



Oprava střech Střední školy designu U Dráhy 1280/2, Lysá nad Labem

D.1.1.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

v rozsahu podle přílohy č.4 vyhl. 499/2006 Sb.

Dokumentace pro vydání stavebního povolení a provedení stavby

Odpovědný projektant: Ing. Petr Žemla
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby - 0010634
Matúškova 798/7, Praha 11, 14900

zpracováno v období: červen - červenec 2018

Vypracoval: Ing. Petr Žemla

D Výkresová dokumentace

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech v následujícím členění v přiměřeném rozsahu:

D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) **Technická zpráva** (architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem).

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení:

Jedná se o opravu střešního pláště stávajících objektů, která bude spočívat v zateplení a obnově hydroizolační funkce střech. Dispoziční a provozní řešení objektu se revitalizací stavebního záměru nemění.

Jedná se o původní objekt, který se nachází v průmyslové zóně města Lysá nad Labem v ulici U Dráhy. Předmětný objekt sestává z několika budov. Předmětné střechy se nachází nad budovou šicích dílen a učeben ateliérů, terasa je situována nad kotelnou. Náznorně viz situační výkres na podkladě ortofoto mapy. Investor si je vědom nevyhovujícího stavu předmětných konstrukcí a je jeho cílem provést opravu předmětných střech v potřebném rozsahu, aby opravené střechy pokud možno splňovaly požadavky norem platné v aktuálním období.



Situace na podkladě leteckého snímku s vyznačením předmětných střech

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Budou demontovány původní skladby střechy v nutném rozsahu a budou provedeny nové zateplené skladby střech s funkční hydroizolační vrstvou z mPVC. nové římsy střech budou provedeny v systému ETICS v takové tloušťce, aby do budoucna bylo umožněno provedení zateplení objektu v tloušťkách současného energetického standardu. Stavba bude spočívat v

- ▲ Výměna okenní sestavy s balkonovými dveřmi za novou sestavu s odpovídajícími tepelnotechnickými parametry U_w max. $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- ▲ Nová skladba terasy s pochozí vrstvou z dlažby na podložkách
- ▲ Nová skladba střechy nad šicí dílnou včetně zateplení a nové hydroizolace
- ▲ Nová skladba střechy nad učebnami včetně zateplení a nové hydroizolace
- ▲ Nové provedení všech navazujících detailů
- ▲ Nová hromosvodná soustava v souladu s

Bourací práce

- ▲ ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍ SKLADBY
- ▲ TERASY AŽ NA NOSNOU KONSTRUKCI PANELŮ
- ▲ ODSTRANĚNÍ ZÁBRADLÍ
- ▲ OTLUČENÍ NESOUDRŽNÉ OMÍTKY DO VÝŠKY BUDOUCÍHO
- ▲ UKONČENÍ HYDROIZOLACE
- ▲ DEMONTÁŽ PŮVODNÍ OKENNÍ SESTAVY
- ▲ ODSTRANĚNÍ OPLECHOVÁNÍ
- ▲ ODSTRANĚNÍ SVODŮ
- ▲ ODSTRANĚNÍ HROMOSVODNÉ SOUSTAVY NA PLOŠE STŘECH
- ▲ NÁSTAVBU VÝTAHU ODSTRANIT DO VÝŠKY ROVINY STŘECHY
- ▲ ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍ SKLADBY STŘECHY NAD ŠICÍ DÍLNOU (HYDROIZOLACE+PLECH) AŽ NA DŘEVĚNÝ ZÁKLOP
- ▲ PŘESAZENÍ SVĚTLÍKU DO VYŠŠÍ POLOHY O TL. NOVÉ SKLADBY
- ▲ ODSTRANĚNÍ KOMÍNOVÉHO TĚLESA
- ▲ ODSTRANĚNÍ PŘESAŮ STŘECHY, ŘÍMS VČETNĚ KCE KROVU
- ▲ ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍHO PU NÁSTŘIKU NA STŘEŠE NAD UČEBNAMI
- ▲ ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍHO SOUVRSTVÍ ASFALTOVÝCH PÁSŮ NA STŘEŠE NAD UČEBNAMI
- ▲ ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍ BETONOVÉ MAZANINY NA STŘEŠE NAD UČEBNAMI
- ▲ ODSTRANĚNÍ ŽEBÍRKOVÉHO PANELU NA STŘEŠE NAD UČEBNAMI

D.2. STŘECHY

D.2.1. TERASA NAD KOTELNOU

Bude provedeno vybourání celé skladby terasy. Nová skladba bude spočívat v provedení parotěsnícího asfaltového pásu, zateplení pomocí **EPS 100S** ve spádu **40-250mm**, zateplení pomocí rovných desek **EPS 200S 100mm** (horní vrstva), separační vrstva z geotextilie (300g/m^2) a v provedení nové hydroizolační vrstvy z mPVC. Nášlapná vrstva bude provedena z dlažby na rektifikovatelných (šroubovacích) podložkách.

