

ERDING, a.s.

Zaoralova 2058/5, 628 00 BRNO
+420 511 190 000, www.ering.cz

Řídící projektant: Ing. Půček

Kontroloval: V. Janoušek

Paré

Investor:

MASARYKOVA UNIVERZITA

Místo stavby:

(PřF) KOTLÁŘSKÁ 267/2, BRNO

Stavba:

OPRAVA SKLENÍKU BOTANICKÉ ZAHRADY MU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázka číslo:

19-203

Stupeň:

DPS

Arch. č.:

19-203-DPS 1.1-500/1

Datum:

04/2019

OBSAH:

1	Současný stav a popis předpokládaných oprav	3
2	Navržené řešení.....	3
3	Ošetření ocelové konstrukce	4
4	Výměna zasklení – polykarbonát.....	5
5	Výměna zasklení – izolační sklo	6
6	Oplechování – klempířské prvky	7
7	Oprava svislé části soklu	7
7.1	Oprava betonových konstrukcí- sokl	8
7.1.1	Příprava podkladu pro sanaci betonů	8
7.1.2	Ochrana výztuže (není předpokládáno)	8
7.1.3	Spojovací můstek.....	8
7.1.4	Obnovení profilu – reprofilace	8
7.1.5	Úprava povrchu sanované vrstvy	8
7.2	Vrchní provětrávaný obklad – svislá část	9
7.2.1	Montáž cementových desek a provedení venkovní omítky	9
7.2.2	Barevné řešení.....	11
7.3	Vrchní provětrávaný obklad – vodorovná část (parapet)	11
7.3.1	Barevné řešení.....	11
7.4	LPS (hromosvod).....	14
8	OBRAZOVÁ ČÁST	14
8.1	Pomocné konstrukce a staveniště.....	17
9	Základní technické normy	18

1 SOUČASNÝ STAV A POPIS PŘEDPOKLÁDANÝCH OPRAV

Budovy skleníků Botanické zahrady Přírodovědecké fakulty řadově stojící lodě skleníků z ocelé konstrukce s kombinovanou výplní polykarbonátu a skla. lodě skleníků s označením č. 1 až 4 čelně navazují na jednopodlažní zděnou budovu se střešní terasou (s vegetací). Skleník č. 5 bočně přiléhá ke zděné budově.

Délka konstrukce skleníku č. 1 je 21 m, šířka konstrukce každého skleníku v modulovém členění je 9 m. Hlavní nosnou konstrukcí jsou ocelové trubky Ø 133/8 mm jak ve střešní části (pod poloměrem $R = 5,5$ m), tak i v části sloupové. Mezi sebou jsou skleníky (ocelové rámy) spojeny krátkou příčí (osově 0,65 m).

Rámy jsou nosnými prvky v kratším rozměru (příčném) v modulu á 3,0 m. Sloupy budou zakotveny do betonových pasů přes kotevní plochy tl. 10 mm (buď šroubovým spojem, nebo ocelovými pracnami přivařenými k výztuži betonových pasů) v úrovni -0,100 = 244,800 m.n.m. Ve směru podélném je konstrukce nesena vedlejší nosnou konstrukcí - trubky jäckl 60/60/4 alternativně ve směru příčném - skružené jäckly 60/60/5. Ve střešní části na tento systém je šroubovými spoji přichycena výplň (opláštění) z polykarbonátu tl. 10 mm. Pouze ve skleníku č. 1 v modulu 4 až 7 je střešní část zakryta sklem typu Ditherm. K tomu jäckly tvoří polygonální tvar oblouku. Zbytek opět z polykarbonátu.

Hlavní nosný systém oblouků u skleníku č. 1 je v modulu zakotven do samostatných žel. bet. patek opět přes kotevní desky 10 x 250 x 250 mm. U modulu (v podélném směru 6-8) bez vnější samostatné patky.

Čelní stěny (skleník 1,2)

U obou skleníků provedeny v části jihozápadní stejným způsobem. Nosným prvkem jsou trubky jäckl 60/60/4 zakotvené do zídek tl. 300 mm. V horní části přichyceny ke skruženým jäcklům. Výplň je zčásti dithermálním sklem, zčásti polykarbonát, vstupní dvoukřídlové dveře jsou vyplněny dithermálním sklem.

2 NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

Tato dokumentace řeší opravy zasklení její výměnou (mimo zasklení již v minulosti měněných v čele skleníku a výplň ve stěně ke skleníku č. 2). Výměna zasklení bude prováděna v duchu původního řešení (polykarbonátové komůrkové desky budou opět nahrazeny polykarbonátovými komůrkovými deskami a skleněné zasklení rovněž skleněnými izolačními skly). Při výměně zasklení bude provedeno odstranění původního nátěru ocelové konstrukce a provedení nového nátěru. Z důvodu nutnosti odstojení ocelové konstrukce od elektrického vedení (zásuvkové okruhy, osvětlení, pohony střešních oken a audio systému) bude provedena kompletní výměna elektrického vedení a elektrických prvků.

Jako související oprava je oprava vnější části betonových soklů kolem skleníků s degradovaným keramickým obkladem (vlivem vlhkosti a mrazu nesoudržnost s podkladem, prorůstání minerálů spárami apod.)

Stávající konstrukce u podlahy, vnitřní zděné konstrukce a systém stínění bude bez úprav a oprav. Během prací bude prováděna jejich ochrana před poškozením. Rostliny kolidující s prováděnými pracemi budou dle dohody a součinností provozu skleníku odstraněny nebo přemístěny. Případně upraveny, tak aby mohly být provedeny potřebné stavební práce.

