



TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
REVIZE: R.0 – 07/2016

GYMNÁZIUM KOLÍN ŽIŽKOVA 162 OPRAVA STŘECHY GYMNASTICKÉHO SÁLU

Přílohy části dokumentace:	D.1.1.a-001	Technická zpráva, vč. příloh	
	D.1.1.a-002	Tabulky výplní otvorů	
	D.1.1.a-003	Fotopříloha	
	D.1.1.b-001	Půdorys 1.NP	- stávající stav, bourání
	D.1.1.b-002	Půdorys střechy	- stávající stav, bourání
	D.1.1.b-003	Řezy	- stávající stav
	D.1.1.b-004	Půdorys 1.NP	- navrhovaný stav
	D.1.1.b-005	Půdorys střechy	- navrhovaný stav
	D.1.1.b-006	Řezy	- navrhovaný stav
	D.1.1.b-007	Úprava statiky střechy	- navrhovaný stav
	D.1.1.b-008	Detaily	- navrhovaný stav

ZPRACOVAL: Ing. Martin Outlý

DATUM: 21.7.2016
ZAK. Č.: 06-2016
ARCH. SOUBOR: D-1-1a_001_.doc

Příloha č.:

D.1.1.a-001

Paré č.:

TECHNICKÁ ZPRÁVA.

1.1 Identifikační údaje.

1.1.1 Údaje o stavbě.

Název stavby: Gymnázium Kolín, Žižkova 162
Oprava střechy gymnastického sálu

Místo stavby: Kolín 3.
Parcelní čísla pozemků: st.3355, st.2534/3, 2532/1 k.ú. Kolín

Předmět dokumentace: Předmětem této dokumentace je oprava střešního pláště a světlíků na konstrukci zastřešení gymnastického sálu u tělocvičny kolínského Gymnázia. Součástí jsou opravy navazujících klempířských výrobků a výměna větracího okna v sále.
Účelem je zlepšení stavebně technického stavu a zlepšení tepelně technických vlastností střechy.

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (PDSP)
dle § 110, Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Dokumentace pro ohlášení stavby (PDOS)
dle § 105, Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Dokumentace pro výběr dodavatele (DZS)
dle vyhl. MMR 230/2012 Sb., zákon 137/2006 Sb.

1.1.2 Údaje o stavebníkovi.

Stavebník: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I., PSČ 280 02
IČO: 00235440

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.

Hlavní projektant: Ing. Martin Outlý, O-pro servis
Kolín I., Karlovo náměstí 75, PSČ 280 02
IČO: 11422131
Osvědčení o autorizaci č.: 0400421 ze dne 07.02.1994
Obor: Pozemní stavby

1.2 Účel objektu /stavby.

Účelem stavby je zlepšení stavebně technického zastřešení gymnastického sálu, formou provedení komplexní opravy střešního pláště, vč. výměny 3 ks střešních světlíků, bez zásahu do nosné konstrukce střechy. Součástí stavby jsou výměny navazujících klempířských výrobků a výměna jednoho okna v prostoru sálu.

1.3 Členění stavby.

Pro účely této dokumentace stavba není rozčleněna na etapy, obsahuje 1 stavební objekt:

SO 01 Oprava střešního pláště gymnastického sálu

1.4 Projektované kapacity.

Navrhovanou opravou se nemění charakter ani účel užívání předmětného objektu.

1.5 Umístění stavby, zásady stavebního a provozního řešení.

1.5.1 Umístění stavby.

Budova gymnázia Kolín je samostatně stojící objekt členitého půdorysu, situovaný mezi ulicemi Žižkova, Josefa Suka a Masarykova. Objekt sestává z hlavní školní budovy, ke které je přistavena tělocvična spojená s hlavní budovou spojovací chodbou. Mezi těmito objekty je vestavěn gymnastický sál.

Terén v místě stavby je rovinný, v okolí budovy Gymnázia jsou travnaté plochy a školní hřiště.

1.5.2 Stavební, konstrukční a provozní řešení – stávající a navrhovaný stav.

1.5.2.1 Stávající stavební a provozní řešení:

Dům budovy Gymnázia v Kolíně je postaven klasickou zděnou technologií. Jeho stáří je vyšší než 100 let. Hlavní objekt budovy této školy má členitý půdorys, je třípodlažní s nevyužívanou půdou a je částečně podsklepen. Kolmo na půdorys hlavní budovy školy směrem do dvorního traktu domu navazují členité jednopodlažní přístavby tělocvičen se zázemím (šatny a WC) a spojovacími chodbami.

Tělocvičny jsou zde dvě, původní vyšší objekt tělocvičny slouží jako standardní zařízení tohoto typu, vč. možnosti hraní míčových her, menší a nižší tělocvična slouží pouze jako gymnastický sál, který byl přistavěn v roce 1992. Této přístavby se také týká tato dokumentace, ostatní přístavby nebudou stavbou dotčeny. Všechny přístavby do dvorního traktu mají své samostatné konstrukce plochých pultových střech situované v různých výškových úrovních. V nejvyšší úrovni je zde střecha hlavní tělocvičny, pod ní je střecha později přistaveného gymnastického sálu a nejnižší jsou ostatní střechy navazujícího zázemí a chodeb.

Obvodové zdivo i vnitřní nosné stěny všech objektů jsou převážně cihelné, případně smíšené, podezdívky jsou smíšené z kamenného zdiva a cihel.