Předpokládaný stručný rozsah prací:

- Odstranění současné skladby terasy až na nosnou konstrukci stropu – odstraňování skladby by mělo probíhat od okapu terasy ke dveřím s tím, že na konci každého záběru dojde k zajištění vybourané části terasy asfaltovým pásem, který později bude plnit funkci parozábrany
- Otlučení nesoudržné omítky do výšky budoucího ukončení hydroizolace – předpokládá se, že do budoucna dojde k zateplení vnější strany obvodových stěn přilehlých k terase. Před aplikací ETICS bude nutné odstranit nesoudržnou omítku. Předpokládá se, že Založení ETICS proběhne nad ukončovací lištou hydroizolace střechy. Před prováděním ETICS je nutné ochránit novou hydroizolaci například rozložením OSB desek na povrch hydroizolace chráněný geotextilií – **ETICS není předmětem tohoto investičního záměru.**
- Výměna okenní sestavy s balkonovými dveřmi za novou sestavu s odpovídajícími tepelnotechnickými parametry U_w max. $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Při zaměření balkonové sestavy do výroby bude

stanovena nová výška prahu balkónových dveří, tak aby bylo možné detail provést z hlediska hydroizolační bezpečnosti korektně – viz výkresová část. Nová sestava bude umístěna přibližně do polohy původní sestavy. Pouze v oblasti prahu balkonových dveří bude původní konstrukce prahu odbourána a rám dveří zde bude proveden jako předsazený před konstrukci prahu – viz výkresová část.

- Na vybouranou nosnou konstrukci stropu bude průběžně (po záběrech) prováděno očištění podkladu, penetrace podkladu a celoplošné navaření asfaltového pásu s hliníkovou vložkou – asfaltový pás bude vytažen i na přilehlé stěny po obvodě terasy a to do výšky úrovně nové hydroizolační vrstvy
- Bude provedeno zateplení skladby terasy pomocí EPS 100S (spodní vrstva) a EPS 200S (horní vrstva). Spodní vrstva z EPS 100S bude provedena ze spádových klínů 40-250mm. Průměrná tloušťka tepelné izolace spádových klínů bude 140mm. Horní vrstva bude provedena v konstantní tloušťce 100mm.
- Z důvodu omezených výškových možností bude spádová vrstva z EPS provedena ve spádu od balkónových dveří k hraně terasy se zábradlím ve sklon 2%
- Součinitel prostupu tepla skladby terasy je navržen na doporučené hodnoty ČSN [8] a o 10% nižší – odpovídá tloušťkám tepelných izolací popsaných výše – tepelně technické posouzení viz samostatná kapitola v této technické zprávě
- Na spádovou vrstvu EPS bude rozložena separační vrstva z geotextilie plošné hmotnosti 300g/m²
- Bude provedena hydroizolace na bázi mPVC v tl. minimálně 1,5mm určená do skladeb přetížených střech. Hydroizolace bude vytažena i na obvodové stěny – viz detail ve výkresech podrobností a konstrukce do výšky 150mm (u vstupních dveří na terasu může být tato výška snížena na 80mm - viz detail ve výkresech podrobností)
- Na horizontální povrch hydroizolace bude volně rozvinuta ochranná vrstva z tuhé PE fólie (například GUTTABAU)
- Bude provedena dlažba ve formátu 600x600x60 umístěná na teleskopické rektifikovatelné podložky
- Bude proveden nový detail okapu včetně nového žlabu a nového svodu - viz detail ve výkresech podrobností
- Bude provedeno nové ocelové zábradlí s povrchem ze žárového zinku. Zábradlí bude osazeno s madlem do takové výšky, aby přepadová hrana mezi povrchem dlažby a madlem nebyla níže než 1m – rozměry budou určeny po zaměření na místě po dokončení skladby terasy. Výrobní dokumentaci včetně statického posouzení zajistí dodavatel stavby.

Níže jsou vypsané nové skladby střech včetně původních vrstev, aby byla zřejmá bilance přetížení. Odstraňované vrstvy jsou ~~přeškrtnuté~~, nové vrstvy jsou zvýrazněny **tučnou kurzívou**.

Vrstva a její popis	tl. vrstvy
stropní deska	min 250mm
EPS	48mm
igelit	-
pletivo	-
beton	cca 95mm
asfaltový pás	3,6mm
asfaltový pás	4mm
beton	cca 45mm
lepidlo + hydroizolační stěrka	cca 4mm
keramická dlažba	cca 9mm
souvrství asfaltových pásů	7mm
<i>penetrace podkladu asfaltovou emulzí</i>	<i>-</i>
<i>zajišťovací a parotěsnicí asfaltový pás s hliníkovou vložkou (SBS modifikovaný)</i>	<i>min 4mm</i>
<i>tepelná izolace na bázi EPS 100S (ve spádu 2%)</i>	<i>40-250mm</i>
<i>tepelná izolace na bázi EPS 200S</i>	<i>100mm</i>
<i>geotextilie 300g/m²</i>	<i>cca 3mm</i>
<i>hydroizolace na bázi mPVC určená do přetížených skladeb střech</i>	<i>1,5mm</i>
<i>ochranná vrstva hydroizolace tuhá PE fólie</i>	<i>2mm</i>
<i>betonová dlažba na podločkách</i>	<i>60mm</i>

