napojení stěrky na podlahovou vpust' nutno provést: (viz detail podlahové vpusti)

Provádění dle technologie dodavatele stěrky

- před vložením vpusti bude proveden nástřik hydroizolační stěrky na beton
- vloží se tělo vpusti
- přetažení manžety vpusti stěrkou a případné zatmelení vpusti polyuretanovým tmelem

-Před vybouráním podlahy a po dokončení podlahy provést zátopovou zkoušku (popis provádění viz technická zpráva) - z důvodu drahé technologie umístěné v nižších patrech

-Oddílatovat betonovou podlahu od svislých kcí a dilatace v betonu pomocí dilatační pásy 5/80

Nová konstrukce navrhované štítové stěny mezi zázemím a exteriérem S2 :

- 2x deska 12,5mm, deska do trvale vlhkých prostor a exteriéru, rozměr 2,0mx1,25m (0,4kg/m²)
- parozábrana živič. pás rd $\geq 1500\text{m}$
- kovové nosné profily CW50 + minerální vlna jako tepelná a zvuková izolace tl.40mm
- vzduchová mezera 218mm
- kovové nosné profily CW50
- 2x deska 12,5mm, deska do trvale vlhkých prostor a exteriéru, rozměr 2,0mx1,25m
- tepelná izolace z minerálních vláken tl.100mm
- pojistná kontaktní paropropustná hydroizolační živič. pás rd $\geq 1500\text{m}$
- nový bondový obklad tl. 4mm (stejný typ obkladu jako již realizovaný, RAL 9006)

Nová konstrukce navrhované štítové stěny mezi zázemím a skleníkem S1 :

- 2x deska 12,5mm, deska do trvale vlhkých prostor a exteriéru, rozměr 2,0mx1,25m (0,4kg/m²)
- Parozábrana živič. pás rd $\geq 1500\text{m}$
- kovové nosné profily CW50 + minerální vlna jako tepelná a zvuková izolace tl.40mm
- vzduchová mezera 218mm
- kovové nosné profily CW50
- 2x deska 12,5mm, deska do trvale vlhkých prostor a exteriéru, rozměr 2,0mx1,25m (0,4kg/m²)

Skladba stávající kce střešního pláště budníku St :

Stávající kačírek bude odstraněn (z důvodu odlehčení stropní kce), stávající hydroizolační fólie bude nahrazena novou mechanicky kotvenou k podkladu + nová separační textilie :

- hydroizolační fólie:
fólie na bázi OCC se silnou vyztuženou vložkou uprostřed,
z kombinované polyesterové skleněné rohože.
Způsob pokládky kotvením, tl.1,8mm
- separační vrstva – textilie 300g/m²
- stávající souvrství střešního pláště

Stínící systém skleníku:

Východní, západní a horizontální rovina světlíku je opatřena venkovními roletami. Severní štít bez zastínění.

Ovládání separátně. Kotvení konzol a vodítek vnějšího stínění bude k fasádním profilům řešeno dle příslušných systémových detailů.

Textilní rolety s pevným vedením skrývajícím lanka nuceného rozvinování, dolní zátěžová lišta textilie z AL profilu, navíjecí tubus s elektromotorem kapotovaný. Celá sestava kotvena pomocí nožek k AL fasádním krokvim. Povrchová úprava krytu vč. cel, vedení vč. koncovek, nožek a lišty vypalovacím lakem v odstínu RAL. Stínící textilie světlého odstínu se strukturou vhodnou pro stínění skleníku, vysokou pevností, odolná proti větrnému zatížení a UV záření, rozměrově stabilní.

Počet a výkon motoru resp. jejich spřažení dle doporučení výrobce.

Stínící rolety

Množství a specifikace jednotlivých komponentů:

Systém je takzvaně předpínavý - díky kladkostroji s pružinami uvnitř zátěžového profilu je látka neustále dopínána.

Box rolety, zátěžový profil a vodící lišty jsou vyrobeny z protlačované slitiny hliníku s vysokou pevností a s povrchovou úpravou RAL 9006.

Uvnitř boxu se nachází návinová ocelová trubka o průměru 63mm, ve které je umístěn trubkový motor.

Na návinové trubce je navinuta látka, která je díky své technologii, předem předpínána, nejvhodnější pro tento systém rolet.

Na návinové trubce jsou rovněž dva plastové kotouče pro navíjení lanka o průměru 1,5mm, které je vedeno ve vodičích lištách a napínáno přes kladkostroj uvnitř zátěžového profilu. Pokud se látka vyvíjí z návinové trubky, tak se lanko navíjí a dopíná látku a naopak. Technický popis látky:

As = Solární pohltivost %	Rs = Solární odrazivost %	Ts = Solární propustnost %	Tv - Propustnost viditelného světla %	g_{lot}^e - venkovní solární faktor	g_{lot}^i - vnitřní solární faktor	NCS kodifikace
9	59	32	30,00	0,21	0,38	0501 Y 17 R

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Hmotnost	380 g/m ²	EN ISO 2286-2
Tloušťka	0,43 mm	
Šířka role	177 a 267 cm	
Pevnost v tahu (osnova/poutko)	230/160 daN / 5 cm	EN ISO 1421
Odolnost proti roztržení (osnova/poutko)	45/20 daN	DIN 53.363
Požární odolnost	M1/NFP 92-507 • Test 1/NFPA 701 • CSFM T19 • ASTM E84 • B1/DIN 4102-1 • BS 7837 • B1/ONORM B 3800-1 • CLASSE 1/UNI 9177 • M1/UNE 23.727 • VKF 5.2/SN 198898 B-s2,d0/EN 13501-1	

Záruční informace:

Dle sdělení investora se na kce: svislé a vodorovné kce, střechu, fasádu, hydroizolaci vztahuje záruka

3.2. Technologické části

3.2.1. Vzduchotechnika a chlazení

Vzduchotechnická a klimatizační zařízení pro stavbu zajišťují větrání, vytápění, adiabatické chlazení-vlhčení a kondenzační odvlhčování skleníku.