Stavební práce a nátěry budou prováděny z především z vnějšího prostředí na provizorní konstrukci, která bude umístěna na nosných sloupech a obloucích (trubky Ø 133/8 mm). Dále budou dílčí práce prováděny z pomocného lešení z vnitřního prostoru za dodržení ochrany a

zabezpečení vnitřního prostoru, stávajících prvků (vodící lanka zastínění cca 250 až 450 mm pod střešním pláštěm apod.) a ochrany vegetace skleníku.

3 OŠETŘENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE

Před prováděním povrchových úprav ocelových prvků je nutné provést:

- mechanické odstranění původních vrstev nátěrů obroušením a nepřístupných míst opískováním
 - odstranění mastnoty vhodným detergentem
 - omytí solí a nečistot čistou vodou a odstranění prachu
 - lokální tmelení a přebroušení OK (defekty a díry po dřívějším kotvení prvků)
 - očištění a odmaštění
 - ošetření OK nátěrem základovým > červený (tloušťka suchého filmu min. 100µm)
 - druhá vrstva nátěrem podkladním > světle šedý (tloušťka suchého filmu min. 100µm)
 - nátěr krycím nátěrem > RAL (tloušťka suchého filmu min. 100µm)
- (celková tloušťka suchého filmu min. 300µm)

Mechanické odstranění původních vrstev nátěrů:

- odstranění původních nátěrů bude prováděno ručně obroušením s ochranou vnitřního prostoru a rostlin
- případné opískování a omytí tlakovou vodou bude možné pouze v jinak nepřístupných místech a s **vícenásobnou ochranou** vnitřního prostoru a rostlin. **Použití těchto technik bude písemně/zápisem povoleno zástupcem investora pro každé konkrétní místo.**

Nátěrová hmota: všechny vrstvy nátěrové hmoty budou provedeny nátěrovou hmotou v systému jednoho výrobce. Projektová dokumentace uvažuje s použitím jedné nátěrové hmoty na všechny tři vrstvy: dvousložková, polyamidovým aduktem tvrzená epoxidová nátěrová hmota, vyznačující se dobrými smáčecími vlastnostmi a nízkou propustností vody. Samozákladující, vytvářející tvrdý a pevný nátěr, který má dobrou odolnost vůči oděru a úderu. *

Před aplikací nátěru:

Odstranit olej, mastnotu apod. vhodným detergentem. Soli a jiné nečistoty odstranit očištěním sladkou vodou. Poškozené plochy pečlivě očistit mechanickými nástroji na minimálně St 3 (ISO 8501-1:2007) (malé opravy) nebo abrazivním otryskáním na min. Sa 2, přednostně na Sa 2% (ISO 8501-1:2007). Alternativně lze použít místo suchého čištění otryskání vodou na min. Wa 2% (ISO 8501-4:2006). Před aplikací je přípustný stupeň koroze maximálně M (ISO 8501-4:2006). Okraje upravte do ztracena na zdravý a netknutý nátěr. Odstranit zbytky prachu. Na površích s důlkovou korozí se může vyskytovat nadměrné množství zbytků solí, jejichž odstranění může vyžadovat otryskání vodou, mokré abrazivní otryskání, alternativně suché abrazivní otryskání, opláchnutí sladkou vodou, oschnutí a nakonec znovu suché abrazivní otryskání.

Ochrana konstrukcí a prvků zasklení

Při provádění odstranění stávajícího nátěru a aplikaci nového nátěru u ponechávaného zasklení (čelní skla, dveře do skleníku č. 2 a výplň do skleníku č. 2) je nutná jeho vhodná ochrana (olepením páskami, přiložením plechu apod.)

Během prací bude prováděno zakrývání, ochrana a ponechání funkčního zastínění světlíku, podlahových ploch a vegetace světlíku. Současně bude prováděna denní ochrana a noční zakrývání otevřených ploch před povětrností a nočním chladem a to vhodnými prostředky, jako jsou plastové desky, folie apod.

Požadovaní životnost nátěru dle ISO 12944: VYSOKÁ - H (více než 15 let)

Odstín ocelových konstrukcí bude písemně odsouhlasen investorem (předpoklad odstínu: RAL 9022 (perleťově světle šedá))



Poznámka: stávající registry a trubky topení nebudou natírány.

4 VÝMĚNA ZASKLENÍ – POLYKARBONÁT

Přesné typy výplní budou vybrány ve spolupráci s dodavatelem po zohlednění jak vizuálních, tak technických požadavků. Vybrané typy budou odsouhlaseny projektantem a investorem - vzorky a technické listy.

Požadované technické parametry: *

- koef. protupu tepla max. $U=2,8\text{W/m}^2\text{K}$ (při svislé aplikaci)
- čirý: prostup světla min. 77%
- síla desky 16mm (dvoustěnná)
- s UV ochranou
- záruka na materiál 20 let na ochranu před povětrnostními vlivy
- vyhovující zatížení $1,5\text{kN/m}^2$ při rozteči podpěr $1\text{x}5\text{m}$

Ochrana vnitřního prostoru

Demontáž jednotlivých částí střešního pláště bude probíhat v ucelených částech, tak aby bylo možné provádění provizorního zakrytí před povětrností a ochranou vnitřních prostor. Demontované polykarbonátové desky budou provizorně zavěšeny (tak aby se daly posouvat s postupujícími pracemi) pod nosnou konstrukci pro ochranu vnitřního prostoru a zařízení (jak např. systém zastínění).

U obvodové stěny (žlabu) bude vyvedení desky do venkovního prostoru, aby případná dešťová voda, abrazivo z pískování, odřezky demontovaného materiálu apod. nepadaly do vnitřního prostoru, ale byly vyvedeny do venkovního prostoru a tam mohly být jímány do nádob a pravidelně uklíženy.

Vnitřní prostor bude denně chráněn před nočním chladem a povětrností zakrytím otevřených ploch.