Nová skladba terasy S1

D.2.2. STŘECHA NAD UČEBNAMI

Ze střechy budou odstraněny všechny vrstvy původní skladby až na nosný panel. Z důvodu typu nosného panelu (skořepinový žebírkový panel typ SZD 37-150/600) bude volen postup odstraňování vrstev střechy postupným odřezáváním a snesením po větších kusech pomocí zvedacích prostředků. S tímto typem demontáže musí zhotovitel počítat v ocenění. Bude demontován jeden celý střešní panel na jehož místo bude osazen na ocelovou základnu (zámečnický výrobek – součást dodávky světlíku) pásový světlík. Při pohybu osob po střeše (při realizaci opravy střechy) je nutné počítat s provizorním uložením desek na bázi dřeva (překližka, OSB deska) pro roznesení lokálního zatížení. **Pozor hrozí propadnutí nejtenčími místy panelu.** Povrch panelů bude zbaven nečistot a volných částí. Bude opatřen asfaltovou penetrací a parotěsnícím asfaltovým pásem, který bude zároveň sloužit jako zajištění podstřešních prostor proti zatečení. Na povrch parotěsnícího asfaltového pásu bude provedena betonová mazanina z rychletuhnoucí betonové směsi s nízkým obsahem záměsové vody. Po vyzrání betonové mazaniny bude provedeno zateplení skladby střechy pomocí dvou vrstev **EPS 100S v tl. 160+100mm**. Bude provedena separační vrstva ze sklovláknitého vliesu a hydroizolace na bázi mPVC se zkouškou **Broof t3** na dané skladbě s EPS tl.260mm.

Předpokládaný stručný rozsah prací:

- Bude řešena problematika hromosvodu (viz samostatná kapitola).
- Budou odstraněny komínky ve vrcholu střechy.
- Bude odstraněn původní PU nástřik v celé tloušťce 30mm
- Bude odstraněno původní souvrství asfaltových pásů, které bude odvezeno a likvidováno na skládce

- Bude demontována původní betonová mazanina a původní plynosilikát – před demontáží budou vrstvy rozřezány diamantovou pilou na části optimální velikosti – tyto budou následně sneseny ze střechy dolů pomocí jeřábu na dopravní prostředek – není možné použít klasické bourací techniky z důvodu velkého rizika poškození žebírkových panelů. Jednotlivé záběry bourání budou na konci každé směny opatřeny asfaltovým penetračním nátěrem a zajištěny asfaltovým pásem, který bude následně ve skladbě střechy plnit funkci parozábrany.
- Bude odstraněno původní oplechování žlabů a atik včetně štítové hrany. Oplechování, které nebude bránit v provádění nové skladby a nových detailů je možné v konstrukci ponechat nebo je jen dle potřeby upravit
- Bude provedena nová atika z tvárnic ztraceného bednění 150/200 se svislými trny pr 8mm á 250mm na spon k vnitřní a vnější straně tvárnice. Trny budou zakotveny na chemickou kotvu do podkonstrukce do hloubky min 200mm. Do horní drážky v tvárnici bude vložena průběžná výztuž průměr 10mm s přesahy v napojení 300mm. Atika bude založena s odsazením od současného líce zdiva cca 30mm směrem dovnitř obrysu střechy z důvodu vyrovnání případných nerovností původní stavby – viz detail
- Po obvodě objektu bude nad hranou současného ukončení ETICS na tvárnici ztraceného bednění proveden ETICS nový v tloušťce 120mm. Záměr je vytvořit novou fasádu/římsu nad původním zakončením fasády v tmavším šedém odstínu s příznanou spárou (změna tloušťky fasády ETICS). Tímto způsobem se vizuálně vyřeší nutné navýšení konstrukce atiky s tím, že případná kolize linie odskoku v zateplení s kotlíky na štítu se vyřeší přerušením hrany.



Schéma řešení nové atiky - zakres do fotografie

- Bude demontováno oplechování parapetů oken v obvodové stěně šicí dílny a bude vybourán jejich podklad z důvodu zateplení vrstev pod novým parapetem a vytvoření dostatečné výšky od dna nového žlabu, který bude nutné rovněž zateplit.
- Na základě rozhodnutí investora budou stávající okna ve stěně přilehlé k šicí dílně ponechána. S ohledem na rizikové detaily parapetů oken nad žlabem předmětné střechy bude nový detail žlabu přeřešen na dvojici souběžných žlabů s tím, že žlab blíže k oknu bude sbírat a odvádět vodu jen z předmětných oken, stěny a parapetů a vodu ze střechy bude odvádět druhý žlab.

Poznámka: Bez výměny oken není možné detail návaznosti parapetů okna a střechy vyřešit z hlediska hydroizolační bezpečnosti a tepelně-technicky optimálně. Nové řešení s dvojicí žlabů však může být z hlediska hydroizolační bezpečnosti významně lepším řešením než to současné.