Pro pěstební a výzkumné účely je nutno nově navrhovaným zařízením garantovat vnitřní mikroklimatické podmínky každé kóje skleníku, které jsou pro různá roční období a parametry venkovního prostředí definovány takto:

Letní a zimní vnitřní výpočtová teplota - den: $t_i = + 21\text{ °C}$ až $28\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, regulovatelná
 Letní a zimní vnitřní výpočtová teplota - noc: $t_i = + 19\text{ °C}$ až $26\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, regulovatelná

Pro extrémní parametry teploty $t_{e=}$ 32 - 35°C $t_i = + 23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
 Pro extrémní parametry teploty $t_{e=}$ 35 + Δt $t_i = + 23\text{ °C} \pm 2\text{ °C} + \Delta t$

Letní a zimní vnitřní výpočtová relativní vlhkost $q_{pi} = 60 - 80\% \pm 5\%$
 Pro extrémní parametry vlhkosti venkovního ovzduší $q_{pi} = 90\% \pm 5\%$

Dále byly stanoveny požadavky:

- zajištění přívodu čerstvého vzduchu (zamezení tvorby inhibice růstu akumulací ethylénu) a to min. 15m³/h/m² pěstební plochy
- regulace teploty a vlhkosti bude umožněna v každé kóji skleníku nezávisle

Vzduchotechnika:

Stávající skleník je větrán rekuperačními jednotkami o vzduchovém výkonu max. 3000m³/h (celkem 2ks), které jsou umístěny v technické místnosti pod stropem. Stávající zařízení bude v plné míře demontováno a předáno investorovi.

Pro větrání, kondenzační odvlhčování a vytápění skleníku je navržena kompaktní jednotka (celkem 4ks, každá pro jednu kóji skleníku + 1ks 100% rezerva) osazená na střeše 4.NP na ocelové konstrukci (dodávka stavby). Jednotka je určena pro venkovní instalaci (popis zařízení a provoz viz. technická zpráva vzduchotechnika)

Chlazení:

Zdrojem chladu pro vodní chladiče stávajících jednotek jsou kompaktní chladicí jednotky o výkonu 2x70kW z nichž jedna tvoří 100% rezervu. Chladicím médiem je voda s obsahem nemrznoucí směsi.

Stávající zařízení bude v plné míře demontováno a předáno investorovi.

Novým zdrojem chladu pro chladicí okruh vodou chlazených kondenzátorů jsou 2ks (1 jednotka tvoří při výpadku 50% rezervu) kompaktních vzduchem chlazených jednotek s integrovaným hydraulickým modulem. Každá jednotka je tvořena dvěma scroll kompresory, kde je jeden s řízením on/off a druhý s invertorovým řízením. Tyto jednotky jsou osazeny na střeše. Chladicím médiem je chladná voda o teplotním spádu 19/25°C s obsahem 30% nemrznoucí směsi. (popis zařízení a provoz viz. technická zpráva vzduchotechnika).

Skleník adiabatické chlazení-vlhčení:

Stávající vlhčení je řešeno dodatečně instalovanými distributory vody, vždy 2ks pro každou kóji skleníku. Stávající zařízení bude v plné míře demontováno a předáno investorovi.

Vlastní systém adiabatického chlazení pracuje na základě vysokého tlaku vody v tlakovém systému (minimálně 70 bar) a jejím rozprašováním je v průměru kolem 2,5 m od zavěšeného lineárního rozprašovače do prostoru a výšky minimálně 2 m od podlahy, v tomto prostoru suchý vzduch absorbuje vodní mlhovinu. Pod touto úrovní výrobek, materiál ani obsluha zařízení nejsou vystaveny účinkům vody ve formě kapaliny. Investor požaduje 1ks záložní vysokotlaké čerpadlo (popis zařízení a provoz viz. technická zpráva vzduchotechnika).

V rámci stavební části budou zhotoveny otvory ve stavebních konstrukcích pro prostupy potrubí a bude provedeno jejich následné zapravení a zaizolování.

Budou zhotoveny ocelové konstrukce pro osazení vzduchotechnických jednotek na střeše.

Budou zajištěny transportní cesty a montážní otvory pro dosazování a servis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Zhotovitel stavby v rámci realizační projektové dokumentace zajistí:

- Vyřešit protihlukové a protiotřesové opatření (doložit výpočtem dle hladin hluku od instalovaného technologického zařízení). Posouzení protihlukového opatření osazení vzduchotechnických a chladicích jednotek ve vztahu na přenos hluku do nosné konstrukce stavby. Měření a vyhodnocení hluku z VZT jednotek a chladicích jednotek na chráněný venkovní prostor na ulici Kamenice a areál FN Brno.
- Před a po realizaci VZT zařízení provést měření hluku. Dle výsledků hlukové studie budou provedena příslušná opatření pro zamezení šíření hluku od VZT zařízení do okolí. Je třeba dodržet hygienický limit pro denní dobu : **L_{Aeq,8h}** [dB]= 50 a hygienický limit pro noční dobu : **L_{Aeq,1h}** [dB] = 40

Legislativa:

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, ze dne 11. 12. 2001 vydaného pod č.j. HEM-300-11.12.01-34065.

Metodický návod pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb
č.j. 62545/2010-0VZ-32.3-1.11.20101.4

3.2.2. ZTI a rozvody chladicí vody

Vnitřní vodovod:

- Vnitřní rozvody pitné vody:

Úpravy se týkají změny způsobu zalévání ve skleníku – vytvoření centrálního přívodu vody do jednotlivých kójí 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 v jednotlivých kójích skleníku. Do rozvodu vody k jednotlivým 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 stolů. 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 (uživatelem) 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 dvojité dřez. Rozvod bude prodloužením stávajícího stoupacího potrubí č. 2301 ukončeného cca 1m nad podlahou ve 3.NP..

- 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..

- 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).

Vnitřní kanalizace:

- 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 zařízeníových předmětů v m.č. 406 a 407 na stávající odpadní potrubí splaškové kanalizace.

Stávající vpusti v jednotlivých kójích skleníku, 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. 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 skleníku i používání automatického závlahového systému.

- 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.

Rozvody pro chlazení:

Zdrojem chladu pro VZT jednotky jsou dvě blokové chladicí jednotky s hydraulickým modulem. Každé zařízení o nominálním výkonu chlazení 80,kW. Celkový chladicí výkon 160,0kW. Chladicí jednotky jsou dodávkou profese VZT.