Stropy hlavní budovy školy jsou různých pevných konstrukcí. Střechy nad původními přístavbami do dvorního traktu (původní tělocvična, spojovací chodby a zázemí) mají železobetonové střešní konstrukce, nově přistavěný gymnastický sál má ocelovou nosnou konstrukci složenou z ocelových válcovaných vaznic (2x U220 svařené do krabice) a příčně uložených ocelových trapézových plechů opatřených zálivkou a nadbetonováním vrstvou perlitbetonu v celkové tloušťce 100mm (50mm ve vlnách plechů a 40mm nad nimi). Střešní krytina této střechy gymnastického sálu je živičná a pod ní je vrstva polystyrénu (desky KSD Polsid). Ze spodní strany (strop gymnastického sálu) je zavěšen akustický kovový podhled (FEAL). Střecha sálu je opatřena 3ks pásových sedlových světlíků

provedených formou ocelové konstrukce s beztlmelým dvojitým zasklením a s větracími křídly v bocích světlíků.

Okna a dveřní výplně v objektu jsou různých konstrukcí, částečně jsou dřevěné, částečně plastové a některé otvory jsou zaskleny sklobetonovými konstrukcemi. Střešní krytiny na dvorních přístavbách jsou živičné, střecha hlavní budovy je z plechových šablon. Dům je napojen na všechny základní sítě technického vybavení jako vodovod, kanalizace a elektro. Vytápění objektu je ústřední s napojením na výměňkovou stanici v hlavní budově.

1.5.2.2 Navrhované stavební úpravy:

Předmětem této dokumentace jsou především úpravy stávající střešní konstrukce novější přístavby gymnastického sálu. Půdorysné rozměry této střechy jsou 19,8 x 9,8m.

V rámci těchto úprav bude proveden nový střešní plášť formou náhrady stávající tepelné izolace z EPS a živičné krytiny. Nově zde bude provedeno souvrství ve skladbě (od spodní vrstvy):

- parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva a pojistná hydroizolační vrstva z živičných pásů
- tepelně izolační vrstva ze stabilizovaného pěnového polystyrénu v tl. min 170mm
- separační vrstva ze sklovláknité netkané textilie
- hydroizolační, mechanicky kotvená vrstva z měkčeného PVC

Skladba střešního pláště bude splňovat požadavky na nešíření požáru v požárně nebezpečném prostoru – $B_{ROOF}(t_3)$ a tepelně technické požadavky na tuto konstrukci dle ČSN 73 0540-2.

Součástí úpravy střechy bude výměna stávající střešních sedlových pásových světlíků o rozměrech 1,8 x 6,1m za nové pásové světlíky stejné velikosti s obloukovým zasklením pomocí polykarbonátových vícevrstevných desek s požární klasifikací B-s1, D0 dle EN 13501-1:2005. Světlíky budou opatřeny, stejně jako stávající světlíky, větracími díly za účelem možnosti zajištění přirozeného provětrávání prostoru gymnastického sálu (především v letních měsících), v každém z trojice světlíků budou 2 ks těchto větracích dílů ovládaných elektromotoricky z prostoru sálu. Konstrukce světlíků musí splňovat tepelně technické požadavky dle ČSN 73 0540-2. Obruby světlíků budou provedeny z ocelových plechových dílů s výplní tepelným izolantem z minerální vlny, vnitřní líce obrub světlíků budou opatřeny sádkartonovými obklady jako náhrady za stávající boční obklady z kovových kazet FEAL. V souvislosti s úpravou střešního pláště bude provedena úprava konstrukce střechy za účelem zvýšení únosnosti vlastní konstrukce a to formou zesílení ocelových vaznic přidáním ocelového válcovaného profilu nad horní líc stávajících vaznic. Tato úprava zároveň vytvoří vhodné rámy pro osazení pásových světlíků. Tato přidané konstrukce bude zakomponována do spodní části tepelně izolační vrstvy střešního pláště.

Dále jsou součástí stavebních úprav opravy klempířských konstrukcí v souvislosti s výměnou střešního pláště a výměna sklobetonové výplně otvoru mezi oba vstupy do gymnastického sálu v úrovni 1.NP. Toto pevné sklobetonové okno bude nahrazeno novým plastovým, s možností přirozeného větrání.

1.6 NAVRHOVANÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY A SANACE KONSTRUKCÍ.

Obecné informace:

Pro realizaci stavebních úprava a sanací jsou v některých případech použity konkrétní materiálové návrhy z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů (technické specifikace). Zhotovitel stavby může použít jiné výrobky s minimálně srovnatelnými technickými parametry. V tom případě je nutné toto řešení odsouhlasit investorem stavby a autorem projektu.

V rámci zahájení realizace stavby bude nutné provést upřesnění některých skutečností, které mohou částečně i ovlivnit navržené řešení a které nebylo možno z provozně technických důvodů v rámci zpracování tohoto projektu prověřit. Jedná se především o technický stav vyrovnávací vrstvy perlitbetonu ve střešní konstrukci a přesné geometrie konstrukce stávajících světlíků, resp. přesné velikosti stavebních otvorů pro osazení světlíků.

Předpoklady provádění opravy, přípravné a související práce nezahrnuté do této PD:

V souvislosti s opravou střešního pláště bude nutné provést úpravy stávajících sítí některých technických instalací a souvisejících s realizací stavby, jejichž řešení není předmětem této PD, nebylo součástí objednávky a zadání.

Jedná se o hromosvod na rekonstruované střeše. V současné době je zde hromosvod proveden. V rámci realizace stavby zajistí investor formou samostatné investice provedení hromosvodu na nové střeše v takovém rozsahu, který bude odpovídat současným technickým normám a požadavkům.

