

**D. 1. 01 LABORATOŘ (SO 01)****D. 1. 01. 1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ****a) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název stavby	„Výstavba skleníku PŘF UJEP, Za Válcovnou 8“				
Projekční stupeň	Dokumentace – pro provádění stavby a vydání společného ÚR a SP				
Místo stavby	Skleník botanické zahrady UJEP - p.p.č. 1514/25, 1514/7, k.ú. Klíše (775053), Ústí nad Labem				
Investor	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem-centrum, 40001 Ústí nad Labem				
Projektant	IDP <span>spol. s r.o.</span> , Fabiána Pulíře 117/4, Ústí nad Labem 400 01, tel. 475 201 029				
Zakázkové číslo	ZČ 22-16	Datum	06. 2016	Verze	01.01
Vypracoval	Bc. Martin Zeman				
Autorizace, HIP	Vladislav Kašper - mob. 605 270 859 - č. a. 0400842				
Autorizační razítko	Podpis				Paré č.

---

Obsah dokumentace dle: Přílohy č. 4 a 6 k vyhlášce č. 499/2006, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

## OBSAH:

<b>Obecné technické požadavky a pokyny pro výstavbu:</b>	<b>3</b>
<b>a.1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje</b>	<b>4</b>
<b>a.2. Architektonické, výtvarné, materiálové řešení</b>	<b>4</b>
<b>a.3. Dispoziční řešení</b>	<b>4</b>
<b>a.4. Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>4</b>
<b>a.5. Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>5</b>
<b>a.6. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby</b>	<b>5</b>
<b>a.7. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:</b>	<b>18</b>
<b>a.8. Stavební fyzika</b>	<b>18</b>
<b>a.8.1. Tepelná technika</b>	<b>18</b>
<b>a.8.2. Osvětlení</b>	<b>20</b>
<b>a.8.3. Oslunění</b>	<b>20</b>
<b>a.8.4. Akustika, hluk</b>	<b>20</b>
<b>a.8.5. Vibrace</b>	<b>20</b>
<b>a.9. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>20</b>
<b>a.10. Požadavky na požární ochranu konstrukcí</b>	<b>21</b>
<b>a.11. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti</b>	<b>21</b>
<b>a.12. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace</b>	<b>21</b>

**Obecné technické požadavky a pokyny pro výstavbu:**

- Při realizaci stavby budou použity výhradně materiály nepoužité, první jakostní třídy. Případné využití původních materiálů a konstrukcí bude podléhat schválení investorem, TDI a AD.
- Projektant v rámci AD odsouhlasí veškeré materiály, zhotovitelem použité pro realizaci stavby, před jejich použitím, ze vzorníků předložených zhotovitelem, nebo realizovaného vzoru.
- Před zahájením výroby atypických konstrukcí bude AD předložena k odsouhlasení výrobní dokumentace s podrobným popisem použitých prvků (tuto lze nahradit vzorem realizovaného stavebního prvku).
- Při realizaci stavby je zhotovitel povinen respektovat a dodržovat veškeré technologické postupy dané jednotlivými výrobci materiálů.
- Pokud postup stavby neumožní dodržení technologických procesů daných výrobcem, je zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat AD a TDS stavby v dostatečném předstihu před zahájením prací a dohodnout náhradní řešení.
- Při realizaci stavebních prací budou dodrženy veškeré požadavky stanovené v ČSN pro příslušné stavební práce.
- Pokud zhotovitel stavby zjistí, že příslušné stavební práce nelze provádět dle požadavků stanovených v ČSN je povinen tuto skutečnost předem oznámit TDS a AD stavby a dohodnout náhradní řešení.
- Pokud zhotovitel zjistí nesoulad v PD, nebo rozpočtu stavby, je povinen neprodleně před zahájením prací, tuto skutečnost oznámit TDS a AD stavby.
- Před započítáním bouracích a demontážních prací budou vyklizeny veškeré předměty a zařízení z dotčeného prostoru a uskladněny popř. zlikvidovány (dle přání investora), přičemž bude proveden jejich celkový seznam za dohledu investora, TDI a AD. Po dokončení stavebních prací budou zpětně umístěny investorem stanovené konstrukce a demontovaná zařízení.
- Zhotovitel a TDS stavby provede přejímku parotěsných vrstev se zápisem do stavebního deníku.
- Zhotovitel stavby povinně prokáže soulad tepelně technických vlastností použitých materiálů a výplní otvorů pro tepelnou obálku budovy s návrhovými hodnotami uvedených v projektu. Toto provede předloženými certifikáty AD, TDS a investorovi před zahájením prací na těchto konstrukcích. Jedná se především o součinitele návrhových tepelné vodivosti všech tepelných izolací –  $\lambda_u$  a tepelně technických vlastností výplní otvorů -  $U_w$ ,  $U_D$ ,  $U_g$ ,  $U_f$ ,  $\psi_g$ ,  $\psi_{saz.}$ . Při realizaci je nutné dodržet veškeré podmínky ČSN 73 0540 a 74 6077.
- Zhotovitel stavby v případě, že nedodrží požadované minimální hodnoty navrhovaných tepelně-technických vlastností použitých materiálů, je povinen zajistit na své náklady aktualizaci PENB a prokázat tak splnění požadavků vyhl. č. 78/2013 o energetické náročnosti budov.
- Uchazeč v případném výběrovém řízení je povinen ocenit jednotlivé prvky a materiály přesně v souladu s popsány tepelně technickými požadavky na jednotlivé materiály a prvky.
- Tepelné izolace - Zhotovitel stavby povinně prokáže soulad tepelně technických vlastností použitých materiálů pro tepelnou obálku budovy s návrhovými hodnotami uvedených v projektu. Toto provede předloženými certifikáty AD, TDS a investorovi před zahájením prací na těchto konstrukcích. Jedná se především o součinitele tepelné vodivosti všech tepelných izolací –  $\lambda_u$  - uvedených ve skladbách konstrukcí. Při realizaci je nutné dodržet veškeré podmínky ČSN 73 0540.

### a.1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Cílem projektu je přestavba stávajícího skleníku, který nevyhovuje současným pedagogickým a výzkumným požadavkům školy, na skleník s laboratoří.

Skleník je z hlediska stavebního i z hlediska využití členěn na dvě části. První část je tvořena laboratoří (SO 01), která bude součástí Laboratoře experimentální botaniky katedry biologie PŘF UJEP. Druhá provozní část skleníku (SO 02) je určena pro praktickou výuku v botanických a půdně mikrobiologických oborech.

Laboratorní část (SO 01) je osazena samostatným kultivačním boxem, tzv. fytotronem. Tento box je určen pro kultivaci pokusných rostlin a rostlinných explantátů v kontrolovaných podmínkách intenzity a spektrálního složení světelného záření, světelné periody, teploty a vlhkosti okolního prostředí. Jeho činnost bude plně automatizována. Fytotron bude splňovat podmínky pro kultivaci GMO rostlin rizika B v uzavřeném provozu. Součástí této laboratoře bude i malá přípravná vzorků, určená pro běžnou manipulaci a inspekci kultivovaných rostlin. Tato část skleníku bude fyzicky propojena se sousedním stávajícím objektem, kde se v dosahu bude nacházet další část Laboratoře experimentální botaniky. V této části laboratoře bude probíhat vlastní příprava vzorků pro kultivaci a jejich analýza. Toto funkční propojení Laboratoře experimentální botaniky s první částí skleníku zahrnující fytotron umožní efektivní využití nově vybudovaných prostor při běžné praktické výuce studentů během laboratorních cvičení a při jejich tvůrčí činnosti v rámci zpracování bakalářských a magisterských diplomových prací.

Laboratoř má zastavěnou plochu 39,11 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor 216 m<sup>3</sup>, užitnou plochu 30,76 m<sup>2</sup> (z toho 15,87 m<sup>2</sup> tvoří růstová komora fytotronu). Výška objektu od ±0,000 (podlahy na terénu) bude 5,715 m.

### a.2. Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Laboratoř bude vyzděná ze ztraceného bednění s keramickým stropem. Interiér bude omítnut VPC omítkou a do výšky 2 m natřen omyvatelným nátěrem. U umyvadel a pracovního stolu budou do výšky 2 m (stejně jako na vnitřních okenních parapetech) keramické obklady. Vnější oplechování bude provedeno z hliníkového plechu. Na stropní konstrukci bude navazovat 6 dřevěných sbíjených příhradových vazníků tvořících nosnou konstrukci střechy s 18°sklonem s podélným hřebenem uprostřed. Výška bude obdobná jako u skleníku. Jako střešní krytina budou sloužit asfaltové šindeli na asfaltových pásech a nosných OSB deskách. Střecha bude provětrávaná. Mezi vazníky bude položena minerální vata. Stěny laboratoře budou zatepleny polystyrénem tl. 160 mm. Vnější finální omítka bude akrylátová v barevném provedení odpovídajícím sousednímu objektu správní budovy (světle žlutá). Sokl výšky 400 mm bude ošetřen marmolitem, stejně jako u skleníku. Dveře i okna budou mít bílý plastový rám s izolačním trojsklem. Do laboratoře bude instalována růstová komora fytotronu ze sendvičových PUR panelů, vč. vybavení. V rámci severní stěny budou instalovány VZT potrubí a chladicí jednotka. Ve svahu na betonových patkách bude umístěna kondenzační jednotka klimatizace. Okna budou vybavena vnitřními lamelovými žaluziemi.