Parametry jednotky: teplota chladicí vody 19/25°C; průtok 12,9m³/hod; dostupný tlak na výstupu z jednotky 20-150kPa. Součástí jednotky je pojistný ventil s otevíracím přetlakem 6,0bar. Minimální požadovaný objem soustavy chladicí vody činí dle podkladů výrobce 3 litry, objem soustavy činí 587 litrů – podmínka splněna! Další podmínkou je pro řízený výkon kompresoru min. výkon 5% - bude zajištěno profesí MaR – viz. Požadavky na ostatní profese.

Objemové změny teplotnosné látky vlivem teplotní roztažnosti bude vyrovnávat tlaková expanzní membránová nádoba pro systémy s rozvedem chladné vody objemu 50 litrů/10bar. Expanzní nádoba bude umístěna na podlaže v technické místnosti a bude napojena na rozvody chladicí vody dle výkresové dokumentace.

Jištění zdroje chladu je součástí dodávky zdroje, chladicí systém pro VZT jednotky bude osazen u expanzní nádoby pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 5,0bar.

Soustava chlazení bude pracovat v rozmezí pracovního přetlaku 140-500 kPa.

Součástí chladících jednotek jsou zdvojená oběhová čerpadla. Chladicí jednotky budou na sekundární okruh chlazení napojeny pomocí gumových kompenzátorů zabraňujících přenosu chvění jednotky na potrubní rozvody. V přívodním potrubí bude osazena uzavírací klapka a vyvažovací ventil nastavením požadovaného průtoku. Ve zpětném potrubí bude instalován filtr mechanických nečistot a uzavírací klapky před a za filtrem.

Jednotlivé VZT jednotky budou v přívodním potrubí osazeny kulovým kohoutem a tlakově nezávislým seřizovacím a regulačním ventilem, ve zpětném potrubí kulovým kohoutem. Tlakově nezávislé ventily budou osazeny servopohonem (servopohon dodávkou profese MaR).

Systém chlazení bude v nejvyšších místech odvětrávacích odvětrávacích nádobek. Pro možnost vypouštění budou v nejnižším místě osazeny kulové vypouštěcí kohouty.

Potrubní rozvody budou provedeny z pozinkovaného ocelového potrubí, potrubí spojovaného lisováním. Potrubní rozvody jsou převážně vedeny pod stropem 3.NP a 4.NP volně zavěšené a dále pak volně po svislé stavební konstrukci. Potrubí vedené v prostoru 3.NP budou vedeny ve vyhrazených prostorech pro vedení rozvodů. Montáž potrubí bude provedeno dle montážního předpisu pro pozinkované ocelové potrubí lisovací.

(podrobný popis zařízení a provoz viz. technická zpráva ZTI).

3.2.3. Vytápění skleníku

Zdroj tepla:

Potřebnou energii pro vytápění skleníku zajišťuje samostatná otopná větev skleníku, vedená z kotleny umístěná v 1. PP. Jako záložní zdroj jsou v technické místnosti v 4. NP osazeny dva plynové kotle Thermona typ Therm 50T, každý v regulovaném rozsahu výkonu 19,6-49,0kW. Tyto kotle budou vyměněny za nové. Podrobná specifikace viz F1.4.1_101_TZ-vytápění

V rámci modernizace skleníku bude provedena úprava zapojení větve vytápění skleníku a úprava zapojení plynových kotlů do systému vytápění skleníku.

V prostoru technické místnosti v 4.NP bude osazen teplovodní deskový výměník o výkonu 90,0kW. Jeho primární strana bude napojena na stávající větev vytápění skleníku. Stávající oběhová čerpadla

větvě napojené na primární část výměníku budou nahrazena novými elektronickými čerpadly (1x čerpadlo hlavní a 1x záložní). Sekundární strana bude napojena na nový R+S otopných větví. Pomocí tohoto zařízení bude tlakově oddělen stávající systém vytápění a nový systém vytápění skleníku.

Plynové kotle Therm 50T budou přemístěny na jiné místo v rámci technické místnosti 4.NP (dle výkresové dokumentace). Instalovaný výkon jednotlivého plynového zařízení v místnosti nepřesahuje 50 kW a součtový výkon zařízení nepřesahuje 100 kW. Z tohoto důvodu není prostor umístění kotlů z hlediska ČSN 07 0703 a vyhlášky č. 91/1993 Sb. klasifikován jako kotelna. Palivem bude zemní plyn 2,0 kPa.

Odvod spalin bude pro každý kotel samostatně zajištěn odkouřením Ø80mm. Přívod spalovacího vzduchu bude řešen stávajícím vzduchovodem. Do přívodu vzduchu nebude zasahováno. Odvod spalin bude řešen pro každý kotel samostatně potrubím Ø 80 svisle nad střechu objektu, potrubí bude zakončeno střešním nástavcem.

Objemové změny teplotnosné látky vlivem teplotní roztažnosti bude vyrovnávat tlaková expanzní membránová nádoba objemu 80 litrů / 3 bar. Nádoba bude umístěna na podlaze v prostoru strojovny.

Otopný systém:

Otopný systém je navržen uzavřený, s nuceným oběhem topné vody. Oddělení kotlového okruhu a sekundárního okruhu otopných větví bude provedeno zkratem mezi rozdělovačem a sběračem otopných větví.

Otopný systém bude v nejvyšších místech odvětrán – na otopných tělesech a pomocí odvětrávacích nádobek. Pro možnost vypouštění budou v nejnižším místě osazeny kulové vypouštěcí kohouty.

Teplovodní výměník:

V okruhu větve „D“ jsou instalovány teplovodní výměníky, každý o výkonu 18,0kW. Výměníky budou umístěny ve vzduchotechnickém potrubí.

Otopná tělesa:

Otopná plocha je tvořena trubkovými registry z ocelových trubek závitových DN40. V každé kóji skleníku budou osazeny čtyři trubkové registry. Dva trubkové registry třířadé a dva dvouřadé. Třířadé budou umístěny u podlahy (spodní hrana registru 120mm nad podlahou), dvouřadé budou umístěny ve výšce cca 3650mm (spodní hrana registru).