Dále bude třeba provést elektrické připojení ovládacích motorů větrání střešních světlíků na stávající rozvod elektroinstalací dle požadavků připojení od dodavatele světlíků a dle požadavků na způsob a umístění ovládání (otvírání/zavírání) větracích křídel světlíků od provozovatele.

Všechny tyto uvedené související investice musí být ze strany investora náležitě časově zkoordinovány s realizací stavby dle tohoto projektu.

Dále investor uvažuje se změnou způsobu vytápění a větrání prostoru gymnastického sálu z důvodů dalších úspor energií na vytápění. V současné době je zde instalováno teplovzdušné vytápění, které plní funkci vytápění i větrání. Nové řešení musí opět splnit obě tyto funkce, tedy zajistit vytápění i dostatečné hygienické větrání dle příslušných norem a předpisů. Dle stávajících informací od investora se předpokládá, že tato funkce bude zajištěna novým ústředním vytápěním a návazně na to bude dle potřeby zajištěno nucené větrání pomocí samostatného rozvodu VZT. Změna způsobu vytápění a větrání není předmětem této dokumentace.

A. Přípravné a demoliční práce.

A.1 Přípravné práce.

Před zahájením demoličních prací bude provedena ochrana podlahové konstrukce v prostoru celé místnosti 1.01 v 1.NP v ploše 138 m². Předem bude provedeno vystěhování všeho sportovního náčiní mimo prostor místnosti 1.01, např. do prostoru vedlejší tělocvičny (stěhování zajistí dodavatel stavby v rámci své dodávky). V případě možnosti bude odstraněn (srolován ke krajům) stávající koberec (pokud není k ploše podlahy přilepen).

Celá plocha místnosti bude následně pokryta pevnou ochrannou plachtou se slepenými spoji, v místě pod světlíky v ploše 100 m² bude pod fólii položena navíc ochranná geotextilie o gramáži 500 g/m². Jde zde o ochranu proti vodě a o mechanickou ochranu podlahy.

Před vlastní demontáží světlíků budou připraveny dřevěné prostorové rámy zakrytí střešních otvorů světlíků s jednostranným spádem min 15% o rozměrech cca 2 x 2 m, celkem 9 ks, aby zakryly všechny plochy 3 světlíků po jejich demontáži. Po odstranění světlíků budou rámy osazeny na místa otvorů a ihned zakryty pevnou vyztuženou nepromokavou ochrannou plachtou proti povětrnosti. Stejná plachta bude na místě připravena pro zakrytí celé zbývajících plochy střechy po odstranění vrchních vrstev střešního pláště. Plachty musí být k ráům vhodně připevněny, tak aby odolávaly povětrnosti, při pokládce na střeše musí být zatíženy.

A.2 Demoliční práce.

Ze střechy bude odstraněn rozvod hromosvodu (demontáž provede dodavatel nového hromosvodu, montáž nového hromosvodu není součástí tohoto projektu, je třeba časové koordinace ze strany investora).

Z této střechy budou odstraněny všechny klempířské konstrukce umístěné na střeše A: oplechování atiky, okap, svody.

Dále bude demolována krajní zděná atika pultové střechy A (je uložena přes vrstvu tepelné izolace).

Z prostoru sálu bude provedena demontáž vnitřního obkladu obrub světlíků, které jsou provedeny stejnou technologií jako je celý podhled sálu, tedy z FEAL akustických lamel. Obruby jsou vysoké cca 960mm a k jejich demontáži (a následné montáži nových obkladů) je třeba vybudovat v místech pod světlíky prostorové lešení.

Stávající konstrukce 3 ks střešní světlíků velikosti 1,8 x 6,1m budou kompletně demontovány. Světlíky mají ocelovou konstrukci (obruba + prvky pro zasklení) a jsou zaskleny dvojítm sklem, horní je drátosklo.

Ze střechy bude odstraněno horní souvrství střešního pláště ve složení: 3x Bitagit a tepelná izolace z EPS – Polsid, která je lepená k podkladní vrstvě perlitbetonu. Při odstraňování této tepelné izolace bude postupováno velmi opatrně, tak aby se nenarušila vrstva perlitbetonu, např. odřezáváním v ploše.

Následně bude plocha střechy vyčištěna a budou odstraněny všechny nerovnosti v ploše perlitbetonového podkladu.

V prostoru sálu v 1.NP bude provedena demolice sklobetonového okna velikosti 1,8 x 2,45, tl. 100mm.

B. Úprava statiky střechy.

Stávající stav střešní konstrukce:

Dle dostupných podkladů (neúplná archivní dokumentace) je nosná konstrukce střechy tvořena střešními vaznicemi průřezu 2xU220 svařenými do krabice, uloženými na nosném zdivu v osových vzdálenostech 1800mm v příčném směru ve spádu střechy 5%. Kolmo na vaznice jsou uloženy ocelové válcované trapézové plechy. Předpokládá se, že se jedná o plechy typu VSŽ 12001 otočené reverzně (širší vlna směrem dolů). Vlny TR plechů jsou dle údajů z archivní PD vyplněny perlitbetonem a předpokládá se, že tato nabetonávka je provedena také celoplošně nad horními vlnami plechů ještě 40mm. Toto však nebylo možno spolehlivě ověřit bez provedení sond do střechy.