Montáž:

Deska se zpracovává včetně ochranné folie (po stržení folie je deska citlivá na poškrábání + dojde ke vzniku dočasněho elektrostatického náboje). Na fólii vyznačíme (nejlépe fixou) požadované rozměry.

Vlastní řezání lze provádět vhodnými nástroji, tj. vysokootáčková pila (do 4500 min⁻¹) s vícezubým kotoučem na plasty nebo nožem (desky do tloušťky 10mm). Doporučuje se pracovat s vodící lištou. Pokud se desky upravují v šířce, je nejvhodnější, aby řez probíhal max. 3 mm od stěny komůrky, protože jinak může dojít k deformaci desky při utahování horní lišty a k nebezpečí vzniku netěsností.

Případné piliny vniklé do komůrek lze lehce odstranit stlačeným vzduchem (kompresor, výfuková strana vysavače). Menší účinnost má opatrné poklepání otevřenou stranou desky o zem. Pozor - všechny tyto operace se musí provádět s deskou, která je stále opatřena ochrannou fólií.

Kondenzace uvnitř komůrek je nevyhnutelná. Z důvodu odvodu případného kondenzátu musí být komůrky desek orientovány po spádu. Respektujte min. doporučený sklon střechy a pravidla pro uzavírání komůrek.

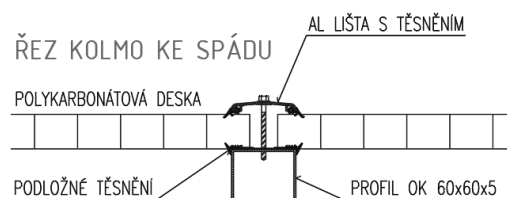
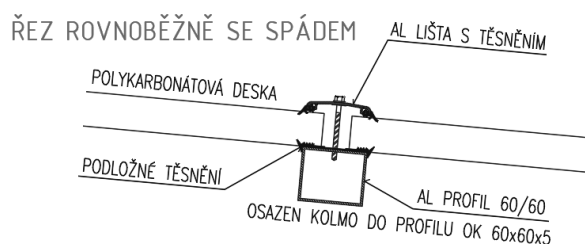
Otevřené konce komůrek musí být vhodným způsobem chráněny proti pronikání prachu a nečistot, při běžných podmínkách se doporučuje - horní hranu utěsnit jak nejvíce je možné - neprodyšnou **Al páskou + ukončovacím "U" profilem**. Dolní hranu z důvodu lepšího odvodu zkondenzované vlhkosti v komůrkách utěsnit jak je to nutné - použít pouze **ukončovací "U" profil**.



Instalace polykarbonátových desek:

Je velmi důležité opatřit všechny kontaktní plochy nosné konstrukce spodní těsnicí pryží kompatibilní s polykarbonátovými deskami.

Při instalaci je třeba počítat s tepelnou **roztlačností desek 3 mm/m** ve všech směrech. Proto je používán systém beztmelého zasklívání, tzn. upevňování desek k nosné konstrukci pomocí hliníkových přitlačných lišt s pryžovým těsněním. Otvory pro šrouby v těchto lištách by neměly mít větší osovou rozteč než 330 mm.



Vyhnut se používání šroubů přímo do PC desek, v případě nutnosti respektovat roztlačnost a používat přitlačné terčíky nebo silikonové či jiné podložky. Neutahovat příliš šrouby, aby nevznikaly prohlubně. Pro vrtání lze použít komerčně běžné ocelové vrtáky bez změněného nábrusu.

Desky pokládat na nosnou konstrukci stranou s UV filtrem nahoru (tato strana je obvykle opatřena popsanou PE folií se symboly a montážními pokyny), bílou folií dolů. Desky na nosnou konstrukci pokládat na komprimační pásku. Nepoužívat žádné řezné oleje.

Desky jsou pochozí pouze s použitím podloženého prkna, které roznese tlak.

Používat jen kompatibilní hmoty (silikon neutral). Zabránit vnikání částec a výparů do komůrek. Nespojovat komůrkové desky lepením. Dutinkové desky nelze upravovat pomocí tepelného tváření. Při provádění zasklení je nutné dbát na dilatační požadavky použitého výrobku (obvykle 3mm/m).

5 VÝMĚNA ZASKLENÍ – IZOLAČNÍ SKLO

Vlastní osazení izolačních skel bude prováděno obdobně jako u polykarbonátu systémem beztmelého zasklívání, tzn. upevňování desek k nosné konstrukci pomocí hliníkových přitlačných lišt s pryžovým těsněním. Při provádění zasklení je nutné dbát na dilatační požadavky použitého výrobku.

Pro zasklení budou použita skla s těmito parametry:

- izolační dvojsklo max. $U_g=1,3W/m^2K$
- čiré: prostup světla min. 78%
- hliníkový rámeček tl. 10mm
- dvojsklo plněné argonem (kalené sklo-argon-vrstvené bezpečnostní sklo)
- osazení na podložky a těsnění lepeným
- z vnější strany mechanicky kotveno hliníkovými lištami s pryžovým těsněním

Při požadavku na bezpečnostní zasklení bude provedení sklem opatřeným na spodní straně ochrannou fólií ve třídě odolnosti minimálně P2A / 44.2.

Normové požadavky: bezpečnostního skla ze dvou skel tepelně zpevněných (ČSN EN 1863-1). Použití vrstveného skla z tabulí tepelně tvrzeného skla (ČSN EN 121501), případně prohřívaného tepelně tvrzeného skla (ČSN EN 14179-1).

6 OPLECHOVÁNÍ – KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

U opravovaných ploch bude prováděna postupná demontáž souvisejících klempířských prvků a jejich postupná výměna (dle rozsahu ve výpisu prvků a výkresové části).

