

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

STÁVAJÍCÍ STAV:

Předmětem řešení je výměna vnějšího pláště, oprava a očištění souvisejících konstrukcí tří světlíků na střeše budovy Krajského úřadu v Brně. Jedná se o obdélníkový mansardový světlík nad hlavní dvoranou, lichoběžníkový světlík se stanovým zastřešením nad vedlejší dvoranou a malý světlík nad schodištěm na střechu.

Světlík nad hlavní dvoranou

Světlík nad hlavní dvoranou má obdélníkový půdorysný tvar o rozměrech 46,60 x 8,81 m, vrchol sedlové střechy je v úrovni cca 5,00 m nad střešní rovinou. Geometrický tvar světlíku definují ocelové příhradové vazníky (tvar vazníků je zřejmý z výkresové dokumentace), nýťované a šroubované z válcovaných profilů. Vnější plášť tvoří zasklení tabulemi z polykarbonátových desek tl. 16 mm do zasklívacích profilů a kolejnic. V ploše zasklení je umístěno 7 párů výklopných větracích segmentů, ovládaných elektronicky na základě impulsů povětrnostních čidel. Podhled, oddělující vnitřní prostor světlíku od interiéru vnitřní dvorany, je tvořen zdobnými tabulemi z drátoskla, kladenými do nosných kolejnic a T profilů. Hlavní nosné vazby jsou rozmístěny v osových vzdálenostech 2,80 – 4,66 m. Štítové vazby jsou tvořeny čtyřmi sloupy z profilů I 180, vodorovnými paždíky U 100 a střešními štítovými vaznicemi U 100. V obou krajních polích je provedeno zavětrování střešní i stěnové roviny. Kolmo na hlavní vazby jsou v úrovni podhledu umístěny podélné válcované profily I 100 a U 100, které rovinu podhledu rozdělují v podélném směru na tři hlavní pole. Podél obvodových nadezdívek je osazen v úrovni podhledu lemující plech šířky 420 mm. Střešní zasklívací profily se speciální profilací pro odvod kondenzátu jsou kladeny v roztečích 525 mm na podélné středové a vrcholové vaznice, tvořené profily I 160 a 120. V patě stěnových tabulí v úrovni nadezdívek je osazen profil I 200 na ležato. Součástí obvodového pláště jsou dvířka 500/1500 mm v obou štítových stěnách. Hlavní vazby jsou uloženy na ložiscích, přičemž jedna strana uložení je řešena kluzným způsobem (válečky), druhá strana uložení je pevná. Patní

Rekonstrukce světlíků na střeše budovy Krajského úřadu JMK,

Žerotínovo náměstí 3, Brno

Dokumentace pro ohlášení udržovacích prací

B – Souhrnná technická zpráva

plechy ložiskového uložení spočívají na dvou válcovaných profilech, 2x I 180. Profily jsou průběžné v celé délce světlíků a jsou uloženy na obvodové nosné stěně. Celkový stav nosných konstrukcí světlíků včetně obvodových nadezdívek je dobrý, nevyžadující žádný zásadní zásah.

Světlík nad vedlejší dvoranou

Světlík nad vedlejší dvoranou má lichoběžníkový půdorysný tvar (roz. obvod. stran 2x 13,61 m, 1x7,70 m, 1x 2,25 m), zastřešení je provedeno stanovým způsobem. Výška vrcholu střechy světlíku je cca 3,00 m nad okolní střešní rovinou. Konstruktivní řešení světlíku je obdobné se světlíkem nad hlavní dvoranou. Čtyři hlavní příhradové vazby doplňují stěnové a střešní vaznice a štítové sloupky. Konstrukce je nýtovaná a šroubovaná z válcovaných profilů, hlavní vazby spojováním úhelníků 40/40, vaznice, sloupky a hlavní nosné prvky jsou z profilů I 100 a U 100. podhled, lemující plech i zasklení je systémově identické s konstrukcemi hlavního světlíku. Rovněž uložení hlavních vazeb ložiskovým způsobem bylo potvrzeno při předchozí rekonstrukci. Z hlediska technického stavu konstrukce včetně nadezdívek, lemujícího plechu, soklových ohrub a návazností na další detaily na střeše se jedná o stejný technický stav jako u světlíku nad hlavní dvoranou.