- Budou vybourány spádové vrstvy ve žlabovém nosníku na obou stranách střechy
- Veškeré odhalené detaily budou očištěny a dle potřeby vyrovnány (stěrkovány lepící a stěrkovou hmotou), aby byl vytvořen podklad pro provedení parotěsnicí vrstvy z asfaltového pásu
- Obnažené detaily budou opatřeny asfaltovou penetrací a jejich povrch (plochy) bude opracován novým SBS modifikovaným asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou na dopracování detailů je možné použít asfaltový pás s PES vložkou. Nový asfaltový pás bude tvořit zajištění detailu střechy proti

zatečení a v nové skladbě bude plnit funkci parozábrany. To jinými slovy znamená, že nový pás musí být vytažen na konstrukce do výšky nové hydroizolace v ploše.

- Ve žlabových nosnících jsou s největší pravděpodobností z výroby provedeny otvory (průměr 170mm), které měly sloužit k odvodnění žlabu pod jeho profilem. Na základě rozhodnutí investora se nebudou tyto otvory využívat pro pojistné odvodnění žlabu (z finančních důvodů). Otvory budou zaslepeny přířezem stavební překližky a budou přeizolovány zajišťovacím a parotěsnícím asfaltovým pásem
- Na zajišťovací a parotěsnící asfaltový pás bude provedeno bednění po dilatačních celcích cca 6x6m
- Na zajišťovací a parotěsnící asfaltový pás budou na distanční podložky rozloženy sítě 100/100/6 ve hřebeni budou sítě svázány sponami
- Na zajišťovací a parotěsnící asfaltový pás bude vybetonována nová betonová mazanina C20/25 s plastifikční přísadou pro co nejnížší množství záměsové vody – nutno konzultovat s dodavatelem betonu ... betonová mazanina bude sloužit jako podklad a vrstva pro kotvení nové skladby střechy – nutno počítat s prodlevou na odpar záměsové vody – desky budou ve hřebeni propojeny sponami, aby byla zajištěna stabilita desek proti driftu desek po povrchu parozábrany k okapové hraně
- Bude provedena nová skladba střechy od hřebene směrem k okapu. Novou skladbu střechy bude tvořit dvojice rovných desek tepelné izolace z EPS100S. Spodní vrstva bude v tloušťce 160mm. Horní vrstva bude v tloušťce 100mm. Tepelná izolace bude k podkladu pracovní lepena.
- Bude provedena nová hydroizolace z mPVC fólie tl. min 1,5mm (například ALKORPLAN 35176) se zkouškou Broof (t3) ve skladbě s EPS tl. minimálně 260mm. Fólie bude od EPS separována vrstvou sklovláknitého vliesu minimální plošné hmotnosti 120g/m² (například FILTEK V). Fólie bude k podkladu kotvena dle kotevního plánu.
- Bude osazena nová konstrukce žlabu za atikou včetně bednění (viz detail).
- Bude provedeno nové spádování dna žlabu ve spádu 1% směrem k odvodňovacím prvkům ve štítech střechy. Kotlíky a svody budou v jižním průčelí zachovány původní, pouze dojde k jejich úpravě pozice a budou opatřeny novým antikoročním nátěrem v šedé barvě RAL 7016 a nerezovou mřížkou včetně ptáčnic (bodce proti sedání ptactva po obvodě i v ploše kotlíku). Na severní stěně budou kotlíky a svody nové v provedení a kompletnosti dle svodů na jižním průčelí
- Bude proveden nový ETICS na nové navýšené konstrukci atiky (cca 250mm)
- Bude provedena nová konstrukce žlabu u stěny s okny do šicí dílny. Nová konstrukce bude spočívat ve dvou žlabech 1A a 1B. Žlab 1A bude odvádět vodu jen ze sama sebe a vodu, která do profilu žlabu 1A přiteče z povrchu přilehlé stěny a oken. Žlab 1B bude odvádět vodu z přilehlé plochy střechy nad učebnami. Dešťová voda ze střechy nad šicí dílnou nebude do předmětného žlabu ani na předmětnou střechu (pokud možno) odváděna.
- Nová skladba střechy bude splňovat požadavek Broof (t3) pro šíření plamene střešním pláštěm. Do nosné konstrukce střechy se nebude ze strany interiéru zasahovat. Konstrukce se opravou nemění. Investor z finančních důvodů nebude realizovat nový protipožární podhled pro zvýšení požární odolnosti skladby střechy ze strany interiéru.

Níže jsou vypsané nové skladby střech včetně původních vrstev, aby byla zřejmá bilance přetížení. Odstraňované vrstvy jsou přeškrtnuté, nové vrstvy jsou zvýrazněny **tučnou kurzívou**.