Na okraj střechy se osadí okapní plech a žlab, který se přikotví ke stávající ocelové konstrukci.

Římsa mezi skleníkem a zděnou budovou bude nově oplechována s napojením na stávající oplechování u skleníku č.2. Na nový dřevěný rošt a záklop se položí separační fólie - difúzní fólie s přesahy a aplikační páskou pro slepení spojů. Na fólii se položí vlastní plechy (TiZn) a přikotví se pomocí příponek ve falcích do bednění.

Separací fólie: strukturovaná dělicí a ochranná vrstva určená pro krytiny z plechů zajišťující separaci krytiny od podkladu, odvod kondenzátů ze spodního líce plechové krytiny. Nosný pás (difúzně otevřený pro přímou aplikaci na bednění) s nakaširovanou strukturovanou rohoží min. tl. 5mm.



- ilustrační obrázky separační fólie

7 OPRAVA SOKLU

Stávající nesoudržný obklad soklu bude odstraněn, podkladní betonová vrstva vyspravena a sokl bude opětovně obložen.

7.1 Oprava betonových konstrukcí- sokl

Po odříznutí obkladu u terénu a odsekání obkladu soklu (slinutá dlažba Taurus 69 S Rio Negro – matná) bude provedeno odstranění všech nesoudržných částí konstrukce a očištění na soudržný podklad a opravit systémem sanace betonových konstrukcí.

7.1.1 Příprava podkladu pro sanaci betonů

Podklad musí být čistý, nasákvavý, nosný, drsný, zbavený všech nečistot, nesoudržných částic. Je nutné odstranit všechny zbytky starých povrchových úprav (laků, barev), separátorů, zbytků oleje, mastnot. Povrch také nesmí být zanesen řasami, plísněmi, prachem nebo pačokem. Musí být očištěn až na pevný soudržný podklad a kamenivo musí být obnaženo. Je nutné dosáhnout nosného betonového podkladu s přídržností 1,5 N/mm². Nesmí přitom v žádném případě dojít ke snížení statické bezpečnosti konstrukce.

Při odstraňování degradovaných vrstev musíme dát pozor, abychom nenarušili kvalitu a stav ocelové výztuže a zbytečně nenarušovali beton v jádře konstrukčního prvku. Poškozený beton musí být odstraněn tak, aby na okrajích sanované plochy byl stupeň vysoký minimálně 10 mm (není přípustné tzv. vytažení do ztracena), přičemž dáváme pozor na odstranění vrstev do větších hloubek (> 35 mm). O těchto obnažených hloubkách v nosných konstrukcích bychom měli informovat statika nebo znalce.

7.1.2 Ochrana výztuže (není předpokládáno)

Očištěnou výztuž ošetřujeme cementem pojenou, umělými hmotami modifikovanou jednodokomponentní ochranou proti korozi. Jde o nátěr na synteticko-cementové bázi s vynikající ochranou proti korozi a s vysokou přilnavostí k betonářské výztuži a betonu samotnému. Druhý nátěr provádíme po vyzrání nátěru prvního, min. 3 hod. *

Betonový podklad musí být jeden den před aplikací i bezprostředně před nanášením adhezního můstku dostatečně navlhčen vodou. Nesmí na něm však být kaluže vody.



7.1.3 Spojovací můstek

Po ochraně výztuže je dalším krokem vytvoření spojovacího můstku, který nám zaručí dokonalé spojení staré betonové konstrukce s reprofilační maltou.

Cementem vázaný, regulujícími přísadami modifikovaný adhezní můstek. Betonový podklad musí být jeden den před aplikací i bezprostředně před nanášením adhezního můstku dostatečně navlhčen vodou. Nesmí na něm však být kaluže vody. Adhezní můstek důkladně vpracuje do podkladu. *

7.1.4 Obnovení profilu – reprofilace

Hrubou reprofilaci degradovaného povrchu reprofilační opravou maltu. *

7.1.5 Úprava povrchu sanované vrstvy

Sanovaný povrch bude upraven do hladké pohledové vrstvy, na kterou je možné nanášet jemnou povrchovou úpravu - nátěr. K vyhlazení povrchu použít jemnou stěrku pro síly povrchu od 1,5 do 5 mm (jednodokomponentní stěrka modifikovaná umělými vykazující velmi vysokou přilnavost) *



Vrchní plocha bude provedena v mírném spádu 1% od ocelové konstrukce. Celý povrch bude následně ošetřen hydrofobním nátěrem hydrofobizací na bázi silanů pro kamenné povrchy. *

7.2 Vrchní provětrávaný obklad – svislá část

Stávající očištěné a opravené plochy budou doplněny ocelovým roštem ze žárově pozinkovaných profilů kotvených do betonového soklu.

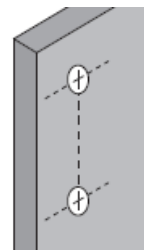
Venkovní plocha bude obložena cementovými deskami tl. 12,5mm s vrchní pohledovou omítkovou vrstvou v podobném odstínu, jako původní obklad soklu.