### a.3. Dispoziční řešení

Objekt skleníku a laboratoře bude jednopodlažní, nepřevyšující sousední objekt správní budovy. Laboratoř bude navazovat na stávající sousední objekt správní budovy a zároveň bude mít vlastní vstup situovaný na jih. Značnou plochu laboratoře bude zabírat růstová komora fytotronu, zbytek pak bude rozvržen jako podlouhlá přípravná rostlinných vzorků ve tvaru „L“.

### a.4. Bezbariérové užívání stavby

Do laboratoře bude umožněn bezbariérový vstup. Další opatření nejsou navrhována.

### a.5. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přestavba bude rozdělena na dvě stěnou oddělené části (nepropojené vstupem) – skleník a laboratoř. V laboratorní část bude tvořena jednotným prostorem laboratoře s vestavěnou růstovou komorou fytořetězu, která bude hermeticky uzavřena a uvnitř které budou samostatně regulované růstové podmínky. Prostor laboratoře by se tedy dal charakterizovat takto:

**1.01 – Laboratoř:** Menší pěstební a přípravný prostor s otvíravými okny (s možností stínění) v jižní a severní fasádě a vstupními dveřmi v jižní fasádě. Vytápěný klimatizací (18-26°C), s regulovanou vlhkostí pomocí odvlhčovače, klimatizace a vzduchotechniky, umělé osvětlení přisazené ke stropu, podlahová krytina z protiskluzné keramické dlažby (R10), VPC omítka + nátěr na stěnách a stropě. Do výšky 2 m omyvatelný nátěr, v místě pracovní desky a zdravotně technických zařízovacích předmětů nahrazen keramickým obkladem (14,89 m<sup>2</sup> – bez růstové komory, výška 3,5 m).

**Růstová komora:** Uzavřený technologický prostor bez oken s dveřmi v jižní stěně. Vytápěný odpadním technologickým teplem a elektřinou, s regulovanou vlhkostí, umělé osvětlení celého prostoru i jednotlivých schránek, podlahová krytina z protiskluzné keramické dlažby (R10), stěny i strop z PUR sendviče. Přívod čerstvého vzduchu samostatným potrubím VZT přes HEPA filtry (14,35 m<sup>2</sup> – bez růstové komory, výška 2,61 m) – viz samostatné technologické zařízení.

### a.6. Konstrukční a stavební technické řešení a technické vlastnosti stavby

#### Popis stávajících konstrukcí:

Stávající objekt skleníku přiléhá k sousednímu správnímu objektu, ze kterého je možné do skleníku projít přes plastové dveře. Stávající skleník je tvořen betonovým základem šířky cca 500 mm, na něj navazujícím betonovým soklem vystupujícím nad terén do výšky 500 mm, betonovou podlahou na terénu, doplněnou po stranách kačírkem pro však skapávající vody z pěstebních stolů, zinkovanou ocelovou nosnou konstrukcí (sloupky z tenkostěnných U-profilů 90x50 mm, táhel z U-profilů 50x25 mm), hliníkovými přídržnými lištami (2x tenkostěnný U-profil 50x25 mm s pryžovým těsněním), zasklením stěn pomocí dvojskel, jednoduchým zasklením střechy (částečně jednoduchým sklem, částečně polykarbonátem). Ve středu skleníku jsou betonové truhlíky vysoké 520 mm (vetknuté do podlahy), ve kterých jsou umístěny pěstované rostliny. Vnější parapet soklu je oplechován. Ve skleníku se nachází základní vnitřní vybavení (dřez, skříně, stůl, pěstební stoky, jímka na dešťovou vodu s objemem 1000 l). Po obvodu jsou instalovány žebrové topné registry. Do skleníku je přivedena závlaha a pitná voda. Skleník je topnou větví napojen na dva plynové kondenzační kotle. Za objektem skleníku se nachází betonový odvodňovací žlab napojený na odvodňovací potrubí, odvádějící vodu do umělého jezírka. Zastavěná plocha stávajícího skleníku je 191,25 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor nad terénem 687 m<sup>3</sup>. Celková výška skleníku je 4,545 m.

#### Průzkumy:

V rámci ohledání místa bylo zjištěno, že technický stav není dobrý. Nosné prvky nevykazují havarijný stav či nadměrné statické poruchy. Nedostačující je, co se týče využitelnosti, prostorových parametrů a zastaralosti využívaných skleníkových technologií. Některé skleněné výplně stěn a střechy jsou poškozené – do objektu zatéká. Vrata vedoucí do skleníku mají poškozenou výplň. Dveřním otvorem (u vrat), který je níže, než venkovní terén vnikají do skleníku seťové srážky a naplaveniny. Způsob vytápění a jeho nastavení není optimální – v zimních měsících dochází k přehřívání uvnitř skleníku. Kanalizace vedená pod skleníkem není v místě svého zalomení vybavena revizní šachtou. Kapacita jímky na dešťovou vodu je již nedostačující.

**Přípravné práce:**

Před započítím bouracích a demontážních prací a terénních úprav budou vyklizeny veškeré předměty, rostliny, zařízení a stroje z dotčeného prostoru a uskladněny popř. zlikvidovány, přičemž bude proveden celkový seznam a popis technického stavu za dohledu investora.

Budou zajištěny potřebné přívody energií, vody, stavebních materiálů a konstrukcí. Bude zajištěno zázemí staveniště vč. harmonogramu dodávek, realizací jednotlivých vrstev a odvozu odpadů.

**Pokyny pro realizaci stavby:**

Stavební a další odpad vzniklý při této akci musí být nakládán na dopravní prostředky a ihned odvážen nebo shromažďován do rozměrově vhodných kontejnerů do doby jejich předání oprávněné osobě k využití nebo odstranění na technicky zabezpečené skládce. Stavebník musí vést v průběhu stavby průběžnou evidenci odpadů. Doklady o odstranění či využití odpadů (vážní listy, faktury atd.) bude investor pro účely případné kontroly archivovat po dobu 5 let.

Se stavebním odpadem bude naloženo v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., v plném znění a vyhláškami s ním souvisejícími. Při stavebních pracích budou učiněna opatření k zamezení prášení (např. skrápění, zaplachtování, kryté shozy, čištění přilehlé komunikace, apod.) a budou minimalizovány negativní dopady na okolí (zejména na pěstované druhy rostlin).

Při provádění betonových a ŽB desek bude maximální velikost dilatačních celků 3 m! Dilatace bude provedena s dilatačních spárovacích hmot na bázi cementu.

Hliníkové oplechování nebude v přímém kontaktu s vápennými, cementovými hmotami, nezinkovanými ocelovými konstrukcemi a kyselými dřevy. V těchto stycích budou použity separační hmoty a konstrukce, u kterých nevzniká chemická reakce při styku s hliníkem.

Při provádění jednotlivých konstrukcí a konstrukčních systémů budou dodržovány současně platné normy a technické požadavky výrobců.

Stavební práce budou probíhat v návaznosti na profese a jejich požadavky (viz elektroinstalace, VZT a ÚT, ZTI). Stavba zajistí potřebné prostupy stěnami a stropy pro vedení kabeláže a potrubí, mezery mezi rozvody a konstrukcemi budou následně vyplněny tepelnou izolací (minerální vata, nenasákavá PUR pěna). Pro instalaci technických zařízení bude zajištěno dostatečné osvětlení a přístupové cesty (potřebné rovněž k přesunu zařízení).

Před zadáním předvyráběných prvků do výroby zaměřit stavební otvory a dotčené konstrukce a porovnat s údaji na výkresech. Rozměry těchto prvků budou po konzultaci s AD upraveny dle skutečného aktuálního stavu konstrukcí.

Dodavatel střešní krytiny předloží před samotnou realizací harmonogram a případnou etapizaci jejího provedení.

Vytyčení stavby a výkopových figur bude probíhat dle ČSN ISO 7078 Pozemní stavby. Postupy měření a vytyčování. Slovník a vysvětlivky a ČSN ISO 4463-1 Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přijímací podmínky.

**Ochranná opatření:**

Objekty, konstrukce, zařízení, sítě a rostliny, které by stavba mohla negativně ovlivnit, budou ochráněny proti poškození a znečištění. V případě, že dojde ke znečištění či poškození, zajistí dodavatel stavby na své náklady nápravu a uvedení věci do původního funkčního stavu. Vzhledem

k charakteru prostředí (botanická zahrada) bude kladen značný důraz na zabránění kontaminace, vody, půdy a vzduchu nežádoucími látkami.

Pro práci ve výškách bude zkonstruováno lešení splňující požadavky stávajících norem, opatřené zábradlím a ochrannými sítěmi proti pádu osob a těles. Nad podchodnými prostory bude navíc instalováno ochranné bednění s přesahy. Při provádění výkopů hlubších 1,2 m a práci v nich bude prováděno pažení.

Během provádění bouracích prací budou provedena opatření pro snížení prašnosti (např. kropení). Vozidla opouštějící stavbu budou důkladně očištěna.