Světlík nad střešním schodištěm

Schodišťový prostor s výstupem na střechu je prosvětlen sedlovou stříškou, spolu se svislými tabulemi v nadstřešní části bočních stěn. Výstup na střechu je umožněn jednokřídlovými prosklenými dveřmi. Nosnou část přestřešení tvoří uzavřené profily 25/70, ty jsou vynášeny třemi ocelovými úhelníky, které plní funkci vaznice. Prosklení drátosklem bylo nahrazeno polykarbonátem včetně přesklení výstupních dveří.

Způsob a stav stávajícího zasklení polykarbonátem

Původní historické zasklívací profily, spočívající na průběžných vaznicích, byly při předchozí rekonstrukci doplněny přivařenou pásovinou 20/5 mm pro dostatečnou hloubku uložení polykarbonátových desek. Ke stojinám stávajících profilů jsou přivařeny závitové tyče o průměru 5 mm pro kotvení přítlačných lišt. Do zasklívacích profilů jsou

Rekonstrukce světlíků na střeše budovy Krajského úřadu JMK,

Žerotínovo náměstí 3, Brno

Dokumentace pro ohlášení udržovacích prací

B – Souhrnná technická zpráva

vloženy polykarbonátové desky Lexan tl. 16 mm, typ Heatguard 16/5 ($k=2,00$) v čirém odstínu. Střešní a stěnové profily velkého světlíku jsou rozmístěny v osově vzdálenosti 525 mm, ve štítech 600 mm; v malém světlíku je osová vzdálenost stěnových profilů 440-480 mm, střešní profily jsou ve vzd. 450-525 mm. Při těchto osových vzdálenostech zasklívacích profilů nebylo nutné horizontální členění jednotlivých desek. Kotvení desek je provedeno pomocí hliníkových přítlačných profilů s použitím nýtovaných krycích lišt. Přítlačné lišty jsou provlečeny závitovými tyčemi a přitaženy pomocí matek. Kotvení nebylo nikde realizováno šrouby přes desky. Přítlačné a krycí lišty jsou provedeny z hliníkového plechu s vypalovaným lakem-komaxitováním, v bronzovém barevném odstínu. Polykarbonátovým deskám byla umožněna potřebná dilatace, a to $2 \times 1,25$ mm v příčném směru a $2 \times 12,5$ mm v podélném směru. Polykarbonátové desky jsou zakončeny systémovými profily a lištami, vše ve shodném materiálovém a barevném provedení. Ve štítech velkého světlíku jsou osazeny krajní sendvičové segmenty, sestávající se ze dvou měděných tabulí, mezi které je vložena styrodurová deska tl. 20 mm, rám je proveden z uzavřených tenkostěnných profilů 20/20/2. Polykarbonátové desky jsou ve vrcholu, nárožích a nad soklem doplněny klempířskými prvky (oplechování, okapnice) z lakovaného hliníkového plechu. Součástí stávajícího polykarbonátového pláště je osazení 14., resp. 6. větracích výklopných segmentů. Výklopné střešní prvky ovládané elektromotorem s elektronickým řízením pomocí teplotně-vlhkostních čidel. Vstupní dvířka obou světlíků jsou v původních pozicích ve štítech světlíků.

Kondenzační žlábký zasklívacích profilů byly na prostupu z interiéru do exteriéru utěsněny vypěněním polyuretanem. Za druhou rohovou vaznicí bylo provedeno druhé utěsnění kondenzačního žlábků (zavařením), které mělo zamezit stékání kondenzátu žlábkem až k vnitřnímu povrchu svislých stěn. Ve žlábků nad vaznicí byl provrtán otvor 6 mm, který umožňuje skapávání kondenzátu, stékajícího žlábkem, do odpařovací okapničky. Další okapničky jsou provedeny u středních vaznic tak, aby se minimalizovala možnost skapávání případného kondenzátu na tabule podhledu. Pod hřebenem a nárožím obou světlíků bylo provedeno vyplnění prostoru mezi deskami minerální vlnou. Z důvodu zmenšení negativních dopadů tepelných mostů ocelovými konstrukcemi byly zasklívací profily z vnější strany obaleny těsněním, které vytvoří částečnou tepelnou izolaci.