Vrstva a její popis	tl. vrstvy
střešní panel	cca 20mm
<i>nová vyztužená betonová mazanina</i>	<i>50mm</i>
plynosilikát	cca 110mm
beton	cca 40mm
souvrství asfaltových pásů	20mm
polyuretanový nástřík	cca 30mm
nátěr povrchu PU nástříku	cca 0,5mm
<i>tepelná izolace EPS100S</i>	<i>160mm</i>
<i>tepelná izolace EPS100S</i>	<i>100mm</i>
<i>sklovláknitý vlies 120g/m2</i>	<i>cca 1,2mm</i>
<i>hydroizolace na bázi mPVC se zkouškou Broof t3 na dané skladbě s EPS tl.260mm</i>	<i>1,5mm</i>

Nová skladba střechy nad učebnami S2

D.2.3. STŘECHA NAD ŠICÍ DÍLNOU

Bude zbouráno komínové těleso a nástavba výtahu po úroveň pod současnou rovinou střechy. Bude doplněno bednění v rozsahu odstraňovaných konstrukcí tl. 25mm včetně případných nutných dřevěných prvků krovu. Budou demontovány všechny vrstvy ze skladby střechy až na dřevěné bednění. Po obvodě střechy bude odstraněna konstrukce římsy a přesah střechy včetně nosné konstrukce. Bude provedeno nové svislé bednění střechy s rovinnou vnější omítky obvodových stěn střechy. Bude provedena asfaltová penetrace bednění a samolepící parotěsnící asfaltový pás (například například Börner DACO KSD -N-SI). Bude provedeno zesílení prvků krovu dle konstrukční části. Bude provedeno zateplení skladby střechy tepelnou izolací z minerálních vláken ve dvou vrstvách **160+120mm**. Jako hydroizolace bude provedena povlaková hydroizolace na bázi mPVC určená do kotvených skladeb plochých střech.

Předpokládaný stručný rozsah prací:

- Budou odebrány vzorky dřeva a bude provedeno jejich přezkoumání na přítomnost dřevomorky a další dřevokazné houby (předpoklad 6ks vzorků z různých částí střechy) – s ohledem na provedenou sondu se nepředpokládá špatný stav bednění ani dřevěných prvků krovu. Vzorky by se měly odebírat v částech střechy, kde dříve docházelo k zatýkání nebo v oblasti nad okapem střechy v místě obvodové stěny.
- Bude řešena problematika hromosvodu (viz samostatná kapitola).
- Bude demontována současná krytina střechy až na dřevěný záklop včetně krytiny na nástavbách.
- Bude demontováno současné oplechování střechy
- Demontáž komínového tělesa nad rovinnou střechy (nad šicí dílnou)
- Demontáž strojovny výtahů nad rovinou střechy (nad šicí dílnou) včetně vybavení strojovny a její odpojení od elektroinstalace – Výtahová šachta není předmětem stavebního záměru
- Bude přesazen světlík do vyšší polohy.
- Na základě informací od investora o nefunkčnosti ventilačních průduchů ve stěnách nástaveb se větrací vyústky s žaluziemi překryjí deskou z vodovzdorné stavební překližky a parotěsnící vrstvou z asfaltového pásu, který bude použit i v ploše střechy. Dále bude aplikována stejná skladba jako v ploše stěn nástaveb.