#### **Bourací a demontážní práce:**

**Bourací práce v rámci SO 01 (laboratoř) budou obsahovat kompletní odbourání stávajícího skleníku!**

BP01 - Demontáž a likvidace svodného dešťového ocelového potrubí DN100, délky cca 8 m

BP02 - Vyjmutí lapače střešních splavenin a uskladnění pro budoucí použití

BP03 - Přesunutí a uskladnění plastové jímky na dešťovou vodu (1000 l)

BP04 - Demontáž stávajících zařizovacích předmětů ZTI (dřez vč. baterie)

BP05 - Demontáž a likvidace stávajícího TZB (otopné registry, vodovodní potrubí, svítidla, elektroinstalace atp.). Před samotnou demontáží a likvidací určí investor, zdali daný prvek nebude uskladněn pro budoucí potřebu. Bude zajištěno napojení sousedního dřevěného objektu na elektrickou síť (prostřednictvím kabeláže v chrániče, vedené mimo prostor stavby – před umístěním bude projednáno s investorem), vč. pojistkové skříně

BP06 - Přesun, popř. nutná demontáž a uskladnění vnitřního vybavení nalézajícího se v prostoru stavby (stoly, židle, skříně, venkovní truhlíky s rostlinami atp.) + přesun / přesazení pěstovaných rostlin do předem připraveného prostoru, kde budou pro ně zajištěny potřebné podmínky

BP07 - Demontáž stávajícího hromosvodu zasahujícího do prostoru stavby (hromosvod bude zpětně ukotven na fasádu stávajícího objektu a uzemněn) - délky cca 8 m

BP08 - Zajištění stávajícího ocelového komína deskami proti poškození (nesmí být narušena funkce komína)

BP09 - Demontáž stávajících vstupních plastových dveří (900/2000) vč. plastové zárubně

BP10 - Odbourání konstrukce stávajícího skleníku (výšky 4 m, nosný rám sloupků a střechy z tenkostěnných U-profilů 90x50 mm v rastru 3 m, rám zasklení ze dvou tenkostěnných U-profilů 50x25 mm s pryžovým těsněním v rastru 750 mm, příčná táhla mezi sloupky z profilů 50x25 mm spřažená L-profilů 20x20 mm s konstrukcí střechy, ztužující kříže, dešťové podokapní žlaby, otvíravé konstrukce střešních větracích křídel, zasklení stěn - dvojskla 271,5 m<sup>2</sup>, zasklení střechy - jednoduché sklo 107,5 m<sup>2</sup>, polykarbonát 87 m<sup>2</sup>; atd.)

BP11 - Odbourání hliníkových dvoukřídlých částečně prosklených (jednoduché zasklení) vrat skleníku (1650/2000+710) vč. ocelové dvoukřídlé mříže

BP12 - Demontáž oplechování soklu skleníku (hliník, r.š. 180 mm, délky 61,7 m)

BP13 - Odbourání betonového obvodového soklu skleníku, tl. 300 mm, v. 500 mm, délky 61,7 m

BP14 - Odbourání betonových truhlíků ve skleníku, tl. 150 mm, v. 520 mm, délky 46,7 m a odstranění náplně truhlíků (zemina, štěrk, voda) a uskladnění případných technologií (zabezpečených proti poškození)

BP15 - Odbourání betonových základů skleníku (pasy - š. 500 mm, hl. 800 mm) v prostoru SO 01 – v délce 10,35 m

BP16 - Odbourání betonové pochůzní plochy (tl. 150 mm) a odtěžení podsypů z drceného kameniva (tl. 100 mm) v ploše SO 01 - 26,4 m<sup>2</sup>

BP17 - Odtěžení okapového kačírku (tl. 250 mm) v ploše SO 01 - 2,5 m<sup>2</sup>

BP18 - Odříznutí části zateplení (EPS tl. 160 mm) sousedního kancelářského objektu v rozsahu nové konstrukce laboratoře (cca 14,3 m<sup>2</sup>) + očištění povrchu a příprava na lepení dilatačního polystyrénu

**BP19** - Odbourání stávajícího betonového žlabu, tl. 150 mm, š. 500 mm + odtěžení podsypu z drčeného kameniva v tl. 100 mm; v délce prostoru SO 01 - 5,175 m (kamenná zeď bude ponechána a zajištěna proti poškození)

Veškeré povrchy stávajících konstrukcí budou před nanesením nových vrstev důkladně očištěny od nečistot a vysušeny. Nesoudržné zbytky omítek, stejně jako zdícího materiálu a spárovací malty budou oklepaný/vyškrábnuty.

Stavební stroje a vozidla vyjíždějící ze stavby na veřejnou komunikaci budou očištěny. Budou provedeny všechna potřebná opatření, aby nedocházelo k poškození sousedních staveb a zařízení.

Konstrukce přilehlých objektů (silnice a příjezdové komunikace, vjezdové brány, blízké budovy) budou zajištěny proti poškození. V případě jejich poškození budou uvedeny do původního stavu!

Vybouraný materiál bude tříděn. Jeho nebezpečné složky budou vyseparovány a odvezeny k likvidaci autorizovanými osobami. Část vyseparovaného odpadu bude odvezen do sběrný druhotných odpadů. Část zbylého odpadu bude odvezena na skládku, část (např. vybrané množství a typ zeminy) bude využita na pozemku.

Během provádění bouracích a stavebních prací v prostoru zpevněné komunikace bude zajištěn průjezd min. šířky 3 m, přičemž výkopy budou ohraničeny zábradlím výšky 1,1 m a opatřeny výstražným značením.

**Demolice:** S výjimkou odbourání konstrukce stávajícího skleníku nebudou realizovány demolice žádných objektů.

#### **Zemní práce - výkopy:**

**BP20** - Dovyhloubení výkopů pro pasy laboratoře š. 500 mm do výškové úrovně -0,950 ( $\pm 0,000$  = podlaha kancelářské budovy v 1.NP) - cca 11,65 m<sup>2</sup>; u jižní fasády navíc odbourání 3,17 m<sup>2</sup> zpevněné plochy (beton tl. 200 mm)

**BP21** - Dovyhloubení prováděcí jámy (u jižní fasády š. cca 610 mm, u severní fasády š. 730 mm) po vnějším obvodu budoucích pasů do výškové úrovně -0,600 ( $\pm 0,000$  = podlaha kancelářské budovy v 1.NP) - cca 7,34 m<sup>2</sup> + u jižní fasády navíc odbourání cca 3,7 m<sup>2</sup> zpevněné plochy (beton tl. 200 mm)

**BP22** - Dovyhloubení jámy v prostoru SO 01 pro provedení podlahové desky, do výškové úrovně -0,650 ( $\pm 0,000$  = podlaha kancelářské budovy v 1.NP) - 25,77 m<sup>2</sup>; u jižní fasády navíc odbourání 2,35 m<sup>2</sup> zpevněné plochy (beton tl. 200 mm)

**BP23** - Vyhĺoubení výkopu pro provedení základu kondenzační jednotky (900 mm pod úroveň terénu)

**BP25** - Odbourání zpevněné plochy komunikace (beton tl. 200 mm) v šířce 1 m, v délce 0,95 m (ve směru vedení kanalizačního potrubí) a odtěžení štěrkopískového podsypu do výškové úrovně podsypu stávajícího kanalizačního potrubí (hl. cca 800 mm) + odbourání zpevněné plochy komunikace (beton tl. 200 mm) v průměru 1,2 m (se středem v místě zalomení kanalizačního potrubí) a odtěžení štěrkopískového podsypu (případně směsi se zeminou) do hl. 1,0 m pro instalaci revizní kanalizační šachty + úprava stávajícího kanalizačního potrubí. Celková plocha odbourané betonové cesty - 2,15 m<sup>2</sup>.

Vytyčení stavby a výkopových figur bude probíhat dle ČSN ISO 7078 Pozemní stavby. Postupy měření a vytyčování. Slovník a vysvětlivky a ČSN ISO 4463-1 Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přijímací podmínky.

#### **Základové konstrukce:**

**CH1** - Chránička procházející betonovými základovými pasy ze zinkovaných ocelových trubek DN250 pro protažení sítí + zapnění mezery vodotěsnou PUR pěnou; předpokládaná celková délka chrániček - 5 m



**S1 - Betonový základový pás laboratoře:**

- hydroizolace proti střednímu radonovému zatížení (2x SBS modifikovaný asf. pás se skleněným rounem tl. 10 mm) + asf. penetrační nátěr za horka; zatažená pod zdivo a vytažená min. 300 mm nad terén na něj
- betonový pás š. 500 mm, v. 400 mm (beton ČSN EN 206 - C25/30 - XC2 - CI 0,20 - Dmax 22 - S3)
- podsyp z drc. kameniva fr. 16-32 (zhutněný na 45 MPa) - tl. 150 mm
- zhutněná pláň (PS 98, 30 MPa)

**S5 - Základ kondenzační jednotky (2 ks):**

- pět řad ztraceného bednění v celkové výšce 1250 mm (vystupujících 600 mm nad terén), š. 200 mm, délky 500 mm (beton ČSN EN 206 - C35/45 - XC4, XF3 - CI 0,20 - Dmax 8 - S4 + svislá konstrukční výztuž 2ØR10-900) + zpětné zasypání výkopu původní zeminou (ručně hutněnou po vrstvách tl. 150 mm) + rozprostření svrchní ornice a výsev trávy v ploše 2 m<sup>2</sup>
- betonové základy š. 200 mm, délky 500 mm, v. 250 mm (beton ČSN EN 206 - C25/30 - XC2 - CI 0,20 - Dmax 16 - S3); mezera mezi základy - 600 mm
- zhutněná pláň (PS 98, 30 MPa)

Vlastnosti a typ použitého betonu bude odpovídat požadavkům vyplývajících z charakteru objektu v návaznosti na ČSN EN 206. Základové konstrukce byly navrženy v souladu s ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, a budou prováděny v souladu s podmínkami stanovenými ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

**Hydroizolace:**

Jako hydroizolace spodní stavby bude nataven 2x SBS modifikovaný asfaltový pás se skleněnou tkaninou vytažený na 300 mm nad upravený terén a zároveň zatažený pod obvodové zdivo, vč. 2x asf. penetrace za horka na podklad. Viz skladby podlah na terénu.