Rozvody a instalace:

Potrubí kotlového okruhu, rozvody k rozdělovači a sběrači otopných větví a všechny rozvody k otopným tělesům a výměníkům VZT budou provedeny z pozinkovaného ocelového potrubí, potrubí spojovaného lisováním. Potrubní rozvody jsou převážně vedeny pod stropem 4.NP volně zavěšené a dále pak volně po svislé stavební konstrukci. Montáž potrubí bude provedeno dle montážního předpisu pro pozinkované ocelové potrubí lisovací.

3.2.4. Technologie

Stínění

Stínění skleníku bude provedeno pomocí venkovních rolet s el. pohonem řízených MaR na základě požadavku obsluhy na delších svislých stěnách a na střeše skleníku. Stínění bude navrženo jako celoplošné i nad okny. MaR jen zajistí limitaci otevření oken. Okna budou osazena sítěmi proti hmyzu.

Součástí projektu bude i výměna zatemňovacích kultivačních stolů:

- Celé zařízení musí být konstruované tak, aby v nezatemněném stavu, co nejméně stínilo přirozenému světlu. Jedná se o 8 ks "nástaveb" na současné pěstební stoly dle uvedených rozměrů 6,6 m (š) x 1,01 m (h) x 1,5 m (v). Musí umožňovat zatemnění rostlin na pěstebním stole. Zatemnění je na motorový pohon a je řízeno z MaR.
- Zatemnění musí být konstruované z nerezavějících materiálů, popř. s antikorozií úpravou vhodnou do vlhkého prostředí, opatřené stínící látkou splňující požadavky MU, pro dokonalé zastínění rostlin (při osvětlení intenzitou 2000uE propustí méně než 0,1uE)

- Řízení zatemnění bude z rozvaděče MaR na základě požadavku uživatele. Je požadována signalizace " ZATEMNĚNO / NEZATEMNĚNO " na základě stavu čidel, umístěných v zatemňovací nástavbě. Možno použít bezpotenciální kontakt pro 24VDC

3.2.5. Elektroinstalace

V části elektro proběhne kompletní demontáž elektro zařízení v prostorách střechy (kromě pochozího osvětlení střechy). Na základě toho, že rozvody jsou ve žlabu pod stropem, musí se demontovat a to společně s MaR rozvody. S využitím demontovaných součástí projekt nepočítá. Nové budou i zásuvky a vypínače. Stávající umístění je nevyhovující. Bude se muset ve stavbě počítat se zakrytím děr v SDK po zásuvkách a vypínačích. Nové osvětlení skleníku, zásuvky, vypínače

Bližší popis prováděných prací viz Technická zpráva elektroinstalace.

Stávající elektroinstalace:

Stávající Rozvaděč 2RMS41 Rozvaděč před zahájením veškerých prací bude demontován. Hlavní přívody do rozvaděče budou odpojeny v příslušných hlavních rozvaděčích, především ve 2RH v 1.PP a opatřeny izolačními prvky po celou dobu prací až do opětovného napojení v novém rozvaděči 2RMS41.

Elektro rozvody za 2RMS41 pro místnosti 403, 404, 406, 407 a kóje 408 až 411 skleníku budou kompletně demontovány a to včetně žlabů a elektro komponentů.

Stávající osvětlení v prostorách střechy a v místnostech 404, 406, 407 zachováno. Osvětlení střechy a přístupového venkovního schodiště bude zachováno v plném rozsahu. Osvětlení skleníku bude kompletně demontováno.

Stávající instalace rozvaděčů a kabeláže MaR bude demontována ve všech místnostech a jednotlivých kójích skleníku. Tyto práce bude nutné koordinovat s dodavatelem MaR technologie.

V prostoru střechy za kóji 408 skleníku jsou umístěny 2ks chladících jednotek pro skleník. Tyto jednotky budou odpojeny od přívodů el. energie. V prostoru střechy za místností 406 jsou umístěny 2ks chladících jednotek pro skleník na vykrytí extrémních podmínek. Tyto jednotky budou odpojeny z 2RMS41 a jejich napájecí kabely demontovány.

Uzemnění kovové konstrukce skleníku je provedeno na stávající jímací soustavy - hromosvod, který je součástí celého objektu A2. Toto napojení bude zachováno i pro nový skleník.

Nové elektroinstalace:

Umístění nového rozvaděče 2RMS41 bude totožné s polohou demontovaného rozvaděče. Rozvaděč 2RMS41 bude napojen ze stávajícího rozvodu. Nové schéma rozvaděče 2RMS41 je uvedeno v příslušné dokumentaci F2.4.4.002.

Nové elektro rozvody a jejich napojení na koncové zařízení je uvedeno v příslušné dokumentaci elektroinstalace F2.4.4.003. Od rozvaděče budou vedeny kabelové drátěné žlaby. Žlabem budou nataženy nové rozvody pro místnosti 403, 404, 406, 407. Tyto žlaby budou sloužit také k rozvodu MaR.

Rozvody v prostorách kóji 408 až 411 skleníku budou vedeny drátěnými žlaby 200x100mm umístěnými v rozích skleníku ve výšce cca 3 m po obou stranách každé kóje skleníku. Tyto žlaby budou sloužit pro rozvody kabeláže osvětlení, zásuvek a MaR a budou vybaveny stínící přepážkou.

Propojení mezi ostatními rozvaděči budovy A2 bude napojeno zpět podle dokumentace. Zapojení bezpečnostních okruhů musí být prováděno tak, aby byl zachován bezproblémový chod budovy A2.

Nové osvětlení bude realizováno v místnostech 403, 408 až 401. V místnosti 406 dojde k přidání osvětlení nad pracovní stoly. V kójích 408 až 410 skleníku bude instalováno pochozí osvětlení zelené barvy. V prostorách střechy (zachováno stávající) a místností 403, 404, 406, 407 a 408 až 411 bude instalováno nouzové osvětlení podle výkresu elektroinstalace.

Instalaci a popis hlavního osvětlení skleníku bude řešeno podle projektové dokumentace rozvaděče a elektroinstalace F2.4.4.004. Součástí bude výpočtová zpráva osvětlení a s návrhem řešení pro tyto prostory s označením „Příloha 1 – osvětlení skleníku“.