- Budou demontovány veškeré římsy a přesahy střechy včetně konstrukce krovu u okapů a ve štítech, které přečnívají přes vnější omítku obvodových stěn.
- Bude demontováno původní nevyhovující dřevěné bednění záklopu v případě, že bude takový stav bednění zjištěn (nepředpokládá se, ale bude zahrnuto do rozpočtu ve výměře alespoň 100m², aby na tuto položku byla vytvořena uchazečem jednotková cena – bude účtováno dle skutečnosti
- Bude provedeno svislé bednění na výšku původní skladby střechy s rovinou vnější omítky
- Bude provedeno nové bednění v rozsahu vybouraného půdorysu komínu a výtahové šachty včetně dřevěné podkonstrukce (dřevěné trámký 120/100 kotvené do únosné a stabilní konstrukce – strop, kce navazujícího krovu atp)
- Bude provedena penetrace původních prvků bednění a nového bednění (například DEKPRIMER)
- Povrch bednění bude opatřen parotěsnícím samolepícím asfaltovým pásem určeným k aplikaci na dřevěné bednění (například Börner DACO KSD-N-SI)
- Stávající profil vaznic 100/160 mm bude doplněn příložkou ze shora profilu 120/100 mm, propojení pomocí dvojice spojovacích šroubů Ø10 mm délky 300 mm á 330 mm (pro uspořádání 45°/135°)
- Bude provedena nová skladba střechy od hřebene směrem k okapu. Novou skladbu střechy bude tvořit dvojice rovných desek tepelné izolace z minerálních vláken. Spodní vrstva bude v tloušťce 160mm (například ISOVER T - 2x80mm). Horní vrstva bude v tloušťce 120mm (například ISOVER S). Tloušťka tepelné izolace je v daném případě navržena s ohledem na zateplení střechy ze strany interiéru (před parozábranou) a vyhovující tepelněvlhkostní režim střechy. Tepelná izolace bude k podkladu pracovní lepena.
- U okapu budou provedeny dřevěné námětky, které vytvoří nový přesah střechy přes obvodovou stěnu a budou tvořit nosný podklad pro zesílení detailu okapu a upevnění nových žlabových háků. Na námětky ve skladbě střechy bude provedena dřevěná fošna jako opora pro vrstvy tepelné izolace proti samovolnému sesuvu v průběhu montáže skladby střechy.
- Na místo původní římsy bude pod okapem proveden nový ETICS v tl. TI 200mm. ETICS bude zakončen zakládací lištou. V budoucnu prováděný ETICS na stěnách se zakončí pod zakládací lištou ETICS na římsě. Maximální tloušťka tepelné izolace budoucího ETICS bude omezena na 180mm (je žádoucí zachovat přesah omítky na římsě přes omítku na stěnách minimálně 20mm raději 40mm), což se z hlediska současných norem jeví jako dostatečné.
- Bude provedena nová hydroizolace z mPVC fólie tl. min 1,5mm (například ALKORPLAN 35176) se zkouškou Broof (t3). Fólie bude k podkladu kotvena dle kotevního plánu.
- Hydroizolace bude vytažena na prostupující konstrukce do výšky minimálně 150mm nad přilehlý povrch nové hydroizolace.
- Nástavby s odvětrávacími výstky budou zatepleny a opatřeny hydroizolací po celém obvodu. Na horizontální plochu nástaveb bude provedena obdobná skladba jako v ploše střechy na svislé stěny bude použita pouze vrstva podkladní tepelné izolace z minerálních vláken tl.160mm (například ORSIL T). Hydroizolace bude provedena na horizontálních i svislých plochách souvisle.
- Na předmětnou střechu navazuje střecha spojovací chodby. Konkrétně k okapu přiléhá štít této střechy. V současnosti je štítová stěna opatřena výztužnou vrstvou s perlinkou. V novém stavu bude u tohoto štítu proveden protispád (tzv. rozháněcí klín), který zajistí odvod vody od stěny do boků/do nových žlabů. V místě štítu nebude žlab pod okapem střechy probíhat. S ohledem na malou plochu stěny, která se po realizaci zateplení střechy ještě zmenší, bude na svislou plochu stěny štítu provedena povlaková hydroizolace jako v ploše střechy. Stěna bude opatřena vrstvou tepelné izolace z minerálních vláken tl. 120mm (například ISOVER S). V koruně stěny bude hydroizolace zakončena „Z“ lištou z poplastovaného plechu (například VIPLANYL – FeZn plech s poplastovanou povrchovou úpravou svařitelnou s dodávanou hydroizolací), která bude zatažena pod současné lemování navazující sedlové střechy.

- Nová skladba střechy bude splňovat požadavek Broof (t3) pro šíření plamene střešním pláštěm. Do nosné konstrukce střechy se nebude ze strany interiéru zasahovat. Konstrukce se tedy opravou střechy nemusí měnit. Na základě rozhodnutí investora se z finančních důvodů nebude provádět nový požárně dělící podhled.

Níže jsou vypsány nové skladby střech včetně původních vrstev, aby byla zřejmá bilance přetížení. Odstraňované vrstvy jsou ~~přeškrtnuté~~, nové vrstvy jsou zvýrazněny **tučnou kurzívou**.

Vrstva a její popis	tl. vrstvy
palubky	16mm
skelná vata v papírovém kartonu	60 - 70mm
vzduchová mezera	cca 130mm
dřevěné bednění	22 - 25mm
souvrství asfaltových pásů	cca 14mm
FeZn plech	0,7mm
PU nátěr	cca 1mm
asfaltový pás	4mm
penetrace podkladu asfaltovou emulzí	-
<i>zajišťovací a parotěsnicí asfaltový pás s hliníkovou vložkou (samolepící, SBS modifikovaný – například Börner DACO KSD -N-SI)</i>	1,5mm
<i>tepelná izolace z tuhých minerálních vláken (například ISOVER T - 2x80mm)</i>	160mm
<i>tepelná izolace z tuhých minerálních vláken (například ISOVER S)</i>	120mm
<i>hydroizolace na bázi mPVC určená ke kotvení (Broof t3)</i>	1,5mm

Nová skladba střechy nad šicí dílnou S3

D.3. VÝPLNĚ (OKNA A SVĚTLÍK)

Původní výplně otvorů v průčelní stěně terasy budou demontovány a budou vyměněny za nové s plastovým rámem. Nové výplně budou s izolačním trojsklem. Nové výplně budou zachovávat stávající členění. Nové rámy oken i dveří budou z plastových profilů s ocelovou výtuhou.

Rámy budou opatřeny dle potřeby rozšiřovacími profily, aby do budoucna bylo možno provést zateplení ostění a nadpraží okna/dveří dostatečnou tloušťkou tepelného izolantu (obvykle 30-40 mm).

Součinitel prostupu tepla: celým oknem U_w max. 0,8 W/m².K. Na všech místech výplně musí být splněn požadavek na povrchovou teplotu dle ČSN EN 13 788 (730544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti uvnitř konstrukce pro vnitřní prostředí +21°C, rh 50%, to doloží dodavatel konkrétního výrobku. Požadovaná stavební hloubka dveří i okna minimálně 90mm.