Hydroizolace byla navržena v souladu s požadavky ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení a ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

**Obvodové konstrukce:****S18 - Stěna laboratoře (ztracené bednění):**

- KZS = tep. izolace - EPS tl. 160 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK; + penetrace + lepidlo s vtlačenou perlínkou + stěrka + penetrace a finální probarvená akrylátová stěrková omítka, zrno 1,0 / do výšky 400 mm nad terén bude jako finální vrstva použit marmolit (HBW  $\geq 25$ , šedý, přesný odstín bude určen investorem)
- ztracené bednění ( $\lambda = 1,2$  W/mK, beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC3, XF1 - CI 0,20 - Dmax 8 - S4 + svislá konstrukční výztuž ØR10 - 4ks/m + vodorovná konstrukční výztuž 1ØR10) vyžděné ke stropu laboratoře - tl. 300 mm
- penetrace + lepidlo s tlačnou perlínkou a následná stěrka - tl. 3 mm
- penetrace + svrchní VPC omítka - tl. 10 mm
- penetrace + 2x bílá výmalba (omyvatelný nátěr do v. 2 m)

**S19 - Parapet pod jižními okny laboratoře:**

- KZS = tep. izolace - EPS tl. 160 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK; + penetrace + lepidlo s vtlačenou perlínkou + stěrka + penetrace a finální probarvená akrylátová stěrková omítka, zrno 1,0 / do výšky 400 mm nad terén bude jako finální vrstva použit marmolit (HBW  $\geq 25$ , šedý, přesný odstín bude určen investorem)
- pórobetonové tvárnice (P6-650,  $\lambda_u = 0,179$  W/mK) - tl. 300 mm
- penetrace + lepidlo s tlačnou perlínkou a následná stěrka - tl. 3 mm

- penetrace + svrchní VPC omítka - tl. 10 mm
- penetrace + 2x bílá výmalba (omyvatelný nátěr do v. 2 m)

#### S21 - Ztužující obvodový věnec / překlady:

- prefa tvárnice ztraceného bednění š. 300 mm, v. 200 mm (u nadpraží oken a dveří překladový tvárnice) + 4ØR12 a konstrukční třmínky ØR6  $\bar{a}$ = 300 mm (u věnce navíc svislá konstrukční výztuž ØR10 - 4ks/m vytažená ze stěn) + beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC3, XF1 - Cl 0,20 - Dmax 8 - S4 (zajistit min. krytí výztuže 25 mm)

Zděné konstrukce byly navrženy v souladu s podmínkami stanovenými ČSN EN 1996 1 až 3. Betonové konstrukce byly navrženy dle ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb a ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, a budou prováděny v souladu s podmínkami stanovenými ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

#### **Zateplovací systém:**

Kontaktní zateplovací systém bude na obvodových stěnách proveden ve skladbě:

- penetrace povrchu nosného zdiva
- lepidlo
- tepelná izolace (od základů do 500 mm nad terénem XPS,  $\lambda = 0,035$  W/mK, výše EPS tl. 160 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK) + kotvení talířovými hmoždinkami
- penetrace
- lepidlo s vtlačenou perlinkou
- stěrka
- finální probarvená akrylátová stěrková omítka, zrno 1,0 / u soklu do výšky 400 mm marmolit

Plnohodnotný ETICS (dle ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů) bude na obvodových stěnách prováděn. Zateplení je v souladu s platnými předpisy, vyhláškami a normami: zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov, ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov (2011).

#### **Způsob provádění ETICS**

Klimatické podmínky pro provádění zateplení: Teplota vzduchu po dobu technologických operací provádění ETICS a dále po dobu stanovenou v dokumentaci ETICS nesmí být nižší než 5 °C a vyšší než 30°C.

#### **Technologický postup ETICS**

- 1) příprava podkladu
- 2) lepení desek tepelné izolace
- 3) kotvení hmoždinkami
- 4) provádění základní vrstvy
- 5) provádění konečné povrchové úpravy

#### **1) Příprava podkladu**

Podklad musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Při kladení tepelné izolace lepením je požadavek rovinnosti povrchu 10 mm/m, u systému lepení a kotvení hmoždinkami je požadavek rovinnosti povrchu 20 mm/m. Současně nesmí podklad vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován.

Před započítím zateplovacích prací budou odstraněny stávající klempířské prvky a provede se oprava stávajících povrchů. Oklepe se a vyspraví nedržící omítka. Odstraní se staré nátěry a nástřiky, povrch se mechanicky očistí nebo omyje tlakovou vodou s přísadou vhodných čisticích prostředků

a následně opláchne čistou vodou. Injektáž stabilizovaných (neaktivních) trhlin se zajistí velmi tekutým epoxidovým lepidlem. U aktivních (nestabilizovaných) trhlin je třeba odstranit příčinu či řešit dilatačními sparami. Zvýšená vlhkost podkladu musí být snížena vhodnými sanačními opatřeními.

### 2) Lepení desek tepelné izolace

Před lepením musí být osazeny určené ukončovací lišty a zakládací lišty nebo montážní latě pro zahájení lepení. Lepicí hmota se nanáší na celý rubový povrch desky nebo na rubový povrch desky ve formě pásu po celém obvodu desky a uprostřed desky terče (minimálně 3 na 1 desku). Desky minerální vaty s příčnou orientací vláken vyžadují vždy spojení celého povrchu s podkladem.

Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazování vytlačena. Desky tepelné izolace se lepí přitlačením na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu, bez křížových spar. Desky se lepí vždy těsně na sraz. Pokud vzniknou spáry mezi deskami s šířkou větší než 2mm, musí se vyplnit používanou tepelnou izolací. Spáry mezi deskami EPS do 4 mm je možno vyplnit PU pěnou určenou dokumentací ETICS.

Použití zbytků desek je možné jen v případě, že jejich šířka je nejméně 150 mm. Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny v řadách na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a zabrousí. Desky tepelné izolace se při lepení osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny min. 100 mm od upravených neaktivních spar a trhlin v podkladu. Desky tepelné izolace nesmí překrývat dilatační spáru.

### 3) Kotvení hmoždinkami

Hmoždinky se osazují obvykle 1-3 dny po lepení desek. Vrt k osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu, průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému v dokumentaci ETICS, hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu nebo dilatační spáry je 100 mm. Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.

### 4) Provádění základní vrstvy

Základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž, kterou je skleněná síťovina, a musí být provedena do 14 dní po ukončení lepení desek.

Před prováděním základní vrstvy se na desky tepelné izolace připevní předem nanesenou stěrkovou hmotou určené ukončovací, nárožní a dilatační lišty a zesilující vyztužení. Vzájemný přesah pásů síťoviny musí být min. 100 mm. Zesilující vyztužení se provádí vtlačením určeného druhu skleněné síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty na deskách tepelné izolace před prováděním základní vrstvy. Na styku dvou systémů ETICS, lišících se mezi sebou jen v tepelné izolačním materiálu bez přiznané spáry, se musí provést pás zesilujícího vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku. U rohů výplní otvorů se před prováděním základní vrstvy musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem skleněné síťoviny o rozměrech nejméně 300x200 mm.

Základní vrstva se provádí v celkové tloušťce 2 – 6 mm, dle požadavku systému. U tenkovrstvých stěrtek při použití EPS je obvykle tloušťka základní vrstvy 3 mm, při použití minerální vlny 4 mm. Vyztužení základní vrstvy se vytváří ručně, plošným zatlačením skleněné síťoviny vždy do předem nanesené stěrkové hmoty na vrstvě tepelné izolace. Dorovnání požadované tloušťky lze provést nanesením další stěrkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a nevyschlou původně nanesenou stěrkovou hmotu se skleněnou síťovinou.

Požadavek na rovinnost základní vrstvy je určen druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinnosti na délku 1 m nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti max. zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm.

### 5) Provádění konečné povrchové úpravy

Konečná povrchová úprava by měla být difuzně propustná, zejména pro ETICS na difuzně propustných podkladových konstrukcích a difuzně propustné tepelné izolaci.