Nové rozvody a technologie MaR budou řešeny samostatným projektem pro MaR. Napojení nových silových elektro prvků ovládaná MaR budou řešena v dokumentaci elektroinstalace a rozvaděče 2RMS41

Elektroinstalační firma provede instalaci kabeláže a napojení prvků ve skleníku:

- dodávka kabeláže a napojení motorů žaluzií
- dodávka kabeláže a napojení motorů oken
- dodávka kabeláže a napojení kabelů pro ohřev střešního vtoku
- dodávka kabeláže a napojení pěstebních stolů

Uzemnění kovové konstrukce skleníku je provedeno na stávající jímací soustavu - hromosvod, který je součástí celého objektu A2.

Revize:

Výchozí revizi úprav provede dodavatel montážních prací. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

Osvětlení skleníku:

Osvětlení bude realizováno pomocí LED svítidel a to LED pásků uložených v hliníkovém profilu, který bude sloužit jako nosná konstrukce LED pásů a odvodu přebytečného tepla - chladič. LED pásky budou do tohoto profilu vlepeny. Hliníkový profil bude osazen optikou 60° pro homogenní rozložení světla a zalepen pro dodržení těsnosti IP 65.

Hliníkové profilu budou vzájemně pospojovány nosnou hliníkovou konstrukcí, která bude zavěšena pomocí nastavitelných (ručně) lanových nebo řetězových navijáků na hlavní konstrukci skleníku. Na konstrukci budou upevněny 2ks snímače intenzity osvětlení ve vzdálenosti 500 mm od světla.

3.2.6. Slaboproud

- rozšíření a doplnění systému strukturované kabeláže v návaznosti na provádění úprav A2 za účelem splnění požadavků uživatele a investora pro provozování dotčených prostorů na střeše (m.č. 407 – rozvaděč MaR) a dle knihy místností a splnění platných požadavků legislativy.
- rozšíření a doplnění systému CCTV – osazením jedné uživatelské kamery K3 do předsíně skleníku na střeše (m.č. 403) včetně záznamového zařízení pro systém CCTV s minimální kapacitou záznamu 14 dní
- Pro doplnění strukturované kabeláže v objektu A2 na střeše budovy v m.č. 403 a 407 budou osazeny čtyři nové datové vývody. Je navržena instalace v provedení UTP kategorie 5e. Kabely spolu s propojovacími panely a zásuvkami tvoří kanál třídy D, který je specifikován do 100 MHz. V rámci realizace dle této dokumentace budou instalovány 2 datové vývody v jedné nástěnné datové zásuvce v rozvaděči MaR-02DC407 v m.č. 407. Dále jeden datový vývod v nástěnné datové zásuvce s jedním vývodem v místnosti č. 403 na střeše pro připojení jedné IP kamery K3. V místnosti č. 403 bude osazen jeden rezervní datový vývod XS2.508 o délce 10m pro pozdější využití MaR.

3.2.7. BMS

- Projekt řeší zhotovení nového systému pro integraci technologií nově koncipovaného Skleníku pavilonu A2 do centrálního systému BMS. Zadavatelem a uživateli pavilonu A2 je vyžadována integrace nových technologií Skleníku do centrálního BMS v definovaném rozsahu:
 - souhrnná porucha MaR skleníku
 - souhrnná porucha vzduchotechniky
 - souhrnná porucha chlazení
 - souhrnná porucha technologie topení
 - požadavek na teplo pro technologii skleníku z centrálního zdroje
- Z tohoto autonomního technologického řídicího systému MaR budou do nového řídicího systému dle metodiky Nasazování úpravy komponent BMS 1.3.1 na komunikačním výstupem MODBUS RTU distribuována požadovaná chybová hlášení (viz bod 1.4), a to. Vlastní propojení komunikace MODBUS RTU z nového rozvaděče nového autonomního systému MaR Skleníku RVZT do systému BMS MaR je řešeno na kabelu splňujícím požadavky na toto propojení kladené.
- Komunikace MODBUS RTU bude připojena na příslušný komunikační port kontroleru řídicího systém dle metodiky Nasazování úpravy komponent BMS 1.3.1 v rozvaděči 02DC407 (v m.č. 407). Tento kontroler musí být v konfiguraci s komunikačním rozhraním BACnet IP a musí být modifikován pro příjem a konverzi protokolu MODBUS RTU na protokol BACnet.
- Vlastní konverze bude prováděna známým programátorem řídicího systém dle metodiky Nasazování úpravy komponent BMS podle zásad definovaných v dokumentaci výrobce zařízení.
- Směrem nahoru do centrály BMS bude nový regulátor řídicího systému dle metodiky Nasazování úpravy komponent BMS 1.3.1 komunikovat na protokolu BACnet IP.

3.2.8. MaR

- Projekt pro výběr dodavatele řeší měření a regulaci (MaR) včetně silnoproudých rozvodů pro větrání, vytápění a řízení technologie skleníku v rámci stavebních úprav v objektu pavilonu A2, Ceitec, Universitní kampus MU Brno Bohunice.
- Projekt řeší dodávku nového rozvaděče RVZT, určeného pro měření a regulaci VZT jednotek, technologie pro vytápění a ovládání oken a zastínění skleníku.
- Projekt řeší dodávku aplikačního software rozvaděče RVZT.
- V rámci dodávky profese elektro budou provedeny demontáže stávajících rozvaděčů RVZT a PS04, včetně stávajících kabeláží a kabelových tras.
- Projekt neřeší napojení nového řídicího systému na centrální dispečink BMS. Toto je v dodávce stávajícího dodavatele BMS MU Brno, nový řídicí systém rozvaděče RVZT bude dle požadavku připraven na komunikační propojení s BMS MU Brno pomocí rozhraní MODBUS RTU.

4. Všeobecné požadavky a upozornění

Dokumentace pro výběr zhotovitele byla zpracována na základě projektové dokumentace skutečného stavu a realizovanou skutečností na stávajícím objektu.

V této dokumentaci uvedené označení dodávek a materiálů slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla. Uchazeč může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

Projektant upozorňuje, že (v souladu s ustan. 44 odst. 9 zákona č. 137/2006 Sb.) v případě, kdy zadávací dokumentace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel budoucímu zhotoviteli, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo

vylovení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, použití jiných kvalitativně a technicky obdobných zařízení.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Před výrobou výrobků PSV je nutné zaměřit konstrukce, do kterých se tyto výrobky osazují.