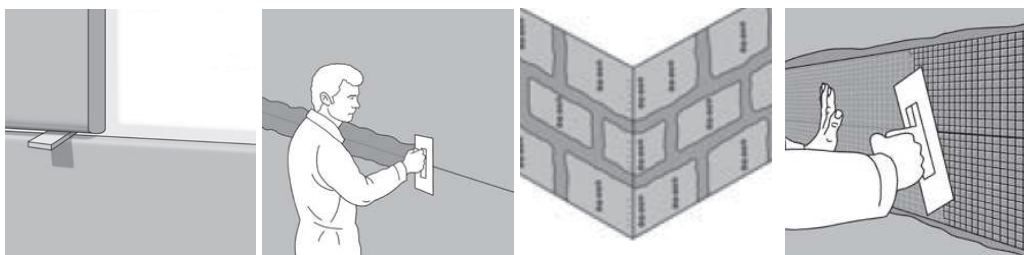
SKLADBA (z vnitřní strany):

- betonový sokl
- vzduchová mezera min. tl. 30mm (systémové profily Al ve vodorovném rozestupu 416mm (lokálně max 625mm))
- cementová deska tl. 12,5mm
- vrchní omítkové vrstvy s výztužnou síťovinou tl. 10mm

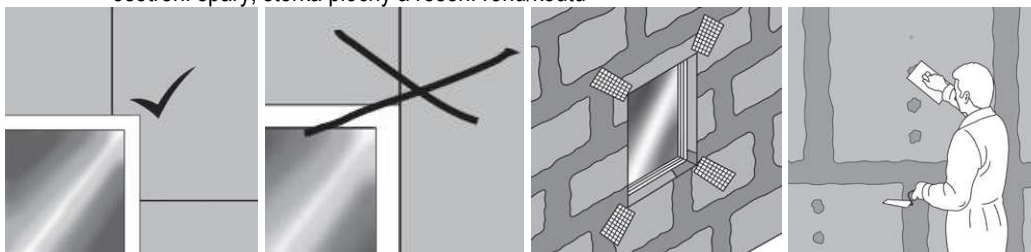
7.2.1 Montáž cementových desek a provedení venkovní omítky

- 1) vyřezání venkovních cementových deskových panelů tl. 12,5mm
 - kotvení systémovými šrouby
 - kotveno do hliníkových podkladních profilů (kotveny do stěny)
 - šrouby se našroubují nejprve do středu desky a pak se postupuje směrem ke koncům a hranám
 - rozteč šroubů < 250 mm, vzdálenost od hrany > 15 mm.
 - mezery mezi deskami 3 - 5 mm
- 2) po montáži se spáry a vruty zatmelí systémovou stěrkovou hmotou
 - ihned po zastěrkování se do spáry vtlačí armovací páska
 - armovací páska šířky 33 cm tak, aby souměrně překrývala spáru
 - hlavy šroubů se překryjí systémovou stěrkou
- 3) stěna se v celé ploše vystěrkuje systémovou maltou
 - do malty v celé ploše se vloží armovací tkanina
 - rohy budou ošetřeny rohovým profilem
 - před dalšími pracovními kroky je třeba dodržet dobu schnutí 1 den na 1 mm tloušťky vrstvy.
- 4) v celé ploše se povrch ošetří penetračním nátěrem
- 5) na povrch opatřený penetračním nátěrem se nanese vrchní silikonová omítka v odstínu okolních konstrukcí (cca RAL1014 – slonová kost > bude odsouhlaseno investorem s písemným záznamem)

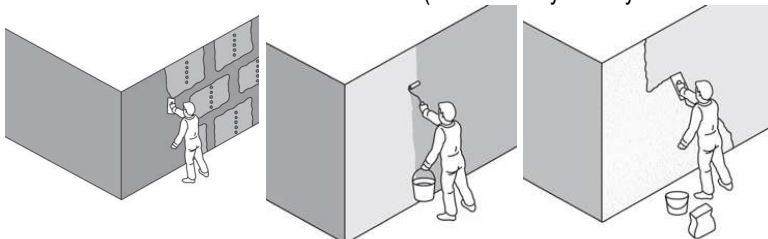




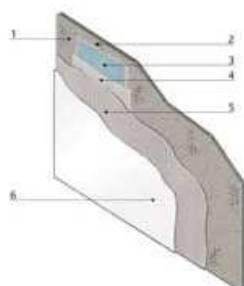
- ošetření spáry, stěrka plochy a řešení rohů/koutů



- ošetření kolem okenních otvorů (armovat kusy tkaniny min. vel. 50 × 30 cm)



- Vložení armovací tkaniny / Penetrování povrchu / Vrchní omítka



Systém pro venkovní použití s nátěrem:

- 1) cementová deska
- 2) šroub
- 3) armovací páska
- 4) stěrková hmota
- 5) celoplošná stěrka s tkaninou
- 6) barevný systém

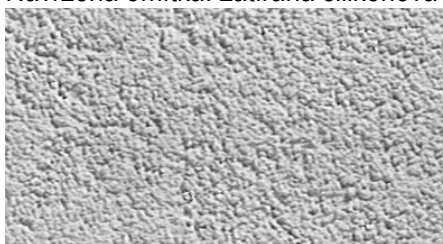
Poznámka: PD neuvažuje a nedoporučuje použití cementotřískových desek.

7.2.2 Barevné řešení

- tmavě šedá (odrazivost-HBW cca 16%, přibližně RAL 7043)



Navržená omítka: zatíraná silikonová omítka probarvená (zrnitost 1,0mm)

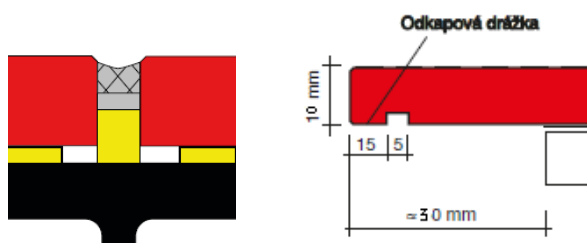


Poznámka: konkrétní barevné odstíny musí být před realizací odsouhlaseny investorem dle dodávaných barevných odstínů dodavatele.

7.3 Vrchní provětrávaný obklad – vodorovná část (parapet)

Stávající očištěné a opravené plochy budou doplněny hliníkovými uzavřenými profily 20x50mm mechanicky kotvených do betonového soklu (ve spádu 1%).