Po důkladném zaschnutí stěrkové hmoty se povrch natře penetračním nátěrem. Po jeho zaschnutí se provede nános omítkoviny stěrkou nebo se provede nástřík. Před stříkáním se zakryjí okenní a dveřní otvory fólií z PVC. Po vyžrání vrchní omítky se opět namontují konstrukce demontované před prováděním zateplovacího systému. V případě přerušení prací je třeba končit na hraně, aby nastavení nebylo viditelné, nebo je nutné vytvořit svislé pracovní spáry. Při provádění izolace je nutno přiznat veškeré stávající dilatační spáry.

Nově osazované klempířské prvky musí být osazeny tak, aby hrana jejich okapnice byla předsazena minimálně 40 mm. U atik je výška okapnice 50 mm u budov do výšky 8 m, 80 mm u výšky budovy 8 – 20 m a 100 mm u výšky budovy nad 20 m.

**Komín:** V rámci projektu není navrhován, stávající (vedoucí z plynové kotelny) bude ponechán.

### **Vnitřní dělicí konstrukce (příčky, stropy):**

#### S16 - Dělicí stěna mezi skleníkem a laboratoří:

- penetrace + 2x bílá výmalba (omyvatelný nátěr do v. 2 m)
- penetrace + svrchní VPC omítka - tl. 10 mm
- penetrace + lepidlo s tlačnou perlinkou a následná stěrka - tl. 3 mm
- ztracené bednění ( $\lambda = 1,2$  W/mK, beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC3, XF1 - Cl 0,20 - Dmax 8 - S4 + svislá konstrukční výztuž  $\varnothing R10$  - 4ks/m + vodorovná konstrukční výztuž  $1\varnothing R10$ ) vyzdžené ke stropu laboratoře (následně navazuje atika) - tl. 300 mm
- bez povrchové úpravy na straně skleníku

#### S17 - Stěna přiléhající ke stávající správní budově:

- stávající vápenná omítka tl. 20 mm + výmalba
  - stávající cihelné zdivo očištěné od zbytků původní tepelné izolace a omítky při styku s původním skleníkem - tl. 450 mm
  - cementová penetrace + vyrovnávací cementová omítka - tl. 20 mm
  - penetrace + lepidlo + dilatace pomocí EPS ( $\lambda = 0,037$  W/mK) - tl. 30 mm
  - ztracené bednění ( $\lambda = 1,2$  W/mK, beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC3, XF1 - Cl 0,20 - Dmax 8 - S4 + svislá konstrukční výztuž  $\varnothing R10$  - 4ks/m + vodorovná konstrukční výztuž  $1\varnothing R10$ ) vyzdžené ke stropu laboratoře - tl. 300 mm
- (od stropu laboratoře po střešní plášť laboratoře bude namísto ztraceného bednění a EPS tl. 30 mm nalepen EPS tl. 160 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK + penetrace + lepidlo s vtlačnou perlinkou + stěrka + penetrace + finální akrylátová omítka)
- penetrace + lepidlo s tlačnou perlinkou a následná stěrka - tl. 3 mm
  - penetrace + svrchní VPC omítka - tl. 10 mm
  - penetrace + 2x bílá výmalba (omyvatelný nátěr do v. 2 m)

#### S22 - Strop laboratoře:

- minerální vata ( $\lambda = 0,035$  W/mK) - tl. 300 mm (mezi vatou, na stropě položené spodní dřevěné profily sbíjených vazníků opatřené při spodním líci nalepeným asf. pásem)
- parotěsná fólie
- stropní systém (REI 120 DP1; keramické vložky š. 625/500 mm, v. 150 mm, P12,  $R_w = 49$  dB + keramické nosníky P15 s výztuží  $2\varnothing 12$  BSt 500 M a betonem C25/30, minimální uložení 125 mm + betonová zálivka C25/30 - XC1 - S4 - tl. 60 mm + kari síť 100x100 mm  $\varnothing$  drátu 8 mm) s vetknutým ŽB věncem ( $4\varnothing 12$  + třmínky  $\varnothing R6$   $\bar{a} = 300$  mm) - tl. 210 mm
- penetrace + VPC omítka (vč. perlinky) - tl. 15 mm
- penetrace + 2x bílá výmalba

**Schodiště:** V rámci projektu není navrhováno, stávající schodiště ve správní budově zůstane zachováno.

**Podlaha na terénu:**

S6 - Podlaha v laboratoři (tl. 650 mm):

- protiskluzná keramická dlažba (R10) + lepidlo + hydroizolační stěrka (vytažená 200 mm na stěny) - tl. 20 mm
  - spádovací cementový potěr (C30, jemný - zrnitost 4 mm) - tl. 15-30 mm
  - penetrace na zbroušený a očištěný povrch
  - ŽB deska (beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC1, XD1 - Cl 0,20 - Dmax 16 - S4 + 2x kari síť 100x100 mm Ø drátu 6 mm) - tl. 200 mm
  - XPS ( $\lambda = 0,035$  W/mK) - tl. 150 mm
  - hydroizolace proti střednímu radonovému zatížení (2x SBS modifikovaný asf. pás se skleněným rounem tl. 10 mm) + asf. penetrační nátěr za horka; zatažená pod zdivo a vytažená min. 300 mm nad terén na něj
  - podkladní ŽB deska (beton ČSN EN 206 - C25/30 - XC2 - Cl 0,20 - Dmax 16 - S4 + 1x kari síť 100x100 mm Ø drátu 6 mm) - tl. 100 mm
  - podsyp z drc. kameniva (fr. 16-32, zhutněný na 45 MPa) - tl. 150 mm
  - zhutněná pláň (PS 98, 30 MPa)
- (pozn.: Při betonáži nutno zajistit dilatační spáry po 3 m a dilataci podél obvodových stěn.)

S8 - Betonový odvodňovací žlab v 1% spádu ke vpusti:

- vybetonované žlaby (beton ČSN EN 206 - C35/45 - XC4, XF3 - Cl 0,20 - Dmax 16 - S3 + 1x kari síť 100x100 mm Ø drátu 6 mm š. 570 mm - v celkové délce 4,62 m; s dilatací do 2 m
- štěrkopískový kladecí podsyp (fr. 4-8, hutněný) - tl. 150 mm
- spádovací podsyp z drceného kameniva (fr. 0-63, hutněného po 150 mm vrstvách) - tl. 200 – 410 mm (v 1% spádu ke vpustím)
- zarovnaná a zhutněná pláň

S11 - Dobetonovaná komunikace:

- ŽB deska (beton ČSN EN 206 - C35/45 - XC4, XD3, XF3, XM1 - Cl 0,20 - Dmax 8 - S4 + kari síť 50x50 mm Ø drátu 6 mm při horním a dolním okraji) - tl. 200 mm
- lože z drceného kameniva (fr. 4-8, hutněného na 90 MPa) - tl. 40 mm
- štěrkodrt (fr. 8-32, 97% PS, 60 MPa) - tl. 150 mm
- násyp ze štěrkodrti (fr. 0-63, 97% PS, hutněné na 45 MPa po 150 mm) - tl. 250 mm (+ obsypání výkopů u položených potrubí pískem + ruční hutnění)
- zhutněná pláň / ponechaný podsyp (PS 97%, 30 MPa)

S26 - Nová betonová revizní kanalizační šachta v místě zalomení stávajícího kanalizačního potrubí, vč. probetonovaného ocelového poklopu (umožňujícího pojezd vozidel nad 3,5 t), napojení stávajícího potrubí a vyspárování voděodolnou PUR pěnou - viz ZTI

S29 - Betonová revizní šachta pro osazení dekontaminační UV jednotky s čerpadlem a nádržkou (viz ZTI), zaklopená poklopem 600x600 mm s ukotveným rámečkem (pochůzným)

S30 - Betonová revizní šachta pro osazení vodoměru (viz ZTI), zaklopená poklopem 600x600 mm s ukotveným rámečkem (pochůzným)

Betonové konstrukce podlah byly navrženy dle ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení a ČSN EN 206, a budou prováděny v souladu s podmínkami stanovenými ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

**Střecha:**

S20 - Zapěnění a začištění styku střechy laboratoře a zateplení správní budovy nenasákavou voděodolnou PUR pěnou

S23 - Zastřešení laboratoře (sklon střechy 18°):

- asf. šindel z modifikovaného SBS bitumenu, tl. 3,2 mm (8,3 kg/m<sup>2</sup>) s jemným minerálním posypem a celolepicí spodní stranou (strukturu a barevné provedení určí investor ze vzorníku výrobce) + hřebenové odvětrání pro asfaltový šindel se sítkou proti hmyzu v otvorech, kotvený do OSB desek
- podkladní modifikovaná SBS bitumenová lepenka, tl. 1,8 mm (2,2 kg/m<sup>2</sup>) s jemným křemičitým posypem a okraji se samolepicími plochami, mechanicky kotvená lepenkovými hřebíky do OSB desky (dle návodu výrobce)
- OSB desky (impregnované, kotvené do sbíjených příhradových vazníků, ponechat min. dilataci při styku se stěnou atiky a sousedního objektu) - tl. 2x 15 mm
- sbíjený dřevěný příhradový vazník (6 ks, ā= 920 mm, z prken 30x100 mm, krajní výška 400 mm, středová 1720 mm, sklon horního prkna 18°, nerezový spojovací materiál) + obití okrajů prkny tl. 30 mm z exotického dřeva tvořících okapničku + plastová odvětrávací mřížka (v barvě dřeva) se sítkou proti hmyzu, š. 100 mm, přišroubovaná k podbití vazníků, v celé délce mezi vazníky + styk mezi dřevem a stěnou vyspárovat dilatačním tmelem / provětrávaná mezera mezi vazníky a minerální vata (nutné ucpání mezer při styku s vazníky)

Veškeré dřevěné konstrukce krovu budou hoblované, 1. jakosti a ošetřeny nátěrem proti hnilobě a dřevokaznému hmyzu.