- ✦ Zasklení: čirým izolačním trojsklem, zasklení na „teplý“ rámeček $\psi = 0,031 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$, U_g max 0,6 W/m²K
- ✦ Třída zvukové izolace oken a dveří minimálně 2.
- ✦ Barva rámu a křídla: vnitřní bílá vnější tmavá (mahagon) – dle dekoru již vyměněných oken - bude předložen vzorek dle standardu dodavatele
- ✦ Kování : celoobvodové čtyřstupňové.
- ✦ Vnitřní parapety: plastové v bílé barvě (pokud jsou ... u dveří keramická dlažba).
- ✦ Těsnění vůči stavebnímu otvoru: vyplněním spáry mezi rámem a stěnou PU pěnou, z vnitřní strany a parotěsným uzávěrem - parotěsnou páskou s perlínkou, z vnější strany paropropustnou páskou s perlínkou, v parapetu páskou, včetně případné přípravy podkladu (vyrovnání, penetrace), dle TNI 74 6077.
- ✦ Zednické začištění: parapet, nadpraží a ostění okna/dveří z vnitřní strany.

- ✧ Krycí lišty: bez lišt – zednické začištění – nutno počítat s prováděním nových omítek.
- ✧ Členění a otvírání křídel: dle původního stavu.
- ✧ Osazení: do původní polohy.
- ✧ Doplnky: případně dle individuálních požadavků investora – nutno konzultovat s investorem před objednáním.
- ✧ Průvzdušnost: (EN 12207): min 4.
- ✧ Vodotěsnost: (EN 12208): min. 7A/7B.
- ✧ Odolnost proti zatížení (EN 12210): min B4.
- ✧ činitel prostupu solární energie $g = \min 0,47$

V případě světlíku se předpokládá použití hliníkových profilů. Barva rámu ext. šedá RAL7016/int. bílá s přerušeným tepelným mostem s $U_f \max 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ s izolačním trojsklem s vnějším sklem CONEX. Celkový součinitel prostupu tepla světlíkem (rám + prosklená plocha) by neměl překročit $1,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Rám světlíku bude spočívat na ocelové podsadě ze svařovaného plechu vyztuženého ocelovými žebry – součástí dodávky světlíku. Ze strany ext. bude podsada zateplena 100mm tepelné izolace EPS 100S. Ze strany int. bude podsada včetně ocelových „I“ profilů (č.180) opatřena bílým nátěrem.

Dělení světlíku na sedm polí z toho krajní dvě pole jsou s fixním zasklením a střední pole jsou tři s výklopným křídlem. Mezi poli s výklopnými křídly jsou další dvě pole s fixním zasklením. Otvírání křídel bude servohydraulickým pístem (dodávka světlíku). Přivedení elektroinstalace ke světlíku zajistí investor v koordinaci s pokyny dodavatele. Otvírání bude vypínačem umístěným v místnosti do níž světlík přiléhá vedle dveří u ostatních vypínačů osvětlení.

- ✧ Zasklení: čirým izolačním trojsklem, zasklení na „teplý“ rámeček $\psi = 0,031 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, $U_g \max 0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ – v závislosti na splnění požadavku na celkový součinitel prostupu tepla světlíku $1,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- ✧ Třída zvukové izolace minimálně 2.
- ✧ Barva rámu a křídla: vnitřní bílá, vnější šedá RAL7016
- ✧ Kování : dle možností systému
- ✧ Těsnění vůči navazujícím stavebním konstrukcím: na rám světlíku bude připojena hydroizolace střechy pomocí plechové lišty VIPLANYL, ocelová podsada bude provedena jako parotěsná, což znamená, že případné spáry budou opatřeny parotěsnicím asfaltovým pásem, mezi rám světlíku a podsadu budou lepeny těsnicí pěnové pásy například illbruck, spára mezi podsadou a konstrukcí střechy bude opatřena parotěsnicím asfaltovým pásem
- ✧ Členění a otvírání křídel: Sedm polí z toho krajní dvě pole jsou s fixním zasklením a střední pole jsou tři s výklopným křídlem. Mezi poli s výklopnými křídly jsou další dvě pole s fixním zasklením.
- ✧ Doplnky: případně dle individuálních požadavků investora – nutno konzultovat s investorem před objednáním.
- ✧ Průvzdušnost: (EN 12207): min 4.
- ✧ Vodotěsnost: (EN 12208): min. 7A/7B.
- ✧ Odolnost proti zatížení (EN 12210): min B4.
- ✧ činitel prostupu solární energie $g = \min 0,47$

D.4. ZÁBRADLÍ

Stávající kovové zábradlí bude odstraněno. Nové zábradlí terasy bude kotveno z boku do stěn.