Přesnost délkových a výškových rozměrů bude v hodnotách uvedených v ČSN 73 0205 (Geometrická přesnost ve výstavbě).

Ve výpisech materiálů jsou uvedena orientační schémata výrobků a je nutno je upřesnit ve výrobní dokumentaci.

Zhotovitel je povinen všechny výrobky před jejich zabudováním do stavby předložit k odsouhlasení AD a TDI (předložit vzorky), speciálně pak vzorky všech dlažeb, obkladů, podlahových krytin, podhledů, kování, zařizovacích předmětů, svítidel, technologií a dalších vybraných konstrukcí či materiálů ke schválení zástupci TDI a AD před vlastním použitím. Definitivní odsouhlasení pak provede technický dozor investora písemně. Jakékoli změny nebo úpravy technického řešení je nutno projednat s projektantem (profesním), hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítáním prací.

Povinností generálního dodavatele je vyhotovení projektu Zásady organizace výstavby (ZOV), zde nutno zohlednit přepravní trasy pro nastěhování technologie (kompresory strojovny chlazení, rozvaděče, VZT jednotky atp.) V případě potřeby vynechat montážní otvory. Pro nastěhování technologie do strojovny chlazení bude nutné vybudovat dočasnou konstrukci v prostoru montážního otvoru (ve fasádě).

Pokud si použitý materiál, konstrukční prvek, nebo konstrukční řešení zvolené dodavatelem a odsouhlasené investorem vynutí změnu ostatních konstrukcí, je nutné toto konzultovat s autorským dozorem. V opačném případě za zvolené změněné řešení zodpovídá subdodavatel.

Před stanovením pevné ceny je nutno tento projekt jako závazný podklad písemně bezrozporově odsouhlasit investorem akce, technickým dozorem stavby a generálním dodavatelem stavby. Realizační a výrobní dokumentace je součástí dodávky stavby.

Cenové nabídky budou vypracovány na základě kompletní projektové dokumentace pro výběr dodavatele stavby a ne jen dle výkazu výměr.

Ve výkazu výměr a popisu standardů (který je nedílnou součástí výkazu výměr) jsou výměry stanoveny jako „čisté“ změřené z výkresové dokumentace. Výkaz výměr je zpracovaný na základě tendrového projektu a slouží jen jako podklad pro výběrové řízení.

Rovněž tak je nutné, aby se generální dodavatel seznámil s projektem a zohlednil požadavky na stavební připravenosti a přípomoce ve své cenové nabídce.

Pokud zpracovatel cenové nabídky zjistí v dokumentaci chybějící či nadbytečné prvky, výrobky nebo materiál uvede toto ve své nabídce v samostatné části.

Při stanovení ceny dle vykázané výměry budou započítány všechny předpokládané doplňkové související prvky a činnosti s touto položkou související tak, aby cena byla kompletní a prvek funkční.

Tato dokumentace nenahrazuje realizační dokumentaci. Pro dokončení realizační dokumentace je nezbytný projekt interiéru a specifikace konkrétních vědecko-výzkumných přístrojů a technologií (nikoli jen obecné požadavky ze kterých vychází TPD)

Přijetím zakázky generální dodavatel prohlašuje, že materiály a výrobky v požadované kvalitě jsou pro něj dostupné v požadovaných termínech.

Je nutno, aby se stavební dodavatel seznámil s projekty jednotlivých profesí a respektoval požadavky na stavební připravenosti a přípomoce. Závěsy vedení technologií je nutné posoudit statikem.

V případě zjištění rozporů v dokumentaci platí:

-specifikace mají přednost před výkresy

-technická zpráva má přednost před specifikací

V případě nesouladu jednotlivých částí tendrové projektové dokumentace je generální dodavatel povinen na tento rozpor upozornit před podáním cenové nabídky. Investor společně s generálním projektantem rozhodnou o správném řešení, které bude ze strany generálního dodavatele akceptováno a bude součástí ceny GD. V případě, že na tento nesoulad GD neupozorní bude rozhodnuto o správném řešení investorem a generálním projektantem, toto rozhodnutí v případě zvolení investičně nákladnějšího řešení, již nebude mít vliv na sjednanou cenu.

V rámci stavebních úprav není navržena změna stávajícího Požárně bezpečnostního řešení, stávající členění na požární úseky zůstává nezměněno. Veškeré průchody instalací (ing. sítí) přes požární úseky dotěsnit požárními ucpávkami.

V souladu s

- legislativní (Zákon 22/1997 Sb., Nařízení vlády c. 163/2002 Sb., Vyhláška c. 246/2001 Sb.)
- projektové (CSN 73 0802, CSN 73 0804, CSN 73 0810)
- klasifikační (CSN EN 13501-1, CSN EN 13501-2)
- zkušební (CSN EN 1366-3)

Řešení prostupu požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodu a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN730810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodu, rozvodu plynu a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810 cl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro vstup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Mimo to musí být provedeno i následující utěsnění požární odolnosti EI :

kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu > 8000 mm² (Ř > 100 mm).

potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu > 15000 mm² (Ř > 138 mm).

potrubí sloužící k rozvodu vzduchu třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světlého průřezu > 12000 mm² (Ř > 123 mm).

Prostupy dvěma a více potrubími vedle sebe (vzdálenost mezi nimi menší než 10 x Ř potrubí musí být utěsněny bez ohledu na světlou průřezovou plochu.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň hořlavosti v souladu s ČSN 730802 cl.8.6.1 nejvýše C1 (dle ČSN 730810 C) a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nejvýše však 60 minut.

Nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A) a potrubí menších průřezů může procházet požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

Prostupy požárně dělícími úseky bude na žádost dodavatele provedena specializovanou firmou. Jde o prostupy veškeré kanalizace i vodovodu.

Generální dodavatel je povinen seznámit všechny subdodavatele s obsahem projektu a je povinen dodržovat všechna ustanovení a doporučení v něm uvedená.

Dodavatelé jsou povinni prostudovat celou projektovou dokumentaci stavební části (a všech profesí, které objednáva generální dodavatel stavby), včetně PD požární ochrany celého objektu. PD (tendrová) PO je nedílnou součástí projektu a zhotovitelé stavby tuto PD si vyžádají od investora nebo generálního dodavatele této stavby.