S24 - Atika mezi laboratoří a skleníkem:

- nad stropem laboratoře až k vrcholu atiky KZS = tep. izolace - EPS tl. 150 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK; + penetrace + lepidlo s vtlačenou perlíčkou + stěrka + penetrace a finální probarvená akrylátová stěrková omítka, zrno 1,0
- ztracené bednění ( $\lambda = 1,2$  W/mK, beton ČSN EN 206 - C30/37 - XC3, XF1 - Cl 0,20 - Dmax 8 - S4 + svislá konstrukční výztuž ØR10 - 4ks/m + vodorovná konstrukční výztuž 1ØR10) vyzdžené ke stropu laboratoře - tl. 150 mm
- v interiéru skleníku bez povrchové úpravy
- nad střechou skleníku KZS = tep. izolace - EPS tl. 100 mm,  $\lambda = 0,037$  W/mK; + penetrace + lepidlo s vtlačenou perlíčkou + stěrka + penetrace a finální probarvená akrylátová stěrková omítka, zrno 1,0

Návrh střešní konstrukce proběhl v souladu s ČSN 73 1901 Navrhování střech - Základní ustanovení, ČSN EN 1365-2 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků - Část 2: Stropy a střechy.

**Vnější a vnitřní výplně otvorů – okna, dveře, vrata:**Výplně okenních otvorů:

O1 - Okenní výplň 1000/1600 mm ( $U_w = 1,05$  W/m<sup>2</sup>K), bílý vícekomorový plastový rám (max.  $U_f = 1,6$  W/m<sup>2</sup>K), izolační trojsklo s plastovým rámečkem ( $U_g = 0,80$  W/m<sup>2</sup>K, max.  $\psi_g = 0,04$  W/mK), rám křídla nečleněný, celoobvodové kování, stavitelná poplastovaná kovová klička (v dosahu osoby stojící na podlaze), otvíravá a sklopná dovnitř, dvojité těsnění proti povětrnosti, vč. kotvení, parotěsné uzávěry, zapěnění mezer PUR pěnou, vyspárování styčných mezer silikonovým tmelem, spojovací těsnící plastové lišty mezi jednotlivými okny (po obou stranách), na vnitřním parapetu nalepen keramický obklad, na vnějším pak hliníkové oplechování parapetu (viz K10), na křídlo upevněna lamelová vnitřní žaluzie s řetízkovým ovládáním polohy lamel (viz vnitřní vybavení) - 3 ks

O2 - Okenní výplň 1000/2100 mm ( $U_w = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), bílý vícekomorový plastový rám (max.  $U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), izolační trojsklo s plastovým rámečkem ( $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ , max.  $\psi_g = 0,04 \text{ W/mK}$ ), vodorovný poutec ve v. 1180 mm, celoobvodové kování, stavitelná poplastovaná kovová klička (v dosahu osoby stojící na podlaze), spodní křídlo otvíravé a sklopné dovnitř, horní křídlo sklopné dovnitř, dvojité těsnění proti povětrnosti, vč. kotvení, parotěsné uzávěry, zapěnění mezer PUR pěnou, vyspárování styčných mezer silikonovým tmelem, na vnitřním parapetu nalepen keramický obklad, na vnějším pak hliníkové oplechování parapetu (viz K10), na křídlo upevněna lamelová vnitřní žaluzie s řetízkovým ovládáním polohy lamel (viz vnitřní vybavení) - 1 ks

#### Výplně dveřních otvorů:

D1 - Vstupní dveřní výplň s průchozím otvorem 900/2000 mm ( $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), stavební otvor 1100/2450 mm, bílý plastový vícekomorový rám (max.  $U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , max.  $\psi_{výpl.} = 0,04 \text{ W/mK}$ ), plné bílé křídlo pravé s plastovým vícekomorovým rámem a sendvičovou výplní s PUR pěnou, prosklený pevný nadsvětlík v. 450 mm (izolační trojsklo –  $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), tři panty proti vysazení, dvojité těsnění proti povětrnosti, snížený hliníkový práh proti tepelným mostům, bezpečnostní cylindrický zámek (3. bezpečnostní třídy), poplastované kovové kování klika / klika, vč. parotěsné uzávěry, kotvení, zapěnění PUR pěnou, zališťování a vyspárování silikonovým tmelem - 1 ks

D2 - Vnitřní dveřní výplň s průchozím otvorem 900/1970 mm ( $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), PO EW30DP3-C3, stavební otvor 1040/2050 mm, bílý plastový vícekomorový rám (max.  $U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , max.  $\psi_{výpl.} = 0,04 \text{ W/mK}$ ), plné bílé křídlo pravé s plastovým vícekomorovým rámem a sendvičovou výplní s PUR pěnou, tři panty proti vysazení, dvojité těsnění proti povětrnosti, snížený hliníkový práh proti tepelným mostům, bezpečnostní cylindrický zámek (3. bezpečnostní třídy), poplastované kovové kování klika / klika, kovový samozavírač (C3) umožňující plynulé nastavení síly zavírání s bílou povrchovou úpravou vč. parotěsné uzávěry, kotvení, zapěnění PUR pěnou, zališťování a vyspárování silikonovým tmelem - 1 ks

Zhotovitel stavby povinně prokáže soulad tepelně technických vlastností použitých výplní otvorů pro tepelnou obálku budovy s návrhovými hodnotami uvedenými v projektu. Toto provede předloženými certifikáty AD, TDS a investorovi před zahájením prací na těchto konstrukcích.

Jednotlivé tvary, velikosti a vybavení je určeno a podrobně popsáno v tabulkách PSV realizační dokumentace. Detail osazení prvků podrobně viz realizační projektová dokumentace Detaily.

Před zadáním předvyráběných prvků do výroby zaměřit stavební otvory a dotčené konstrukce a porovnat s údaji na výkresech. Rozměry těchto prvků budou po konzultaci s AD upraveny dle skutečného aktuálního stavu konstrukcí.

Dveřní a okenní výplně splňují požadavky vyplývající z technických norem a předpisů: zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov, ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov (2011), ČSN EN 12207 Okna a dveře - Průvzdušnost – Klasifikace, ČSN EN ISO 12567-1 Tepelné chování oken a dveří - Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně - Část 1: Celková konstrukce oken a dveří, ČSN EN 14351-1 +A1 Okna a dveře - Norma výrobku, funkční vlastnosti - Část 1: Okna a vnější dveře bez vlastností požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti.

#### **Vzduchotěsná obálka budovy:**

Stanovený požadavek na BLOWERDOOR test – je stanoven na  $h_{50} = 1,0 \text{ h}^{-1}$ . Bude proveden ve dvou stupních.

Z důvodu zahrnutí do výpočtů kondenzací v souvrství, je u všech navržených parotěsných (parozábran, parobrzd) vrstev nutné bezpodmínečně dodržet veškeré požadavky na celistvost vrstvy

včetně provedených prostupů. Zhotovitel a TDS stavby provede přejímku této vrstvy se zápisem do stavebního deníku.

Nutno dodržet vzduchotěsnost detailů při osazení výplní otvorů v úrovni tepelné obálky budovy – viz detail v grafické části.

#### **Klempířské výrobky:**

K1 - Oplechování atiky (hliníkový plech tl. 0,7 mm, vypádována 6% ke střeše laboratoře, r.š. 580 mm, celk. r.d. 7,2 m, lepený trvale pružným lepicím klempířským tmelem k zateplené a následně omítnuté perlinkou vyztužené atice)

K2 - Lemování střešní krytiny laboratoře (asf. šindele) vytažené 300 mm na atiku / stěnu sousedního objektu (hliníkový plech tl. 0,7 mm, r.š. 150 mm, celk. r.d. 7,5 + 8,7 m, kotvený do atiky a lepený trvale pružným lepicím klempířským tmelem, styk jeho horní okapničky s omítkou vyspárován silikonovým tmelem)

K4 - Závětrná lišta střechy laboratoře (hliníkový plech tl. 0,7 mm, r.š. 580 mm, celk. r.d. 2 m, kotvená do střešní OSB desky a lepená trvale pružným lepicím klempířským tmelem k podkladnímu asf. pásu, asf. šindel vytažený a nalepený na lištu)

K5 - Okapnice střechy laboratoře (hliníkový plech tl. 0,7 mm, r.š. 330 mm, celk. r.d. 10,6 m, kotvená do střešní OSB desky a lepená trvale pružným lepicím klempířským tmelem k podkladnímu asf. pásu)

K10 - Oplechování vnějšího okenního parapetu (hliníkový plech tl. 0,7 mm, r.š. 280 mm, celk. r.d. 4 m, lepené trvale pružným lepicím klempířským tmelem k omítnutému 6% vypádovanému parapetu, spáry s omítkou a oknem vyplněny silikonovým tmelem) - viz detaily provedení okenních výplní

#### **Zámečnické výrobky:**

Z1 - Nerezový rám pro ukotvení chladicí jednotky fytotronu (š. 1200 mm, hl. 1360 mm, v. 950 mm - přesné rozměry a způsob ukotvení budou určeny z požadavků výrobce chladicí jednotky; svařovaný z uzavřených profilů 50x50x5 mm, se vzpěrou, 4 vrtanými kotvicemi destičkami P8 a 4 chemickými kotvami na destičku Ø10) - 1 ks

Při navrhování ocelových konstrukcí byly splněny podmínky stanovené ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

**Truhlářské výrobky:** V rámci projektu nejsou navrhovány.

#### **Tesařské výrobky:**

Byly navrženy nové tesařské výrobky, které jsou součástí střešních souvrství – viz střechy. Veškeré dřevěné konstrukce krovu budou hoblované, 1. jakosti a ošetřeny nátěrem proti hnilobě a dřevokaznému hmyzu.

