

### **a) stavební řešení**

#### **STÁVAJÍCÍ STAV:**

Pro zjištění stávajícího stavu okenních výplní z hlediska tepelně technického, osazení funkčních prvků připojovací spáry (hydroizolační respektive paropropustné prvky) atd. byl proveden znalecký posudek č.09/2016 zpracovaný Ing. Romanem Jirákem, Ph.D. v prosinci 2016. V popisu stávajícího stavu jsou vypsány vybrané pasáže z tohoto posudku.

Stávající plastové okenní výplně byly na předmětném objektu osazeny v roce 1993. Okenní konstrukce jsou plastové profilace s imitací historických prvků výplní otvorů, jako jsou například klapací lišty. Okenní rámy jsou tvořeny tříkomorovými profily s výztužnou ocelovou vložkou. Funkční spára je opatřena dvoustupňovým dorazovým těsněním. Okenní výplně jsou zaskleny obyčejným nepokoveným dvojsklem tl.20mm s hliníkovým distančním rámečkem. Složení dvojskla je 4-12-4 s tím, že vnitřní dutina je vyplněna argonem. Zjištěný součinitel prostupu tepla zasklení  $U_g = 2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Připojovací spára po obvodě okenní výplně vykazuje jak absenci tepelně izolační výplně (PUR pěna), tak i parotěsnícího uzávěru. Vypočtený součinitel prostupu okenní výplně jako celku je  $U_w = 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  což je hluboko pod požadovanou normovou hodnotou  $U_w = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  (dle platné normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov: Požadavky).

Dle závěrů výše zmíněného posudku jsou stávající okenní výplně na hranici životnosti s hrubými nedostatky v oblasti funkčních prvků a tepelně technických parametrů s ohledem na v současnosti platné normy.

#### **NAVRHOVANÝ STAV:**

Předmětem dokumentace je návrh takových okenních výplní, aby splňovaly technické, funkční, akustické a tepelně technické požadavky kladené na výplně v 21. století. Okenní výplně budou v maximální míře respektovat původní členění, tvarosloví i historické prvky, včetně zdobných říms a ostatních prvků. Otevíravost jednotlivých okenních výplní jsou zřejmé z grafické části této projektové. Přesné barevné řešení okenních výplní bude dopřesněno v rámci výrobní dokumentace zhotovitele, na základě Závazného stanoviska

**Výměna oken v budově Žerotínovo náměstí 3**  
Dokumentace pro výběr zhotovitele a provedení stavby  
B – Souhrnná technická zpráva

OPP MMB a NPÚ v Brně a se souhlasem zástupců těchto institucí.. Rámy fixních i otevíravých křídel však budou dvoubarevné, ze strany exteriéru bude barva bílá. Vnější části rámu a křídel budou tmavá, upřesněno bude v rámci výrobní dokumentace a na základě výsledků statigrafického průzkumu. Navrhované tvarosloví okenních prvků bude navrženo s akcentem na maximální možnou subtilitu jednotlivých prvků. Okenní křídla budou jen otevíravá, na základě požadavků OPP a NPÚ nebudou realizována křídla sklápěcí (ventilační). Otevíravá křídla jsou kombinována s fixními díly výplní.

Rámy okenních výplní jsou navrženy jako lepené z třívrstevných dřevěných smrkových napojovaných hranolů, po celém obvodu rámu s přerušovací drážkou pro správnou funkci dekompresní dutiny. Základní šířka rámu je 68 mm. Tvarosloví se bude maximálně přibližovat původním historickým oknům. Součástí PD je dokumentace jednoho vzorového původního okna, rámy nových oken budou vyrobeny dle vzorových detailů, uvedených v PD. Kliky a závěsy kování budou provedeny z mosazných výrobků.