Za činnost subdodavatelů zodpovídá v plné míře generální dodavatel.

Pověřený zástupce generálního dodavatele (stavbyvedoucí) zodpovídá za koordinaci tras vedení

Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.

Při provádění stavby je nutno účinně větrat vnitřní prostory stavby a neprodyšně neuzavírat, aby byl zajištěn trvalý odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí a vhodně zvoleným postupem prací zamezit případnému vzniku kondenzace v některých částech konstrukcí a tím zamezit narušení jejich funkcí - např. u tepelných izolací, ve vnitřních částech a dutinách střech.

Všechny normy uvedené v této zprávě jsou pro tuto stavbu závazné.

Úpravy se budou vztahovat také na přípojky energií / médií, dále na nosné a závěsné konstrukce (upřesněné před konečnou montáží technologie). Rozhraní mezi dodávkou technologie vč. koncových částí přípojek energií a koncových prvků zařízení profesí (např. koncové prvky potrubí atd.) a stavební částí musí být průběžně při realizaci upřesněno. Tyto činnosti musí být dodavatelem cenově oceněny dle jím předpokládaného (přijatého) harmonogramu stavby. Jedná se i o postupně prováděné tlakové zkoušky, revize, postupné připojování systémů atd. v souladu s postupným uváděním do provozu, zajištění zimních opatření při výstavbě atd.. Z toho důvodu lze předpokládat i dopad do dokončovacích povrchových úprav a dezinfekci systémů apod.

V případě vzniklých škod zaviněných dodavatelem na veřejném či soukromém majetku v souvislosti s pracemi dle tohoto popisu, uhradí tyto škody plně dodavatel.

Každá jednotlivá část díla bude koordinována s ostatními dotčenými částmi díla, resp. profesemi a jinými zhotoviteli.

5. Podmínky realizace

Při pracích musí dodavatelé a jejich pracovníci respektovat provozní řád UKB.

Jednotlivé položky dodávek a prací budou obsahovat náklady na zařízení staveniště (případně příslušný podíl).

Součástí prací a ceny dodávky zhotovitele bude shromažďování, třídění a likvidace odpadů vzniklých při provádění prací.

Všechny použité materiály a výrobky budou dle standardů DZS a musí mít příslušné atesty, homologace, prohlášení o shodě a certifikáty pro použití v ČR dle platných předpisů.

Veškerá zařízení a dodávky budou kompleťovány, nainstalovány či přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční.

Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku – individuální zkoušky v rámci jednotlivých profesí samostatně.

Součástí dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.

Součástí dodávky zařízení a systémů, které to vyžadují, je i zaškolení obsluhy a údržby.

Veškeré nápisy a označení, předepsané bezpečnostními či provozními normami, jsou součástí dodávky jednotlivých profesí. (Bude stanoveno v dodavatelské dokumentaci.)

Součástí ceny dodávky zhotovitele stavby bude veškerá stavební připravenost dle požadavků (potřeb) profesí. Jedná se především o provedení drážek pro instalace, jejich začistění, požární zabezpečení (atesty pro přechod požárně dělících konstrukcí), bezpečnostní opatření atd.

Při pracích bude postupováno tak, že objevené zakryté či nepřístupné konstrukce a vedení neuvedené v dokumentaci budou respektovány a ponechány tak, aby zůstaly funkční do rozhodnutí AD a TDI o jejich dalším využití, zrušení či přeložení.

Dodavatel stavby (případně subdodavatel profesní části), zajistí na svůj účet a zahrne do ceny své dodávky náklady na veškeré potřebné pomocné práce a materiály související s provedením díla, přestože nemusí být v díle zabudovány, včetně ochranných konstrukcí lešení vnitřního, včetně mobilních dílů. V ceně lešení bude jeho doprava, montáž, demontáž a náklady spojené s pronájmem. Lešení musí dodavatel stavby v ceně dodávky zohlednit pro vyhotovení stavby, případně jednotlivých profesních částí v souladu s postupem a potřebami montážních prací stavby - pokud nebude využito lešení (vč. dalších pomocných konstrukcí) hlavního dodavatele stavby.

Stejně tak na svůj účet zajistí potřebné dočasné pronájmy veřejných ploch pro účely této stavby.

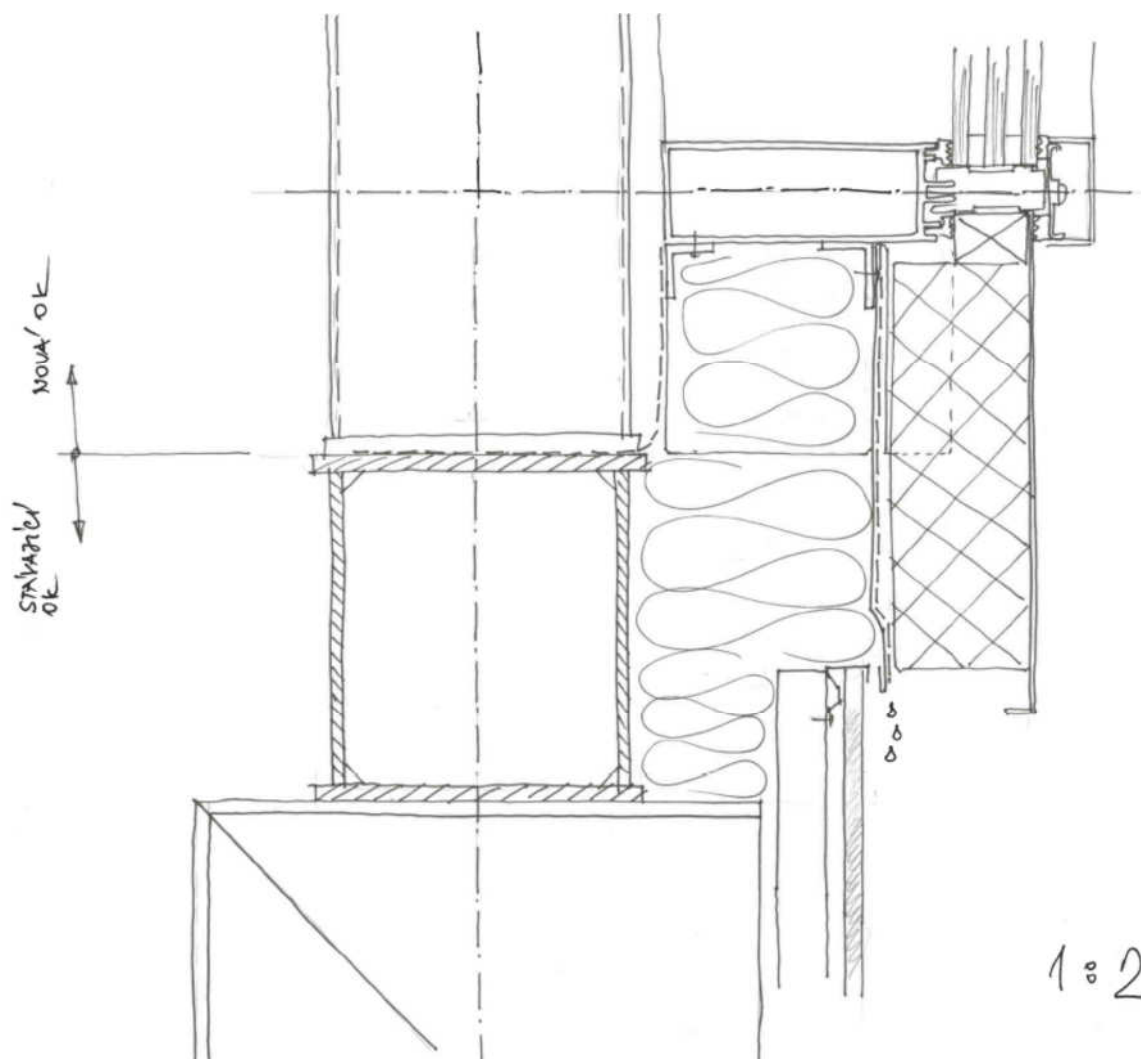
V ceně dodávky musí být zahrnuty ceny za spotřebované energie, plyn a vodu atd. v době výstavby a pro potřeby komplexního vyzkoušení.