Dřevěné konstrukce byly navrženy dle ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN EN 1995-1-2 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru, ČSN 73 1702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby a ČSN EN 338 Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti. Dřevěné stavební konstrukce budou prováděny dle ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.

**Výrobky ze skla:** Nebudou prováděny.



**Výrobky z plastu:**

Budou provedeny chráničky v místě prostupu inženýrských sítí základy, svislými a vodorovnými stavebními konstrukcemi. Chráničky budou větší o 25-50 mm na každou stranu než chráněné rozvody. Mezera mezi chráničkou a konstrukcí bude dozděna a mezera mezi chráničkou a rozvody zapěněna nenasákavou PUR pěnou.

**K6** - Podokapní půlkruhový žlab vč. 2 kotlíků, spojek, 4 čel a 12 háků kotvených nerez vruty do OSB desek a sbíjených vazníků (PVC, barevné provedení určí investor ze vzorníku zhotovitele, šířka 125 mm, celk. délka 10,6 m)

**K7** - Kruhový svod vč. 6 plastových objímek s ocelovými trny a potřebných kolen (PVC, barevné provedení určí investor ze vzorníku zhotovitele, D90, celk. délka 8,4 m)

**K8** - Lapač střešních splavenin (PP, pro napojení PVC potrubí D90, s odtokem 110/125 mm, s košem, zpětnou protizápachovou nezámrznou klapkou) - 2 ks

Při styku se stávající budovou budou instalovány plastové dilatační lišty v barvě omítky.

**Hromosvod:**

V rámci realizace laboratoře bude na střešní konstrukci (jmenovitě v hřebeni) instalován hromosvod, který bude uzemněn do základových pasů (viz - Hromosvod).

**Vnitřní vybavení:**

**Pevně zabudované** – budou instalovány horní kovové laboratorní skříňky, kovový pracovní stůl s dřevotřískovou pracovní deskou (povrch HPL), dávkovač tekutého mýdla, nástěnná plně vybavená lékárnička, zásobník na papírové utěrky, dvojháček na oděvy a ručníky, kovový nástěnný věšák. Kromě toho budou v místnosti laboratoře instalována zařízení sloužící k demineralizaci a ochlazení vody a k dekontaminaci splaškové vody z fytotronu. Uvnitř laboratoře bude instalována samostatná, plně vybavená hermeticky uzavřená jednotka růstové komory (fytotron). Okna laboratoře budou vybavena vnitřními lamelovými žaluziemi s řetízovým ovládáním.

**S25 - Komory fytotronu (š. 2,9 m, d. 5,4 m + rozvaděč, v. 2,69 m + VZT):**

- sendvičové PUR panely kotvené přes hmoždinky do podlahy - hm. 1000 kg, tvořící hermeticky uzavřený prostor
- 12 kultivačních oddělení - hm. 1800 kg na 24 nohách
- rozvaděč o váze 100 kg + integrovaná regulace a připojení na internetovou síť
- ostatní technologie 100 kg
- požární klasifikace panelů B-s1,d0, nebo B-s2,d0
- se shora přivedeny k zadní stěně rozvody (s možností odpojení): demi vody, studené demi vody, dešťové vody
- 2 odpady HT40 do podlahy + středová podlahová vpust (odvedeno přes UV dekontaminaci do kanalizace)
- na stropě umístěny ventilátory a HEPA filtry, výfuk a nasávání čerstvého vzduchu přes zadní stěnu objektu
- chladicí jednotka umístěná na nerez konzoli ukotvené do stěny nerez chemickými kotvami
- viz samostatná část PD

- **Orientační systém** – nebude instalován.
- **Požární a bezpečnostní značení** – budou instalovány varovné tabulky k jednotlivým zařízením, fotoluminiscenční tabulka s hliníkovým rámečkem označující směr úniku.

- Systém centrálního klíče – bude instalován dvoustupňový. Cylindrické zámky budou 3. bezpečnostní třídy.

Volné vybavení – místnost bude vybavena dle způsobu užití (laboratoř), pod pracovní deskou stolu budou umístěny pojezdové kovové kontejnery se šuplíky, v prostoru budou instalovány přenosné hasicí přístroje dle PBR, ke stolu bude přisazena kovová laboratorní židle, u vstupu pod věšákem bude kovový botník na přezuvky. Zahradnické a laboratorní pomůcky a nástroje budou dodány investorem.

Přesnou charakteristiku vnitřního vybavení určí a ze vzorníku dodavatele (před zadáním do výroby a objednáním) odsouhlasí investor! Podrobněji – viz Vnitřní vybavení.

#### **a.7. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:**

Budou zde splněna veškerá zabezpečení pro plynulý provoz. Uživatelé budou seznámeni s obsluhou instalovaných zařízení (regulace vlhkosti a teploty, dekontaminace odpadních vod, demineralizace a chlazení vody, výměna HEPA filtrů, práce v rámci fytotronu). Veškeré instalované podlahové krytiny budou protiskluzné. V laboratoři bude umístěna plně vybavená lékárníčka předlékařské pomoci. Veškeré prvky, které jsou součástí konstrukcí, zařízení a vybavení objektu, budou využívány dle pravidel a manuálů předložených výrobcem. Zařízení, která vyžadují pravidelnou revizi a údržbu, budou předepsaným způsobem spravována. Rozmístění umělého osvětlení, zařizovacích předmětů a nábytku bude umožňovat bezpečné užívání objektu. Nábytek bude snadno čistitelný, pracovní plochy omyvatelné. Prostor bude dostatečně osvětlen. Uživatelé budou mít k dispozici botník s přezůvkami a věšák s laboratorními plášti. Uživatelé budou mít k dispozici teplou a pitnou vodu pro umytí. Viz část B – souhrnná technická zpráva odd. č. 2. 5 této dokumentace.

#### **a.8. Stavební fyzika**

##### **a.8.1. Zásady hospodaření s energiemi**

Součinitelé prostupu tepla stavebních konstrukcí splňují doporučené, případně požadované hodnoty vyplývající z normy ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov (2011). Projektová dokumentace dodržuje veškeré požadavky stanovené Zákonem č. 406 / 200 Sb. o hospodaření energií v platném znění a následně prováděcí Vyhlášky č. 78/2013 o energetické náročnosti budov v platném znění.

Vzhledem k charakteru objektu (skleník) nebyl vypracován PENB.

Celková energetická spotřeba stavby je odpovídající jejímu využití, způsobu vytápění (klimatizační jednotky) a charakteru samotného objektu (celoročně užívaný jednopodlažní objekt laboratoře skleníku). Tepelné ztráty místnosti prostupem byly napočítány na 3,70 kW, tepelné ztráty místnosti větráním pak 2,90 kW. Bude instalován topný výkon 9,00+2,10 kW. Potřeba tepla na vytápění bude cca 91,9 GJ/rok, spotřeba energie bude cca 25,5 MWh/rok.

Jsou předpokládány 3 kW odpadního tepla. V rámci prostoru laboratoře budou probíhat výměna vzduchu v objemu 200 m<sup>3</sup>/h. Tepelné zisky jsou počítány na 10,30 kW, instalovaný chladicí výkon 10,90 kW.

Obvodové konstrukce jsou tvořeny ze ztraceného bednění tl. 300 mm (popř. u parapetu z tvárnic Ytong tl. 300 mm), doplněného izolací z pěnového polystyrenu tl. 160 mm. Vnější povrch je opatřen akrylátovou sítěkovou omítkou a vnitřní vápenocementovou omítkou.

Zateplený strop je tvořen keramickými nosíky s tvarovkami a následnou dobetonávkou v celkové tl. 210 mm, na kterých je položena minerální vata tl. 300 mm. Prostor mezi střešním pláštěm a stropní konstrukcí je provětráván.

Podlaha na terénu je tvořena dlažbou s lepidlem, hydroizolační stěrkou, spádovacím cementovým potěrem tl. 15-30 mm, ŽB deskou tl. 200 mm, podlahovým XPS tl. 150 mm, hydroizolačními asfaltovými pásy, ŽB podkladní deskou tl. 100 mm a podsypem z drčeného kameniva tl. 150 mm.