Na vrstvě perlitbetonu je asfaltem přilepen střešní plášť sestávající z vrstvy tepelné izolace KSD Polsid (deska EPS s nakaširovaným živичným pásem) tl 50mm a na ní je nataveno hydroizolační souvrství z asfaltových pásů 3x Bitagit.

Podhled střechy je opatřen zavěšeným akustickým obkladem typu FEAL (hliníkové perforované zámkové lamely šířky 150mm na ocelovém roštu) pravděpodobně s vloženou akustickou minerální izolací. Stejným obkladem jsou opatřeny vnitřní boční líce obrub střešních světlíků.

Navrhované řešení:

Statickým výpočtem bylo zjištěno, že stávající nosná konstrukce střechy již nevyhovuje dnešním normovým požadavkům na zatížení (sněhem) a proto i v souvislosti se zásahem do stávající skladby střešního pláště se navrhuje zesílení únosnosti hlavních prvků nosné konstrukce střechy, tedy vaznic. Podrobnosti jsou také ve statickém výpočtu, příloha D.1.2. projektu.

Zesílení vaznic (mimo 2 krajních) bude provedeno formou přidání profilu U140, který bude ke stávající vaznici 2xU220 podélně přivařen prostřednictvím krátkých úpalků z IPE140 délky 110mm, rozmístěných po vzdálenostech cca 1200mm, tak aby úpalek byl vždy v místě spodní vlny TR plechu. V místě spoje se odbourá kapsa v perlitbetonu, TP plech se v minimálním rozsahu vyřízne a úpalek se přivaří ke stávajícímu nosníku 2xU220. Následně se vysekané kapsy doplní betonem do původní úrovně. Přídavný nosník U140 délky 9100mm bude otočen naležato, stojinou nahoru. Návrh spojení obou nosníků pomocí úpalků IPE140 vychází z předpokladu, že celková tloušťka vrstvy perlitbetonu bude celkem 90mm (50mm ve vlně a 40mm nad ní). V případě jiné tloušťky bude přehodnocen způsob propojení obou nosníků, případně bude provedeno vhodné vypodložení, např. ocelovými plechy.

V místech uložení střešních světlíků budou pod kratšími obrubami provedeny výměny z ocelových nosníků U140 délky 1660mm přivařené k delším nosníkům U140 ve stejné úrovni, tak aby byl vytvořen zakládací rám pro nové světlíky.

Poznámky a rizika realizace:

S ohledem na to, že investor nemá k dispozici detailní dokumentaci skutečného provedení skladby střechy, je třeba počítat s možnou úpravou výše uvedeného návrhu v případě, že po rozkrytí stávajícího střešního pláště budou zjištěny jiné než předpokládané skutečnosti (např. výška perlitbetonu nad vlnami TR plechu).

C. Opravy a výměny výplní otvorů.

C.1 Střešní světlíky.

Stávající sedlové světlíky již nevyhovují dnešním požadavkům na tepelně technické vlastnosti a dle údajů provozovatele je ovládání jejich větrací funkce neúčinné. Proto budou nahrazeny novými pásovými obloukovými světlíky následující specifikace:

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY:

- PÁSOVÝ OBLOUKOVÝ SVĚTLÍK S POLYKARBONÁTOVÝM ZASKLENÍM
- KONSTRUKCE BEZTMELÉHO ZASKLENÍ HLINÍKOVÁ S PŘERUŠENÝM TEPELNÝM MOSTEM (I U DETAILU OBRUBA/KOPULE)
- VNĚJŠÍ ROZMĚR 6200x1900MM, VNITŘNÍ ROZMĚR 6000x1700MM (OVĚŘIT PŘED VÝROBOU DLE ČISTÉHO OTVORU !!!), CELKOVÁ VÝŠKA CCA 850MM
- VÝŠKA OBRUBY MIN 450MM, TLOUŠŤKA OBRUBY 100MM (PRO VYPLNĚNÍ MINERÁLNÍ TEPELNOU IZOLACÍ), ULOŽENÍ OBRUBY NA VÝMĚNU U OCELOVÉHO VÁLCOVANÉHO PROFILU (DODÁVKA STAVBY)
- VZEPĚTÍ OBLOUKOVÉHO ZASKLENÍ CCA 350MM, DLE TECHNOLOGIE ZASKLENÍ (1/7-1/10 ROZPĚTÍ SVĚTLÍKU)
- VÝŠKA ZASKLENÍ NAD STŘEŠNÍM PLÁŠTĚM MIN 300MM
- ZASKLENÍ OBLOUKOVÉ SENDVIČ POLYKARBONÁT 10+10+10MM, CELKEM 30MM, Z VNĚJŠÍ STRANY OPÁL 10MM, Z VNITŘNÍ ČIRÝ 10MM VZDUCHOVÁ MEZERA 10MM. UV OCHRANA PC DESEK
- 2 KS VĚTRACÍ KŘÍDLA ŠÍŘKY cca 1000MM NA CELOU ČISTOU ŠÍŘKU SVĚTLÍKU, ZDVIH KŘÍDLA CCA 300MM
- SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA PRO VÝROBEK JAKO CELEK $U=1,25W/m^2K$, NEBO LEPŠÍ

ZPŮDOB OVLÁDÁNÍ VĚTRACÍCH KŘÍDEL:

- OVLÁDÁNÍ VĚTRACÍCH KŘÍDEL ELEKTROMOTOREM, 230V
- DETEKTOR VÍTR, DÉŠŤ, SNÍH (AUTOMATICKÉ UZAVŘENÍ VĚTRACÍCH KŘÍDEL)
- SPOLEČNÉ OVLÁDÁNÍ VĚTRACÍCH KŘÍDEL TLAČÍTKEM NA OMÍTKU, KONTROLKA OTEVŘENÍ

ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY:

- POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ VLASTNOSTI: ZASKLENÍ (CELÝ SVĚTLÍK) S POŽÁRNÍ KLASIFIKACÍ B-s1, D0 dle EN 13501-1:2005, VIZ TAKÉ PBR, PŘÍLOHA D.1.3.
- STATICKÉ VLASTNOSTI: DOSTATEČNÁ ÚNOSNOST PRO ZATÍŽENÍ STŘECHY V AKTUÁLNÍM UMÍSTĚNÍ (SNĚHOVÁ OBLAST KOLÍN, NÁVĚJE SNĚHU U OKRAJŮ STŘECHY DLE ČSN, VIZ TAKÉ STATICKÝ VÝPOČET, PŘÍLOHA D.1.2.

Světlíky budou montovány na místě stavby z jednotlivých dílů (obruba, oblouk zasklení...). S přípravou výroby světlíků je možné začít až po provedení základacího rámu z U140 pod obrubami světlíku (viz kapitola B.), jejich přesné rozměry budou těmto rámcům přizpůsobeny. Z tohoto pohledu je nutné považovat všechny rozměry uvedené v této dokumentaci pouze za orientační, mohou se upřesnit dle skutečné velikosti otvorů ve střešní konstrukci a mohou se i měnit u jednotlivých kusů světlíků !!! Jedná se o rekonstrukci !

Montáž světlíků bude zahájena po realizaci posílení statiky střechy a až po provedení pojistné hydroizolační vrstvy nového pláště střechy (viz dále v této TZ) na stávající vrstvě perlitbetonu. Do doby osazení nových světlíků musí být střešní otvory účinně zabezpečeny proti povětrnosti (déšť, vítr), viz také kapitola A.

Součástí dodávky světlíků bude kompletní montáž odbornou firmou a předložení všech potřebných certifikátů, vč. doložení požární klasifikace použitých materiálů (polykarbonát,...) Propojení elektroinstalace je součástí přímé dodávky investora, není předmětem této PD, viz také kapitola 1.6 této zprávy. Místo ovládání větracích křídel pomocí tlačítka na zdi určí provozovatel s ohledem na své provozní požadavky. Dodavatel seznámí provozovatele se způsobem ovládání a návrhem údržby. V případě potřeby bude způsob ovládání větrání upřesněn nebo rozšířen nad rámec této PD.

Doporučené technické specifikace:

Jako referenční výrobek (1 ks světlíku) se navrhuje obloukový světlík GRADUS THERMO PC 10-10-10 opál $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, manžeta ocelová $v=45\text{cm}$, 2x větrací křídlo, zdvih 300 mm, centrála detektor vítr, déšť, typ J.

Dodavatel:

GRADUS s.r.o. Běluňská 574, Praha 9, Horní Počernice, tel. 702212438, e-mail: svetliky3@gradus-sro.cz

C.2 Okna.

Stávající luxferová (sklobetonová) výplň otvoru v prostoru 1.NP u vstupů do sálů bude zaměněna za nové okno s možností částečného přirozeného větrání, následující specifikace:

- OKNO DŘEVĚNÉ TŘÍKŘÍDLOVÉ, LEPENÝ HRANOL IV-78, S VODOROVNÝM POUTCEM UPROSTŘED, HORNÍ DÍL PEVNĚ ZASKLENÝ S VLOŽNÝM SVISLÝM SLOUPKEM, SPODNÍ DÍL SE DVĚMA OTVÍRAVÝMI KŘÍDLY / S JEDNÍM VĚTRACÍM KŘÍDLEM
- VNĚJŠÍ ROZMĚR 1800 x 2450MM
- ZASKLENÍ IZOLAČNÍ DVOJSKLO, BEZPEČNOSTNÍ ZASKLENÍ 6-16-6 PROTI ROZBITÍ A TŘÍŠTĚNÍ, MOŽNO ŘEŠIT FÓLIÍ
- SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA PRO OKNO JAKO CELEK $U_w=1,2\text{W/m}^2\text{K}$, NEBO LEPŠÍ
- STANDARD KOVÁNÍ ROTO, MACO, OTEVÍRAVOSKLOPNÉ, CELOOBVODOVÉ
- OMEZOVAČ OTEVŘENÍ KŘÍDEL
- VÝŠKA KLIKY NAD PODLAHOU 1650MM
- VNITŘNÍ PARAPET: BÍLÝ PLAST
- VNĚJŠÍ PARAPET: OPLECHOVÁNÍ POZINK. PLECH
- BARVA OKNA: PŘEDBĚŽNĚ RAL 1013, PŘIZPŮSOBIT NOVÝM OKNŮM BUDOVY

C.3 Ostatní truhlářské konstrukce.

Součástí nového okna budou i parapetní konstrukce. Vnitřní parapet bude proveden z bílého plastu s opracovanými hranami.

C.4 Úpravy otvorů a ostatní drobné opravy, SDK obklady, minerální tepelné izolace.

V souvislosti s výměnou sklobetonového okna bude provedena potřebná úprava vnitřního i vnějšího ostění po osazení nového okna.

V souvislosti s odbouráním atiky bude provedena oprava venkovní omítky boční stěny navazující na bezatikové ukončení nové střechy, vč. sjednocujícího nátěru v barvě přizpůsobené stávající fasádě. Odhadované plocha opravy omítky je 5 m².