Okenní výplně ve vnitrobloku budou zaskleny dtermálním dvojsklem, s dutinami vyplněnými argonem a opatřenými plastovými termodistančními rámečky. Tloušťky skel budou voleny dle normových požadavků a zvyklostí dodavatele. V rámci návrhu zasklení jsou požadovány radiační vlastnosti jako světelná propustnost  $L_t > 68\%$  a propustnost slunečního záření  $g < 50\%$ . Požadovaný součinitel prostupu tepla na okenní výplň jako celek je **méně než 1,1 W/m<sup>2</sup>K**, a tedy vyhoví doporučenému normovému požadavku  $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  (dle platné normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov: Požadavky). Okenní výplně osazované ve chráněných fasádách ve vnitrobloku mají požadavek na akustickou neprůzvučnost  $R_w = 36 \text{ dB}$ .

Okenní výplně po vnějším obvodu objektu, přiléhající k Žerotínovu náměstí a ulici Veveří, jsou zaskleny dtermálním dvojsklem s použitím lepeného skla (Connex) se dvěma fóliemi na vnější pozici (akustické důvody). Dutiny budou vyplněny argonem a opatřenými plastovými termodistančními rámečky. Tloušťky skel budou voleny dle normových požadavků a zvyklostí dodavatele. V rámci návrhu zasklení jsou požadovány radiační vlastnosti jako světelná propustnost  $L_t > 68\%$  a propustnost slunečního záření  $g < 50\%$ . Požadovaný součinitel prostupu tepla na okenní výplň jako celek je **méně než 1,1 W/m<sup>2</sup>K**,

**Výměna oken v budově Žerotínovo náměstí 3**  
Dokumentace pro výběr zhotovitele a provedení stavby  
B – Souhrnná technická zpráva

a tedy vyhoví doporučenému normovému požadavku  $U_w = 1,2W/m^2K$  (dle platné normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov: Požadavky). Okenní výplně osazované ve fasádách přiléhajících k Žerotínovu náměstí mají zvýšený požadavek na akustickou neprůzvučnost  $R_w = 42dB$ . I z toho důvodu bude v pozici lepeného skla (connex), mezi dvojicí tabulí skla tl. 4mm vložena akustická folie ve 2 vrstvách. Finální složení zasklení může být modifikováno na základě návrhu vybraného dodavatele, výrobky však musí splnit celkové předepsané tepelně-technické a akustické parametry.

Všechna otevíravá křídla oken kanceláří budou mít instalovány přípravu pro vypnutí systému topení a klimatizace při otevření křídla (elektromagnet).

Rámy křídel a pevných dílů budou dvoubarevné, z vnitřní strany bílá, z vnější strany tmavá (bude upřesněno v rámci výrobní dokumentace). Na rámy bude aplikován ochranný lak (referenčně Adler).

Připojovací spáry okenních výplní budou řádně vypěněny tepelněizolační polyuretanovou pěnou. Před osazením okenní výplně bude po obvodě připojovací spára opatřena paropropustnou páskou, plnící zároveň hydroizolační funkci, pod omítkový vymezující profil (ke kterému doběhne vnější fasáda). Paropropustná páska bude provedena s dostatečným volným koncem pro nalepení pásky na rám a následným zaříznutím. Z interiérové strany bude připojovací spára opatřena parotěsnící páskou.

Pozice napojení stávajících vnějších plechových parapetů na nová okna na exteriérové straně bude oplechována plechem z titanzinkovaného plechu tl.0,7 mm (materiál může být upřesněn v rámci projednávání s OPP MMB a NPÚ). Stávající plechové parapety budou odřezány v návaznosti na okenní výplň.

Ve spodních podlažích se nacházejí vnější kamenné parapety, které budou vhodně a citlivě vyspraveny restaurátorským způsobem. Parapety budou mechanicky očištěny, chybějící části budou vhodně doplněny vlepáním nového materiálu. Přesná specifikace a technologický postup budou předloženy zhotovitelem v rámci výrobní dokumentace a celý navržený postup podléhá schválení zástupci OPP a NPÚ.