Rekonstrukce světlíků na střeše budovy Krajského úřadu JMK,

Žerotínovo náměstí 3, Brno

Dokumentace pro ohlášení udržovacích prací

B – Souhrnná technická zpráva

Opláštění polykarbonátem je poškozeno především v místech kotvení a v detailech, těsnících celou konstrukci. Ze spar je uvolněno a vypadáno z velké části ztrouchnivělé těsnění, některé tabule jsou prasklé. V místech s uvolněným těsněním může docházet k zatékání do vnitřních prostor světlíku. Částečně jsou zkorodovány plechové soklové obruby v návaznosti na střešní plášť a jeho fóliovou krytinu. Drátosklo podhledu je volně kladeno do úložných T profilů, některé tabule jsou prasklé a v místě uložení vyštípané.

NAVRHOVANÝ STAV:

Ze všech tří světlíků budou odstraněny veškeré stávající polykarbonátové desky typu Lexan tl. 16 mm, včetně klempířských zasklívacích a přítlačných lišt a navazujícího oplechování. Z velké části budou odstraněny stávající poškozené plechové soklové obruby, včetně navazujících částí fóliové střešní krytiny. Dočasně bude vyvěšeno vedení vodících profilů hromosvodu, jímací tyče zůstanou ve stávajících pozicích. Z podhledů nad vnitřními dvoranami budou vyjmuty stávající tabule drátoskla, poškozené tabule v odhadovaném rozsahu cca 10% budou odstraněny trvale.

Celá stávající nosná ocelová konstrukce světlíků, včetně nosné konstrukce podhledů, bude mechanicky očištěna, odmaštěna a následně opatřena dvěma vrstvami nového krycího laku, ve stávajícím hnědo-bronzovém odstínu.

Z nosných zasklívacích profilů budou upáleny stávající kotevní závitové tyče, tyto budou nahrazeny navařenými novými závitovými tyčemi v potřebné délce. Do zasklívacích profilů budou vloženy nové číré polykarbonátové desky tl. 25 mm, součinitel prostupu tepla $U_w = \max. 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jako možný referenční výrobek uvádíme desky Akyver 15W20. Je možné použít desky jiného výrobce, je však nezbytně nutné dodržet referenční technické charakteristiky!

Desky budou zaskleny a kotveny stejným způsobem, jako stávající, tedy přítlačnými lištami, navlečenými na závitové tyče (ty budou následně zkráceny na délku po utahovací matici). Na přítlačné lišty budou nýtovány krycí lišty, v rozměrech a barevném odstínu stávajících lišt. Tyto klempířské prvky budou provedeny z hliníkového plechu ve stávající

Rekonstrukce světlíků na střeše budovy Krajského úřadu JMK,

Žerotínovo náměstí 3, Brno

Dokumentace pro ohlášení udržovacích prací

B – Souhrnná technická zpráva

bronzové barvě. Plné štítové segmenty budou provedeny nově stejným způsobem, tedy plechový sendvič s polyuretanovým jádrem.

Přeskleny budou i střešní výklopné segmenty a štítové vstupní výplně. Nově oplechovány budou soklové obruby, vyměněny budou navazující části střešní fóliové krytiny.

Po dokončení vnějšího zasklení budou do stávajících pozic umístěny vodící profily hromosvodu.

Tabule vnitřních podhledů, ze zdobného drátoskla, budou očištěny a vloženy zpět, volně do úložných profilů, nově však přes lemující pryžové úložné těsnění. Poškozené a popraskané tabule budou vyměněny, předpokládaný rozsah do 10% stávající výměry.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nové výplně budou provedeny z čirých polykarbonátových desek tl. 25 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita

Výměnou výplní střešních světlíků nebude dotčena mechanická odolnost a stabilita budovy