Venkovní plocha bude oplášťena z lisované desky tl. 10mm (deska z přírodních vláken s dekorativním laminátem vyrobenými z melaminu nebo z tvrzených syntetických pryskyřic - vysokotlaký laminát HPL) pro venkovní použití. Vrchní deska lepená systémovým lepidlem vč. provedení okapové drážky a zkosení na vnější hraně.



- příklad lepení desek a jejich tmelení dilatační spáry / okap drážka

SKLADBA :

- lisovaná deska tl. 12,5mm
- vzduchová mezera min. tl. 30mm (profily FeZn)
- betonový sokl

7.3.1 Barevné řešení

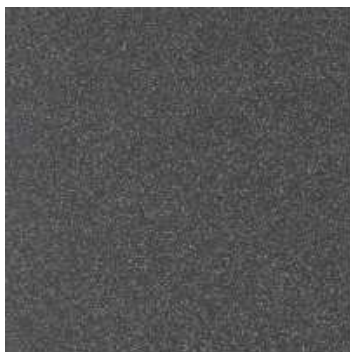
- tmavě šedá (přibližně RAL 7043)



7.4 Oprava prahu před čelními dveřmi

V rámci oprav soklu bude rovněž provedena oprav dlažby prahové části vnějších dveří v čele skleníku (jihozápad) odstraněním stávajícího slinuté dlažby včetně podkladního betonu. Po vyčištění a vyrovnání podkladu bude provedena hloubková penetrace.

Vrchní úroveň nové dlažby bude 20mm pod spodní hranou dveří (včetně otevření) s použitím nové mrazuvzdorné slinuté dlažby 0,3x0,3m (protiskluznost $A_p > 0,6$) v původním vzoru dlažby na venkovní flexibilní lepidlo s šedou spárovací hmotou do venkovního prostředí (původní dlažba Taurus Granit 69S Rio Negro - matná 0,3x0,3m).



- slinutá dlažba (tmavě šedá s bílým pigmentem)

8 VENTILÁTORY

Stávající axiální ventilátory budou demontovány (v čelech skleníku) a nahrazeny novými. Pro osazení a ukotvení bude použita stávající ocelová konstrukce. Nové axiální ventilátory s IP65 a žaluziová klapka samotížná osazená do čelního polykarbonátu obdobně jako je původní řešení.

- ROZMĚR: 450x450mm a 315x315mm
- skříň je z ocelového plechu
- regulace otáček elektronickými nebo transformátorovými regulátory změnou napětí
- 190 W, 230 V, 54dB, 4400m³/h
- připojení v součinnosti s profesí elektro

GRAVITAČNÍ KLAPKA:

- rám z pozinkovaného plechu
- samotížné lamely z Al plechu (TRK) nebo z pozinku (TRKS)
- lamely otočné na ose

9 HYDROIZOLAČNÍ FOLIE-ŽLAB

Hydroizolace bude provedena z PVC folií pro střešní konstrukce tl. 1,5mm s ochrannou podkladní geotextilií (min. 200-1350g/m²). Aplikace folie bude provedena dle požadavků a podkladů, technických listů a montážních návodů výrobce a projektové dokumentace. Ukončení folie bude ošetřeno zálivkou a nebo PU tmelem (dle umístění a charakteru ukončení)

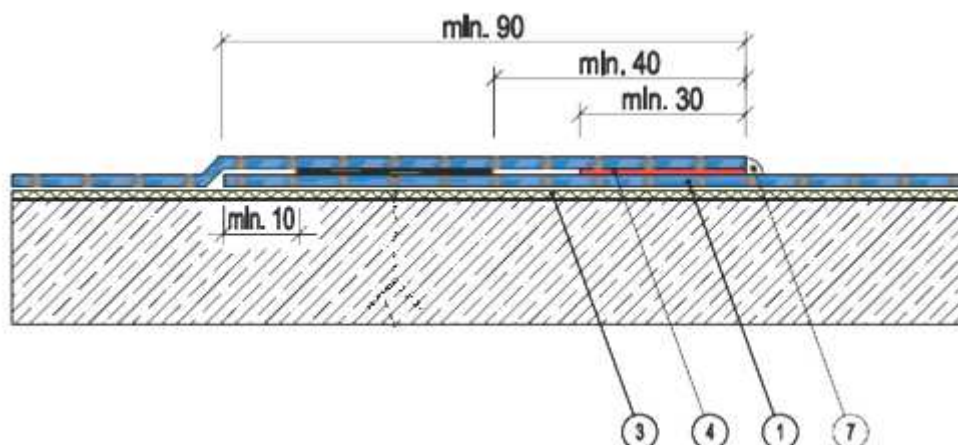
Pokud dochází k nesrovnalostem mezi projektovou dokumentací a skutečností nebo požadavky výrobce, bude provedeno řešení písemně odsouhlasené projektantem.

Poznámka: po dobu stavebních prací je nutné zabezpečit dotčené plochy proti povětrnosti provizorními opatřeními a zakrýváním konstrukcí.

Před napojením nové střešní folie na stávající je nutné provést důkladné očištění sávací folie v místě spoje a provedena aktivace chemickým aktivátorem.