Konec zprávy

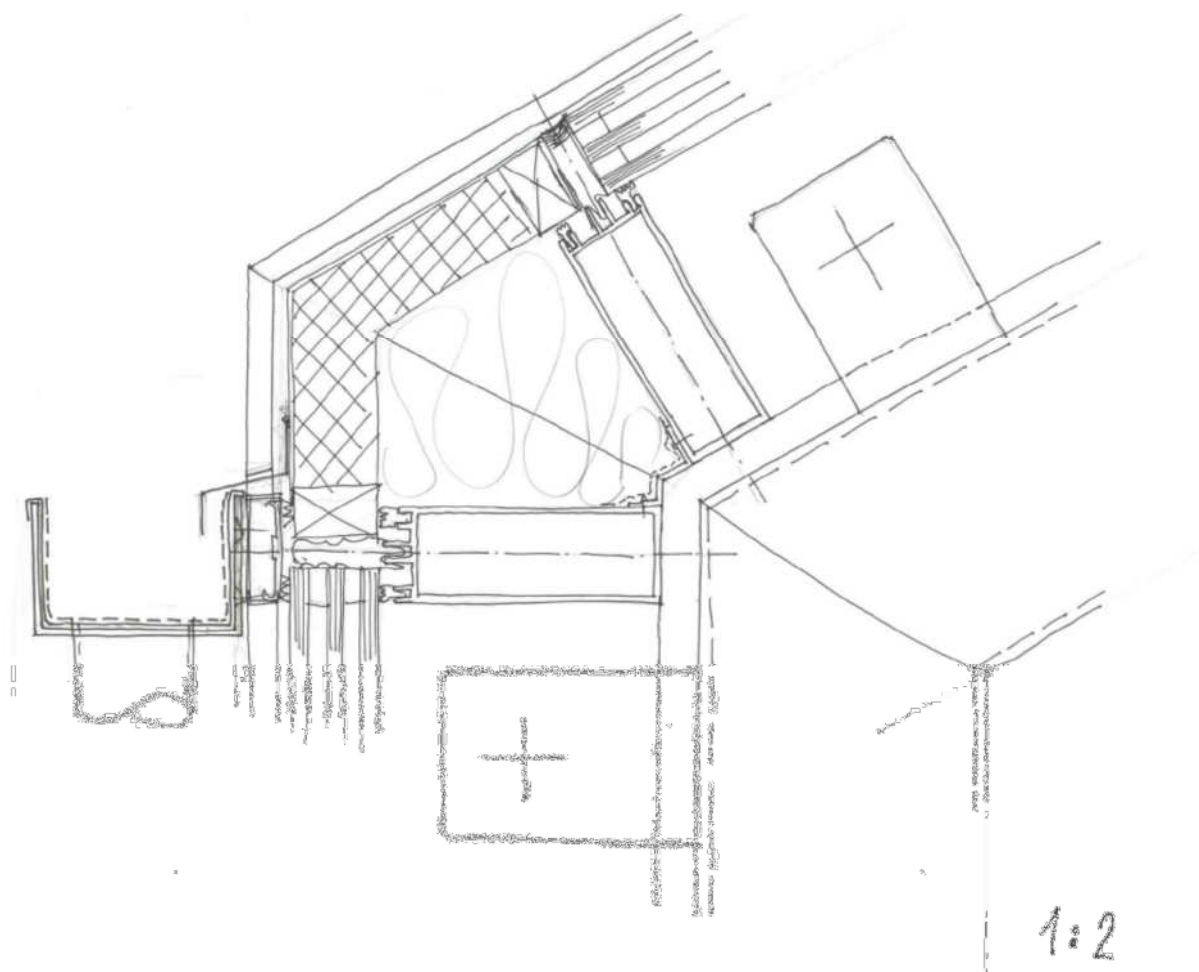
V Brně 25.9.2012

Vypracoval: Ing. Zbyněk Šplíchal

PŘÍLOHA č.1 : DETAIL NAPOJENÍ SKLENÍKU NA STÁVAJÍCÍ OCELOVOU KCI NADEZDÍVKY



PŘÍLOHA č.2 : DETAIL UCHYCENÍ OKAPOVÉHO SVODU



PŘÍLOHA č.3 : DETAIL NAPOJENÍ SKLENÍKU NA ŠTÍTOVOU ZEď