Na přechodech upravované ploché střechy A na svislé stěny bude provedena úprava a vyrovnání stávajících podkladů pro bezproblémovou montáž systémových prvků použitého hydroizolačního systému. Jedná se o srovnání povrchů v šířce cca 500mm po celé délce obvodů styků střecha/stěna. Srovnání se provede zarovnáním (odsekáním) stávajícího podkladu a následným zpevněním a vyrovnáním povrchů např. pomocí cementového lepicího tmelu.

Po osazení nových střešních světlíků bude provedeno doplnění dříve odstraněného obkladu vnitřních líců obruby ve stejném rozsahu. V případě možnosti zachování původního rozebraného obkladu FEAL bude tato možnost zvážena, pro účely této PD se však předpokládá, že stávající obklad obrub bude nahrazen v celé výšce novým obkladem.

Pro tento účel se nově navrhuje použít předsazený obklad tl. 12,5mm na ocelovém roštu, se sádrovláknitými deskami, např. Knauf Vidiwall.

Pod deskami bude z vnitřní strany obrub vložena tepelná izolace z desek minerální vlny v tl. 80mm, např. Knauf UNIFIT 032, $\Lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ a parotěsná zábrana, např. DORKEN DELTA Reflex PLUS.

Obruby střešních světlíků budou z vnější strany izolovány (vyplněny) fasádními deskami z tuhé kamenné minerální vlny v tl. 100mm, např. Knauf FKD N Thermal, $\Lambda = 0,034 \text{ W/mK}$.

D. Úprava střešního pláště.

Stávající stav:

Stávající střešní plášť sestává z vrstvy tepelné izolace Polsid (deska EPS s nakaširovaným živičným pásem) tl 50mm a na ní je nataveno hydroizolační souvrství z asfaltových pásů 3x Bitagit opatřené reflexním nátěrem.

Navrhovaný stav:

Stávající souvrství tepelné izolace a hydroizolace bude nahrazen novým střešním pláštěm v následujícím složení (od horní vrstvy dolů):

- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA: FÓLIE Z MĚKČENÉHO PVC, TL. 1,5MM, MECHANICKY KOTVENÁ
- SEPARAČNÍ VRSTVA: NETKANÁ TEXTILIE ZE SKLENĚNÝCH VLÁKEN
- TEPELNÁ IZOLACE: STABILIZOVANÝ EPS 100, VE 2 VRSTVÁCH 80+90MM, CELKEM 170MM
- PAROTĚSNÍCÍ VRSTVA A POJISTNÁ HYDROIZOLACE: NATAVITELNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU TL. 4MM
- ADHEZNÍ A VYROVNÁVACÍ VRSTVA: ASFALTOVÝ NÁTĚR A ASFALTOVÝ VYROVNÁVACÍ TMEL Z AO-SI.

Jedná se o jednoplášťovou mechanicky kotvenou skladbu střechy bez provozu s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC, spád střechy tvoří masivní konstrukce (deska perlitbetonu na ocelovém trapézovém plechu).

Skladba jako celek musí z protipožárního hlediska vyhovovat klasifikaci na nešíření požáru střešním pláštěm v požárně nebezpečném prostoru B_{ROOF} (t3), viz také Požárně bezpečnostní řešení, příloha D.1.3.

Uvedená skladba střechy bude mechanicky kotvena až na úroveň vln ocelového TR plechu, viz návrh kotvení v příloze této zprávy. Přiložený předběžný návrh bude upřesněn a odsouhlasen po prověření stavu předpokládaného podkladu a ověření předpokládané skladby pevné nosné konstrukce.

Při realizaci budou dodrženy všechny platné ČSN týkající se této oblasti, především ČSN 73 1901 Navrhování střech, ČSN P 73 0600, ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb a 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Při montáži střešního pláště budou dodrženy veškeré montážní předpisy pro tuto skladbu, montážní a technologické předpisy si obstará dodavatel stavby.

Vzorové detaily napojení střechy u atik (navazuících stěn), okapu a u závětrné lišty jsou ve výkresové příloze, přizpůsobeny budou konkrétním podmínkám na místě stavby. V rámci těchto detailů je třeba dodat další zde specifikované materiály, případně výrobky. U volných okrajů střechy se jedná o dodávku a montáž multifunkčních konstrukčních MFP desek tl. 22mm pro zpevnění okrajů a doplňkové díly z extrudovaného polystyrénu, např. Styrodur 2800 C, různé tloušťky. U ukončení střechy u okapu budou v každém poli vaznic (celkem 11 polí) namontovány signalizační přepady napojené na pojistnou hydroizolační vrstvu na horním lící perlitbetonové vrstvy. Možno použít např. chrliče TOPWET TWC 40 BII Mini o průměru 40mm s nastavením délky na celkových cca 430mm. Za účelem osazení těchto přepadů bude třeba provést přesné otvory ve stojině stávajícího lemovacího tenkostěnného

profilu, jehož výška přesahuje výšku perlitbetonové vrstvy a průchod přepadu profilem dále zatmelit PUR tmelem.

Důležitá bude příprava povrchu stávající střešní desky, její kvalitu nelze předem přesněji definovat (rekonstrukce !). Pro účely této PD se předpokládá potřeba vyrovnaní stávajícího perlitbetonového povrchu pomocí tmelení vyrovnávacím asfaltovým tmelem AO-SI (vyrovnávací vrstva) v ploše 70% povrchu v potřebné tloušťce (předpoklad 3-8mm) pro dosažení předepsané rovinnosti povrchu a následné provedení celoplošné (100% povrchu) přípravy pro pokládku provizorní hydroizolační vrstvy pomocí nátěru z asfaltové emulze (adhezní vrstva).