Detaily aplikací střešních folií

Detail A) **spoj střešní folie** v přesahu pásů (spoje)

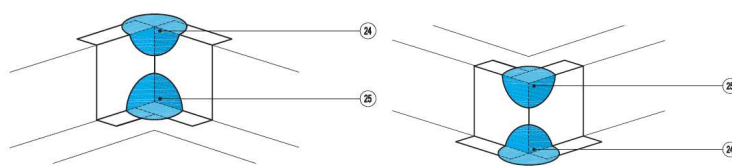


- 1) střešní folie tl. 1,5mm
- 3) podkladní (ochranná) textilie ze syntetických vláken
- 4) spoj fólií – horkovzdušně svařeno
- 7) pojistná zálivka


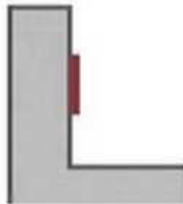
Hydroizolační folie bude provedena včetně příslušných kotvicích a doplňkových prvků (prostorové prvky koutů a rohů, kotvícího plechu na rozích a koutech atik – přechod mezi vodorovnou/svislou/vodorovnou plochou atiky apod.). Barva střešní folie bude šedá.

Dotěsnění koutu prostorovými tvarovkami

Dotěsnění nároží prostorovými tvarovkami



- 24-25) prostorová tvarovka

Typ	Doporučený tvar a rozměry [mm]	Název	Rozvinutá šířka [mm]	Uplatnění	
1		pásek pertlovaný	71	ukončení svislého vytažení	

10 LPS (HROMOSVOD)

Stávající uzemnění a LPS nebude měněno a zůstane stávající. Bude pouze při dokončení prací provedena kontrola připojení ve stejném umístění, tak aby hromosvodný drát byl přikotven v celé délce nad světlíkem bez prověšení apod.

V místech zakrývaných revizních svorek budou provedeny kontrolní přístupové dvířka rozměru 0,3x0,3m v barvě okolních ploch.

Před započítím prací bude provedena vstupní revize hromosvodné soustavy. Systém uzemnění a LPS musí být po celou dobu stavebních prací funkční bez přerušení svodů (pouze odpojení dotčených prvků). V rámci dokončovacích prací bude provedeno konečné zapojení uzemnění včetně obnovení napojení na oplechování s provedením výstupní revize hromosvodné soustavy.

11 OBRAZOVÁ ČÁST



- vnější pohledy na skleníky



- vnější pohledy na skleníky



- zasklení izolačním sklem a polykarbonátem



- zasklení izolačním sklem a polykarbonátem



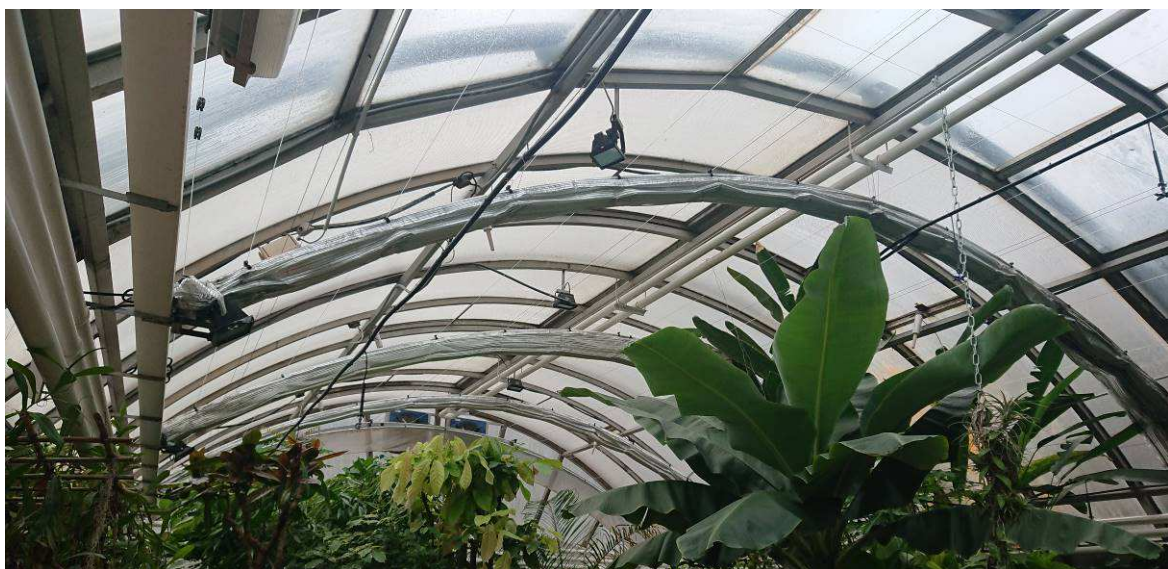
- venkovní pohled a pohled na sokl u vstupu
-



- defekty soklu a bet. patek



- vstup v čele skleníku a vnitřní pohled



- vnitřní prostor skleníku

11.1 Pomocné konstrukce a staveniště

Vlastní pomocná konstrukce

Práce budou prováděny bez pomocné konstrukce fasádního lešení s použitím s horolezeckých technik a obdobnými bezpečnostními opatřeními.

Při lokálním použití pomocného lešení (do v.1,2m) bude provedena pod tímto lešením důsledná ochrana podkladních konstrukcí roznášecími deskami apod.

V rámci dokončovacích prací bude provedena oprava povrchů po pracovním kotvení.

Kolem budovy a míst provádění prací bude zřízeno ochranné pásmo šířky min 4m od okraje budovy s doplněním ochranných zastřešení nad komunikačními prostory a vstupy do budovy.

Staveništní plochy

Přístup do prostor dotčených pracemi a vlastní práce budou provádět pouze proškolení a pověřeni pracovníci (přístup omezen mobilními zábranami a opatřených tabulkou (viz obr.1). Místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu. Provedené otvory s otevřenou výškou více jak 1,5m budou opatřeny zábranami výšky 1,1m (variantně překrytí tesařskou konstrukcí) a postupně budou nahrazeny budovanými prvky a konstrukcemi s ochranným pásmem min. 1,5m.

