Technická zpráva

Účel objektu

Jedná se o realizaci nového zastínění střešního světlíku na rektorátu Západočeské univerzity v Plzni. Na skleněné konstrukce bude nalepena venkovní folie, která by měla přinést zlepšení vnitřního prostředí schodišťové haly.

Funkční náplň

Vlivem realizace navrženého zastínění by mělo dojít k redukci přehřívání v daném prostoru.

Kapacitní údaje

Jedná se o 75,6 m2 folie, každá strana světlíku má plochu 18,9 m2.

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Bude zachován stávající vzhled, nedojde ke změně. Materiály, vybrané po dohodě s investorem, jsou po technické stránce popsány v další části zprávy. Dispozičně nedochází k žádné změně.

Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívány stavby se nemění.

Celkové provozní řešení

Provoz se nemění.

Technologie výroby

Není výroba.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Venkovní protisluneční fólie na skla představují poměrně účinný proti-sluneční systém. Exteriérní fólie svojí reflexí sluneční paprsky bezprostředně odrážejí. Tyto fólie proti slunci v létě významně zlepšují pracovní podmínky vysokým omezením průniku tepla do objektu a tím mohou mj. snížit i náklady na klimatizaci. Pro zastínění jsou navrženy 2 druhy folií, určených pro venkovní prostředí a exteriérovou instalaci.

Na východní, jižní a západní straně je navržena stříbrná silně zrcadlová (reflexní) tmavá fólie s nejvyšší účinností proti slunečnímu horku (zadrží až 80% sluneční energie) - vhodná pro velké prosklené plochy.

Na severní straně je navržena stříbrná mírně zrcadlící se fólie středně tmavá, vhodná pro kanceláře a všude tam, kde je zapotřebí dostatek světla.

Orientační technické vlastnosti folie silně zrcadlové
Barva: stříbrná
Struktura (počet vrstev): 2
Prostup světla: 16 %
Odraz světla: 59 %
Prostup sluneční energie: 14 %
Odraz sluneční energie: 61 %
Absorbce sluneční energie: 25 %
Prostup UV záření, max %: < 1

Referenční výrobek: Silver 15 XT

Orientační technické vlastnosti folie mírně zrcadlící
Barva: stříbrná
Struktura (počet vrstev): 2
Prostup světla: 49 %
Odraz světla: 25 %
Prostup sluneční energie: 42 %
Odraz sluneční energie: 31 %
Absorbce sluneční energie: 40 %
Prostup UV záření, max %: < 1

Referenční výrobek: Silver 50 XT

Poznámka:

Prostup světla udávaný u fólií na okna v % je měřen přístroji. Při výzkumech bylo zjištěno (na vzorku 10 000 respondentů v USA), že lidské oko vnímá prostup světla od přístrojů odlišně. Čiré sklo síly 6 mm. propouští cca 88% přirozeného světla. Sklo opatřené v celé ploše fólií o prostupu světla 50% je na hranici očního vnímání tzn.: že si pozorovatel není jist, zda se jedná o sklo čiré, či s fólií. U fólie se světelnou propustností méně než 50% pak pozorovatel rozdíl pozná zcela jistě při možnosti srovnání s oknem bez fólie. U vybraného vzorku lidí pak většina pozorovatelů uváděla sklo s fólií o prostupu světla 17% jako zatemňující a sklo s fólií o prostupu světla kolem 50% jako téměř nepostřehnutelnou. Světlo, které dopadá na fólii je touto fólií rozptylováno rovnoměrně po celé místnosti, takže celkový útlum světla není pro lidské oko tak významný.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Za odbornost a způsob zhotovení díla odpovídá vybraný dodavatel stavby. Při stavebních pracích musí být dodržovány veškeré příslušné bezpečnostní a hygienické předpisy a normy, zejména pak pro práce ve výškách, apod. Na stavbě bude zajištěn trvalý dozor zodpovědnou osobou stavby a bude zde k dispozici stavební deník.

Stavební fyzika – tepelná technika

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

Osvětlení, oslunění

Objekt je orientován hlavní osou v severo – jižním směru. Střešní světlík je otevřen na všechny světové strany. Je navrženo jak vnitřní, tak venkovní zastínění. Z hlediska denního osvětlení je prosvětlení dostatečné. Posouzení umělého osvětlení není předmětem této dokumentace.

Akustika /hluk, vibrace – popis řešení

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

Zásady s hospodaření energiemi

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

Ochrana stavby před negativními účinky venkovního prostředí

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Nejsou měněny, platí stávající.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Mezery mezi fólií a rámem a v místě napojení musí být v rozmezí 1 – 3 mm. Mikronečistoty nesmí být vidět ze vzdálenosti 2,5 m od okna, pod úhlem 45 stupňů. Obvyklým jevem je, že se mezi sklem a fólií objeví do 2 dnů mlhovina. Tento jev vzniká při kondenzaci kapaliny, spolu s reakcí lepu. Tato mlhovina zmizí do 30 – 60 dní (v závislosti především na teplotě prostředí).

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Kvalitní instalace předpokládá bezprašný prostor, S ohledem na skutečnost, že skla jsou výše, než 3 m nad zemí, je nutno použít lešení (plošinu). Exteriérové fólie nelze instalovat v zimě a při nepříznivém počasí (déšť, vítr) ! V době instalace musí být minimální teplota + 5° C a to ještě 14 dnů od dokončení.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nepředpokládá se nutnost zpracování výrobní dokumentace, vybraný zhotovitel si pravděpodobně připraví kladecí plán pro eliminaci prořezů, ale tento není nutný. Zodpovědností dodavatele stavby je zhotovení kompletního a funkčního díla vč. veškerých zkoušek a certifikátů.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou pevně stanoveny. Veškeré kontroly a způsob přebírání konstrukcí jsou předmětem smlouvy mezi dodavatelem a investorem stavby. Za odbornost zhotoveného díla zodpovídá dodavatel stavby.

Výpis použitých norem

Vyhl. č. 268/2009 Sb. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby je v předkládané dokumentaci v plném rozsahu splněna. Dodané výrobky musí dále splňovat příslušné normy, které se k nim vztahují.

V Plzni, 03/2016

Ing. arch. Daniel Němeček