Technické specifikace a doporučené materiály:

Jako referenční skladbu střešního pláště se navrhuje použít „typovou“ skladbu DEKROOF 02, společnosti Atelier DEK. Standardy jednotlivých materiálů jsou přílohou této zprávy, obsahují specifikace a funkce jednotlivých vrstev, požadavky na montáž, základní materiálové charakteristiky a názvy referenčních výrobků.

Kontakt na dodavatele referenčních materiálů: ATELIER DEK, STAVEBNINY DEK a.s., tel. 603884970, e-mail: pavel.chlum@dek-cz.com

Poznámky a rizika realizace:

S ohledem na to, že investor nemá k dispozici detailní dokumentaci skutečného provedení skladby střechy je třeba počítat s možnou úpravou výše uvedeného návrhu v případě, že po rozkrytí stávajícího střešního pláště budou zjištěny jiné než předpokládané skutečnosti, především zde půjde o rovinnost a soudržnost vrstvy perlitbetonu po odstranění stávající tepelné izolace Polsid.

E. Klempířské konstrukce a opravné nátěry.

E.1 Nové klempířské konstrukce, nátěry a povrchy.

V rámci opravy střešní konstrukce bude provedena kompletní výměna všech klempířských prvků souvisejících s opravovaným střešním pláštěm. Jedná se o návaznosti u všech detailů střechy jako:

- Napojení hydroizolace střešního pláště na obě stávající obvodové stěny budovy, délky 19,8+9,6m. Zde budou použity koutové lišty s poplastovaného plechu a v případě boční stěny délky 9,6m (ve spádu střechy) navíc krycí okapnicový plech z pozinkovaného plechu.
- Napojení hydroizolace na stěny obrub obloukových světlíků. Pro oplechování budou použity systémové prvky (koutové lišty, připojovací plechy, atp. dle potřeby realizace.
- Ukončení pláště u okapu, vč. okapnice, krycí lišty a signalizačních přepadů napojených na pojistnou hydroizolaci.
- Okap průměru 150mm vč. háků, v celkové délce 21m, vč. volného svodu (kotlík, 3x koleno a 1m svodu průměr 125mm) do navazujícího okapu nižší střechy B a spádového žlabu pro odtok na střechu C.
- Oplechování střechy u krajní závětrné lišty (bezatikového ukončení střechy), vč. doplňkové krycí lišty a okapnice napojené na pojistnou hydroizolaci, v délce 9,8 m.
- Oplechování vnějšího parapetu u měněného okna v 1.NP.

Princip odvodnění opravené střechy a návaznosti odtoků dešťové vody na sousední střechy (B a C) se nebude měnit.

Všechny nové klempířské konstrukce budou provedeny z ocelových pozinkovaných plechů v min. tl. 0,6mm. V případech návazností na PVC hydroizolaci musí být opatřeny vrstvou měkčeného PVC, určených pro kotvící a dokončovací plechové prvky hydroizolačních systému na bázi PVC. Musí být kompatibilní s použitou PVC hydroizolační vrstvou.

Ostatní prvky oplechování (např. na styku s pojistnou živičnou hydroizolací) budou z pozinkovaného plechu a budou opatřeny reaktivním nátěrem pro nezoxdované pozink. plechy.

Barva plechů a nátěrů šedá (RAL 7035).

E.2 Nátěry zámečnických konstrukcí.

Povrchy stávajících ocelových konstrukcí u přesahu střechy u okapu jsou degradovány a napadeny rží. Jedná se o spodní povrch trapézových plechů, čelní lemovací tenkostěnný profil a volné přesahy střešních vaznic 2xU220.

Všechny stávající degradované nátěry se musí kompletně odstranit. K tomuto účelu bude využita vhodná technologie, např. tryskání na Sa 2 1/2. V případě, že nebude tryskání pro danou konstrukci možné, bude provedeno dokonalé broušení drsným médiem k odstranění starých nátěrů a k vytvoření vhodného kotvícího profilu pro nové nátěry.

Pro nátěrový systém budou použity dvousložkové epoxidové nátěrové hmoty. Základní nátěr bude epoxidový, dvousložkový v tl. 100 um nanesený jedním pracovním postupem. Následně bude aplikován dvousložkový mechanicky odolný epoxidový nátěr ve dvou vrstvách tl. 100 um, v odstínu tmavě šedá (kovářská). Celková tloušťka nátěrového systému musí být min. 300 um.

Stejným nátěrovým systémem budou před zakrytím opatřeny všechny konstrukční prvky pro zesílení únosnosti stávajících vaznic, tedy přídatné nosníky U140 a úpalky IPE140.

Doporučené technické specifikace základních materiálů:

Pro ucelený nátěrový systém se jako referenční navrhuje použít výrobků z produkce f. *SIKA*:
Základní epoxidový nátěr: *SIKA Proxicolor Primer HE NEW aluminium*
Vrchní epoxidový nátěr: *SIKA Proxicolor Plus*

F. Ostatní.

Součástí dodávky je i úklid všech prostor a ploch souvisejících se stavbou. Dodavatel zajistí a provede na svůj účet veškeré pomocné a ochranné konstrukce, vč. lešení, jehož součástí budou prostředky zamezující šíření prachu, pádu předmětů, atp.