Vnější okna i dveře mají plastové vícekomorové rámy a izolační trojskla s plastovým distančním rámečkem. Vnitřní prostory jsou vytápěny na teplotu 18-26°C pomocí klimatizace.

Z výpočtů byly konstatovány následující hodnoty součinitelů prostupu tepla pro dané konstrukce:

<b>obvodová stěna</b>	<b>U = 0,25-0,30 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>střecha/strop</b>	<b>U = 0,19 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>podlaha</b>	<b>U = 0,26 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>okna</b>	<b>U = 1,05 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>venkovní dveře</b>	<b>U = 1,20 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>vnitřní dveře</b>	<b>U = 1,20 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>vnitřní dělicí konstrukce</b>	<b>U = 0,59-2,42 W/m<sup>2</sup>K</b>

### a.8.2. Tepelná technika

Výčet technických zařízení využitých v rámci objektu:

#### Radiální ventilátor přívodní – poz. 1.1

počet :	1 ks
vzduchový výkon :	$V_{od} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
tlaková ztráta :	$p_{od} = 380 \text{ Pa}$
elektrický příkon :	0,10 kW (230 V, 0,4 A)
váha :	cca. 3,2 kg

#### Elektrický ohřívač – poz. 1.2

počet :	1 ks
elektrický příkon :	2,1 kW (230 V, 9,1 A)
topný výkon :	2,1 kW
váha :	cca. 5 kg

#### Venkovní kondenzační jednotka – poz 2.1

počet :	1 ks
elektrický příkon :	4,03 kW ( $U = 230 \text{ V}$ , $I = 18,3 \text{ A}$ , 50 Hz)
chladicí výkon :	14,0 kW
topný výkon :	16,0 kW
váha :	117 kg
vzduchový výkon :	$6\,120 \text{ m}^3/\text{h}$
chlادivo :	R410a

#### Vnitřní klimatizační jednotka – poz 2.2

počet :	2 ks
elektrický příkon :	50 W ( $U = 230 \text{ V}$ , 50 Hz)
jmenovitý chladicí výkon :	7,10 kW
jmenovitý topný výkon :	8,50 kW
váha :	15 kg
vzduchový výkon :	$1020 \text{ m}^3/\text{h}$
chlادivo :	R410a

#### Nástěnný odvlhčovač s el. ohřevem – poz. 3.1

počet :	1 ks
odvlhčovací kapacita:	2,5 l/hod
vzduchový výkon :	$V = 1280 \text{ m}^3/\text{h}$

---

nominální příkon :	5 200 W (U = 230 V, I = 32 A, 50 Hz)
topný výkon el. ohříváče :	4 000 W
chladiivo:	R407c
váha :	cca. 75,0 kg

**V rámci dodávky růstové komory fytotronu bude dodáno zařízení vzduchotechniky (oddělené spiro potrubí odvádějící a přivádějící čerství vzduch zpoza severní stěny), elektrického vytápění a chlazení (chladič jednotka bude instalována přes nerez ocelový rám k severní stěně objektu). Přesné rozměry a technické parametry jednotlivých zařízení budou určeny ze samostatného výpočtu dodavatele růstové komory fytotronu!**

#### a.8.3. Osvětlení

Do místnosti laboratoře proniká denní světlo okny. Komora fytotronu nemá přístup k dennímu světlu. Laboratoř i fytotron budou vybaveny dostatečným umělým osvětlením odpovídajícím jejich užití. (viz elektroinstalace). Osvětlení fytotronu bude součástí dodávky fytotronu.

Délka činnosti v laboratoři nepřekročí 4 h. Na jižní fasádě bude instalováno venkovní světlo pro osvětlení vstupů do laboratoře a skleníku. Způsob osvětlení splňuje požadavky vycházející z aktuálně platných norem a vyhlášek.

#### a.8.4. Oslunění

Objekt je z jihu osluněn. Pro zamezení nadměrného oslunění interiéru budou k průhledným výplním okenních otvorů instalovány shrnovací interiérové lamelové žaluzie. Střešní krytina bude mít nelesklé barevné provedení, aby nedocházelo k odrazu slunečních paprsků. Střešní krytina z asfaltových šindelů bude odolná proti UV záření.

#### a.8.5. Akustika, hluk

Objekt svým provozem jako laboratoř není zdrojem nadměrného hluku pro své okolí (stavba vyhoví nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Nebyla zpracována samostatná hluková studie. V okolí objektu se nenachází žádný významný zdroj hluku, který by ohrožoval, nebo zatěžoval vnitřní prostředí objektu.

V rámci projektu nejsou instalována zařízení, které by byly zdrojem nadměrného hluku. Veškeré instalované ventilátory budou v antihlukovém a antivibračním provedení.

#### a.8.6. Vibrace

Objekt svým provozem jako laboratoř není zdrojem vibrací pro své okolí.

V okolí objektu se nenachází žádný významný zdroj vibrací, který by ohrožoval, nebo zatěžoval vnitřní prostředí objektu.

V rámci projektu nejsou instalovány zařízení, které by byly zdrojem nadměrných vibrací. Veškeré instalované ventilátory budou v antihlukovém a antivibračním provedení.

#### a.9. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba ve svém celku je navržena s ochrannými prvky proti účinkům vnějšího prostředí tak, aby splňovala veškeré podmínky pro užití stavby. Nově navržené konstrukce objektu jsou separovány od spodní stavby pomocí hydroizolačních pásů, které zabezpečí ochranu stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti střední radonové zátěži z podloží a zároveň proti vztlínání zemní vlhkosti. Prostor laboratoře umožňuje kontinuální odvětrávání případného radonu. Instalované výplně vnějších otvorů a navazující klempířské prvky budou instalovány takovým způsobem, aby zabránily pronikání vody do konstrukcí, spáry budou vyplněny trvale pružným vodoodpudivým tmelem. Okapnice budou mít dostatečné přesahy – viz požadavky ČSN. Střešní krytina bude nenasákavá, odvádějící dešťové srážky mimo prostor laboratoře do odvodňovacích žlabů. Vlhkost,

která se dostane do střešního prostoru, bude odvětrávána (provětrávaný hřeben, odvětrávací mřížky pod okapnicemi). Proti přehřívání interiéru v důsledku působení slunečního záření budou k oknům instalovány lamelové stavitelné žaluzie.

#### **a.10. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Zhotovitelem použité materiály na stavbě musí splňovat veškeré požadavky stanovené projektem požární ochrany. Nosné konstrukce budou provedeny z nehořlavých materiálů, popř. jejich spojení s dalšími nehořlavými materiály dosahují požadované požární odolnosti.

Na stavbě budou osazeny veškeré bezpečnostní prvky stanovené projektem požární ochrany.

Stavba je plně v souladu s nařízením vlády č. 163/2002 Sb. (jmenovitě s přílohou č. 1). Stavba je navržena tak, aby: a) v případě požáru byla po určitou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce; b) byl omezen vznik a šíření kouře ve stavebních objektech; c) bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty; d) mohly osoby a zvířata opustit stavbu nebo být zachráněny jiným způsobem; e) byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

#### **a.11. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti**

Při realizaci stavby budou použity výhradně materiály nepoužité, první jakostní třídy.

Jednotlivé materiály budou aplikovány na stavbě technologiemi a spojovacími materiály požadovanými výrobcem.

Na stavbě budou použity výhradně materiály odpovídající požadavkům ČSN samostatně i v celkové skladbě konstrukce. Veškeré výrobky budou splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a NV č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.

Stavební práce budou prováděny výhradně proškolenými pracovníky způsobilými k aplikaci jednotlivých stavebních materiálů.

#### **a.12. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace**

Zhotovitel stavby je povinen předložit výrobní výkresy všech atypických výrobků, technických a technologických celků (např. růstové komory) po zaměření realizované příslušné stavební části. Při opakované výrobě může být výrobní dokumentace nahrazena vzorem výrobku.

Výrobce nebo dovozce pořizuje pro posouzení shody technickou dokumentaci dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Technická dokumentace musí být pořízena v takovém rozsahu, aby umožňovala posuzování shody výrobku s technickými požadavky obsaženými v určených normách nebo v technických předpisech nebo ve stavebním technickém osvědčení. Technická dokumentace s přihlédnutím k charakteru výrobku obsahuje: a) podrobný popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě; b) u dovážených výrobků identifikační údaje o jejich výrobci; c) odkaz na určené normy, na technické předpisy nebo na stavební technické osvědčení, které budou využity pro posuzování shody před uvedením výrobku na trh; d) projektové a výrobní výkresy výrobku, popřípadě jinou dokumentaci konkretizující vlastnosti výrobku vzhledem k jeho použití, technologický postup pro jeho výrobu a pro použití ve stavbě, údaje o technických vlastnostech výrobku vztahující se k základním požadavkům; e) popisy a vysvětlení nezbytné ke srozumitelnosti výkresů a funkce výrobku, návody k použití ve stavbě a případná upozornění; upozornění na nebezpečí nebo omezení použitelnosti a návody k bezpečnému použití musí být v českém jazyce; f) výsledky návrhových a konstrukčních

---

výpočtů a výsledky případně provedených zkoušek; zkušební protokoly, popřípadě certifikáty, pokud byly podle § 5 až 9 nařízení vlády 163/2002 Sb., před posuzováním shody vydány.