Bouraný materiál a konstrukce nebudou skladovány na staveništi, ale budou neprodleně odváženy mechanizací (nákladní/osobní automobily), z dvora objektu po vnitroareálové komunikaci která navazuje výjezdem z areálu na veřejnou komunikaci v ulici. Mezideponie a deponie ani venkovní oplocení není třeba provádět, proto nebudou prováděny.



Nepovoláný vstup
zakázán

obr.1 (bezpečnostní značení)

12 ZÁKLADNÍ TECHNIČKÉ NORMY

Technické normy související s předmětem plnění zakázky a to zejména:

NORMY PROVÁDĚCÍ

Zemní práce

ČSN 72 1002(721002)

Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 1006(721006)

Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 1001 (731001)

Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 3050 (733050)

Zemní práce. Všeobecné ustanovení

ČSN 73 6190 (736190)

Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek

Betonové konstrukce

ČSN EN 206-1 (732403)

Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 2480 (732480)

Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

Zděné konstrukce, komíny, podlahy

ČSN 73 2310 (732310)

Provádění zděných konstrukcí

ČSN 74 4505 (744505)

Podlahy. Společná ustanovení

Pomocná stavební výroba

ČSN 733130(733130)

Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN 73 3150 (733150)

Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění

ČSN 73 3440 (733440)

Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN 733610(733610)

Klempířské práce stavební

Lešení

ČSN 738101 (738101)

Lešení. Společná ustanovení

ČSN 738102 (738102)

Pojízdná a volně stojící lešení

ČSN 73 8105 (738105)

Dřevěná lešení

ČSN 73 8106 (738106)

Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 738107(738107)
Trubková lešení
ČSN 73 8108 (738108)
Podpěrná lešení

Přesnost ve výstavbě

ČSN 73 0202 (730202)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205 (730205)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 730210-1 (730210)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 730210-2(730210)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí
ČSN 73 0212-1 (730212)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3 (730212)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 730212-5(730212)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

Světlo a teplo

ČSN 73 0540-1 (730540)
Tepelná ochrana budov. Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-2 (730540)
Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3 (730540)
Tepelná ochrana budov. Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-4 (730540)
Tepelná ochrana budov. Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0580-1 (730580)
Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-2 (730580)
Denní osvětlení budov. Část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0580-3 (730580)
Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol
ČSN 73 0580-4 (730580)
Denní osvětlení budov. Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov

Ostatní

ČSN P 73 0600 (730600)
Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN 73 0802 (730802)
Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 (730804)
Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 2520 (732520)
Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
ČSN 732601 (732601)

Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 732810(732810)
Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

NORMY PRO PROJEKTOVÁNÍ

Navrhování staveb - všeobecně

ČSN 73 0033 (730033)
Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro zatížení a účinky
ČSN 73 0035 (730035)
Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0036 (730036)
Seismická zatížení staveb
ČSN 73 0037 (730037)
Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 730038 (730038)
Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
ČSN P ENV 1991-1 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 1: Zásady navrhování
ČSN P ENV 1991-2-1 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-1: Zatížení konstrukcí. Objemová tíha, vlastní tíha a užitná zatížení
ČSN P ENV 1991-2-2 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-2: Zatížení konstrukcí. Zatížení konstrukcí namáhaných požárem
ČSN P ENV 1991-2-3 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-3: Zatížení konstrukcí. Zatížení sněhem
ČSN P ENV 1991-2-4 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-4: Zatížení konstrukcí. Zatížení větrem
ČSN P ENV 1991-2-5 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-5: Zatížení konstrukcí. Zatížení teplotou
ČSN P ENV 1991-2-6 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-6: Zatížení konstrukcí. Zatížení během provádění
ČSN P ENV 1991-2-7 (730035)
Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-7: Zatížení konstrukcí. Mimořádná zatížení od nárazů a výbuchů

ČSN P 73 0606 (730606)
Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
ČSN P 73 0610 (730610)
Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva - Základní ustanovení

Zděné, betonové a ocelové konstrukce - navrhování

ČSN 73 1101 (731101)
Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201 (731201)
Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1202 (731202)
Navrhování tenkostěnných železobetonových konstrukcí
ČSN 73 1401 (731401)
Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 1500 (731500)

Ocelové konstrukce. Základní ustanovení pro výpočet

ČSN 73 1601 (731601)

Plastové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování

Nátěry

ČSN 03 8009 Povrchová úprava nátěrem – předepisování

ČSN 03 8153 Kovové a nekovové organické povlaky na slitinách železa.

Metody stanovení stupně prorezavění.

ČSN 03 8220 Zásady povrchové úpravy nátěrem

ČSN 03 8221 Úprava povrchu oceli před nátěrem

ČSN 03 8240 Volba nátěrů pro ochranu kovových technických výrobků proti korozi.

ČSN 03 8260 Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi

ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební

ČSN 49 0630 Povrchová ochrana dřevěných konstrukcí proti ohni

ON 49 0615 Ochrana dřeva vodnými prostředky proti biologickým škůdcům a ohni.

ON 73 3420 Natěračské práce stavební. Základní ustanovení.

ON 73 3421 Natěračské práce stavební. Nátěry na dřevo.

ON 73 3422 Natěračské práce stavební. Nátěry na kovech.

ON 73 3423 Natěračské práce stavební. Nátěry na omítkách.

ON 73 3424 Natěračské práce stavební. Nátěry na skle.

Ostatní technické specifikace

Veškeré odkazy na :

- české technické normy, které přejímají evropské normy
- evropské normy
- evropská technická schválení
technické specifikace zveřejněné v úředním věstníku
- Evropské unie
- české technické normy
- stavební technická osvědčení obsažené v projektové dokumentaci
jsou součástí technických specifikací zakázky, i když nejsou výše
výslovně uvedeny

***Příklad technických lisů vhodných materiálů k použití (možno
zaměnit za materiál obdobných parametrů a vlastností):***