Pozice parapetů na interiérové straně bude opatřena parapetní MDF deskou tl.40mm (předpokládá se slepení ze dvou desek tl. 20 mm) lepenou k podkladu. Parapetní desky budou vkládány do vyřezaných drážek v ostění. Parapety s větším přesahem přes

**Výměna oken v budově Žerotínovo náměstí 3**  
Dokumentace pro výběr zhotovitele a provedení stavby  
B – Souhrnná technická zpráva

obvodové zdivo budou vynášeny podpurnými ocelovými konzolami. V místě kancelář (převážně uliční fasády) budou navíc v parapetních MDF deskách osazeny větrací mřížky pro správnou funkci otopných těles. Mřížky jsou navrženy z lisovaného plechu, při výrově parapetu vkládány mezi dvě desky finálního parapetu.

Vybrané stávající okenní prvky s původní historickou hodnotou budou vhodně opraveny nebo repasovány a opatřeny novou povrchovou úpravou. Stávající lak bude odstraněn, rámy budou očištěny, případná mechanická poškození budou ošetřena vhodným tmelem. Specifikace je předmětem výkresové dokumentace a návrh přesného postupu zhotovitel předloží v rámci výrobní dokumentace a projednávání se zástupci OPP a NPÚ. Toto se týká jak dochovaných původních dřevěných oken, tak rovněž ocelových výplní, převážně umístěných v ve spodních podlažích objektu. Opravy budou realizovány citlivým způsobem, tak, aby nedošlo k fyzickému poškození stávajících výplní. U ocelových výplní budou vyměněny rozbité nebo poškozené okenní tabule, repasovány nebo opraveny budou i vnitřní okenice stávajících ocelových oken. Veškeré opravy a repase se předpokládají na místě, bez vysazení stávajících výplní.

Stávající původní zachovaná dřevěná okna budou svou profilací referenčním vzorem pro návrh profilace oken nových. Nové profily je nutné přizpůsobit nutným požadavkům na zasklení, požadavkem je snaha a maximální subtilitu jednotlivých prvků oken.

**V rámci dodávky zhotovitel předloží ke schválení podrobnou výrobní dokumentaci, ve které bude podrobně vykreslena referenční profilace a tvarosloví okna, před vlastní realizací vybraný dodavatel předloží ke schválení podrobnou výrobní dokumentaci. Součástí schvalování se zástupci investora, OPP MMP a NPÚ bude výroba minimálně jednoho referenčního prototypu okenní výplně.**

Bourání stávajících okenních výplní i osazování navrhovaných okenních výplní bude prováděno z interiéru bez použití venkovního lešení. Při bourání stávajících výplní je nutno dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na venkovní vrstvy chráněných fasád. Po osazení navrhovaných okenních výplní budou parapety, nadpraží a ostění zednický zapraveny a omítnuty vnitřní štukovou omítkou. Všechna vnitřní ostění budou po osazení oken vymalována.

**Výměna oken v budově Žerotínovo náměstí 3**  
Dokumentace pro výběr zhotovitele a provedení stavby  
B – Souhrnná technická zpráva

Předpokládá se realizace stavby za provozu objektu. Bude nutné provádět denní úklid prostor dotčených stavbou. Montáž oken bude realizována zevnitř, tedy bez vnějšího lešení, ale s dopravou veškerého materiálu vnitřkem budovy, bez pomoci větších mechanizačních prostředků (ruční přeprava materiálů po budově). Součástí dodávky výměny oken je i příprava ze strany interiéru (manipulace s nábytkem atd).

b) konstrukční a materiálové řešení

Nové okenní výplně budou provedeny z dřevěných lepených profilů, šířka rámu 68 mm, smrkový napojovaný profil.

c) mechanická odolnost a stabilita

Výměnou okenních výplní nebude dotčena mechanická odolnost a stabilita budovy