Součástí dodávky bude zajištění všech provozních opatření, které bude nutné realizovat pro udržení provozu objektu (přístup do objektu, ochrana pracovníků i veřejnosti, atd...). Přesný rozsah požadavků na zachování provozu si dohodne dodavatel s investorem v rámci zadávacího řízení a dodavatel do své nabídkové ceny zahrne všechny potřebné náklady s tím spojené.

Upozornění projektanta:

Tento projekt byl dle zadání objednatele zpracován ve stupni pro stavební povolení a výběr dodavatele. Dodavatel si ve vlastní režii ověří všechny potřebné výkazy výměr takovým způsobem, aby výsledkem byla nabídka na zcela kompletní dodávku bez pozdějšího nárokování víceprací. K tomu je v daném případě nutná osobní návštěva místa stavby a provedení vlastního ověření všech rozhodujících výměr. V případě potřeby upřesnění zadání bude dodavatel kontaktovat projektanta.

Pro realizaci stavby dodavatel zajistí zpracování realizační dokumentace, případně potřebné výrobní a dílenské dokumentace v takovém rozsahu, podle kterého bude stavba bezproblémově realizovatelná.

Po realizaci stavby zajistí dodavatel zpracování dokumentace skutečného provedení stavby. Rozsah, formu a podmínky zpracování této dokumentace určí investor stavby.

Standardy materiálů - DEKROOF 02

Č. TS	Bližší specifikace	Funkce vrstvy	Požadavky na montáž	Základní materiálová charakteristika	Referenční výrobek	Tloušťka vrstvy
306	Plošná hmotnost 1,45 / 1,85 / 2,2 / 2,35 kg.m-2 (-5; +10 %). Účinná tloušťka 1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0 mm (-5; +10 %). Faktor difuzního odporu 15 000 (±4 500). Pevnost v tahu v podélném směru 1000 N/50 mm, v příčném směru 1000 N/50 mm. Tažnost v podélném směru 15 %, v příčném směru 15 %. Odolnost proti odlupování ve spoji 150 N/50 mm. Smyková odolnost ve spoji v podélném směru 800 N/50 mm, v příčném směru 800 N/50 mm. Třída chování při vnějším požáru BROOF (t1); BROOF(t3). Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Fólie určená pro fixaci mechanickým kotvením.	Hydroizolační	Fixovat proti účinkům sání větru mechanickým kotvením. Před realizací doporučujeme ověřit únosnosti kotev v podkladu výtažnými zkouškami. Zajištění výtažných zkoušek, návrh kotevních prvků a kotevní plán lze objednat u technika Atelieru DEK.	Fólie z měkčeného PVC s polyesterovou výztužnou vložkou určená pro fixaci mechanickým kotvením	DEKPLAN 76	1,5 mm
606	Plošná hmotnost 120 g.m-2 (±10) %. Materiálové složení 100 % skleněné vlákno s pojivem. Pevnost v tahu v podélném směru ≥8,0 kN.m-1, v příčném směru ≥3,5 kN.m-1. Tažnost v podélném směru 1,4 (±0,2) %, v příčném směru 1,2 (±0,2) %. Textilie po omezenou dobu odolává účinkům UV záření.	Separační	-	Netkaná textilie ze skleněných vláken, určená jako separační vrstva fóliového hydroizolačního povlaku střech s klasifikací BROOF (t3)	FILTEK V	-
717	Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 100 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,037 W.m-1.K-1. Faktor difuzního odporu 30 – 70. Dlouhodobá teplotní odolnost 80 °C. Objemová hmotnost 18 - 23 kg.m-3. Třída reakce na oheň E.	Tepelněizolační	Montážně fixovat k podkladu mechanickým kotvením nebo lepením PU lepidlem.	Tepelněizolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu	POLYSTYREN EPS 100	170 mm

322	Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. Nosná vložka ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2. SBS modifikovaná asfaltová hmota, množství 3000 g.m-2. Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Největší tahová síla v podélném směru 1400 (±400) N/50 mm, v příčném směru 1600 (±400) N/50 mm. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Faktor difuzního odporu 29 000 (±1000). Součinitel difúze radonu 1,4.10-11 m2.s-1. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1.	Parotěsnicí, Vzduchotěsnicí	Bodově natavit k podkladu, vzduchotěsně napojit na navazující a prostupující konstrukce.	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu vyztužený skleněnou tkaninou, pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0 mm
402	Asfaltová kation aktivní emulze bez obsahu rozpouštědel – netoxická a pachově neutrální. Balení 12 / 25 kg. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu.	Adhezní	-	Asfaltový podkladní nátěr	DEKPRIMER	-
	Bližší specifikace bude určena po rozkrytí povrchu podkladní vrstvy perlitbetonu dle jeho stavu.	Vyrovnávací	Vyplnit nerovnosti stávajícího podkladu jako příprava pro adhezní vrstvu.	Vyrovnávací tmel	Předběžně: AO-SI	3-8 mm
	Stávající vrstva. Povrch perlitbetonu musí být soudržný, povrch bez hran, ostrých výstupků, nesmí sprašovat. Vlhkost by měla být taková, aby se povrch betonu byl schopen spojit s asfaltovým podkladním nátěrem (obvykle se dosahuje při vlhkosti do 6 %). Požadovaná rovinnost 5mm na 2m lati.	Nosná, Spádová	-	Monolitická železobetonová konstrukce	Pelitbeton PB500	-