Nové zábradlí bude z ocelových profilů. Ocelová konstrukce bude žárově zinkovaná. Zábradlí bude kotveno na ocelovou pasovinu a bude zajištěna možnost dilatace. Spodní jeckl zábradlí bude zakrývat spáru mezi dlažbou a hydroizolací nebo na něj bude zespodu navařen plech, který tuto spáru bude zakrývat. Na jecklu bude zároveň osazen „L“ profil 40x40x3 1160mm od horního madla zábradlí. „L“ profil bude tvořit oporu pro krajní řadu dlaždic. Uprostřed délky zábradlí bude provedena rektifikovatelná podpěra s roznáčecím terčem.

Madlo zábradlí bude 1100 mm nad povrchem dlažby.

Výplň zábradlí bude z mléčného skla CONNEX 8mm. Zasklívací lišty budou podtmeleny a ukotveny samořeznými šrouby s čokkovou hlavou a těsnicí podložkou.

Součástí dodávky zábradlí bude výrobní dokumentace a statické posouzení. Dokumentace zábradlí bude před zahájením výroby předána investorovi ke schválení.

D.5. VNĚJŠÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ KOMPOZITNÍ SYSTÉM (ETICS)

Navýšením skladby střech vzniknou po obvodě střech nové římsy, které budou opatřeny ETICS.

Použitý zateplovací systém bude v souladu s ČSN EN 13 162 a ČSN EN 13 163 a ETAG 004.

Zateplovací systém je navržen jako mechanicky kotvený a lepený.

Základním typem použitého izolantu bude tepelný izolant **z minerálních vláken například Isover NF 333** (s deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti **0,041 W/m²** a nižší) **v tl.200 mm** – římsa střechy na šicí dílnou.

Pro římsu střechy nad učebnami bude použit tepelný izolant na bázi EPS v **tl. 120mm** (s deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti **0,038 W/m²** a nižší).

Povrchová úprava bude z omítky na silikonové bázi zrnitosti 1,5 mm zatírané struktury.

D.5.1. SKLADBY

Skladba 200Wsil - Průčelí a štíty

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm] Orientační spotřeba [MJ/m²]</i>
<i>Původní konstrukce</i>	
Penetrace podkladu	provedení a spotřeba dle výrobce systému
Lepicí hmota	spotřeba dle výrobce systému
Tepelná izolace z minerálních vláken Isover NF 333	200 mm
Vyrovnávací stěrková hmota	lokálně (předpoklad do 2 mm)
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	spotřeba dle výrobce systému tl. cca 3-5 mm
Penetrační nátěr	spotřeba dle výrobce systému
Probarvená pastovitá omítka, na silikonové bázi zrna 1,5mm pokud není v barevném řešení uvedeno jinak	spotřeba dle výrobce systému

Skladba 120Esil – Průčelí a štíty - plocha

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm] Orientační spotřeba [MJ/m²]</i>
<i>Původní konstrukce</i>	
Penetrace podkladu	provedení a spotřeba dle výrobce systému
Lepicí hmota	spotřeba dle výrobce systému
Tepelná izolace z EPS 100F	120 mm
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	spotřeba dle výrobce systému tl. cca 3-5 mm
Penetrační nátěr	spotřeba dle výrobce systému
Probarvená pastovitá omítka, na silikonové bázi zrna 1,5mm pokud není v barevném řešení uvedeno jinak	spotřeba dle výrobce systému

Skladba 40Wsil - ostění a nadpraží okna

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm] Orientační spotřeba [MJ/m²]</i>
<i>Původní konstrukce</i>	
Penetrace podkladu	provedení a spotřeba dle výrobce systému
Lepicí hmota	spotřeba dle výrobce systému
Tepelná izolace z minerálních vláken Isover TF Profi	40 mm
Vyrovňovací stěrková hmota	lokálně (předpoklad do 2 mm)
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	spotřeba dle výrobce systému tl. cca 3-5 mm
Penetrační nátěr	spotřeba dle výrobce systému
Probarvená pastovitá omítka, na silikonové bázi zrno 1,5mm pokud není v barevném řešení uvedeno jinak	spotřeba dle výrobce systému

Skladba 30Xpl – Parapety oken

<i>Vrstva (od interiéru)</i>	<i>Tloušťka [mm] Orientační spotřeba [MJ/m²]</i>
<i>Původní konstrukce</i>	
Penetrace podkladu	spotřeba dle výrobce systému
Lepicí hmota	spotřeba dle výrobce systému
Tepelná izolace z XPS Styrodur 2800C ve spádu od rámu okna	30 mm
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina (přetaženo na plochu fasády min. o 300 mm)	spotřeba dle výrobce systému tl. cca 3-5 mm
Lepicí hmota na asfaltové bázi ENKOLIT	spotřeba dle výrobce systému
Al lakovaný plech s koncovkami RAL7016	2 mm

Ostění, nadpraží a parapet okna bude opatřeno zateplením dle skladeb uvedených výše. Před prováděním stěrkové hmoty s výztužnou mřížkou je nutné okolo oken pás cca 200mm zbavit původního nátěru a opatřit adhezním můstkem s hloubkovou penetrací. Pás 200mm je nutné vymežit páskou, aby nedošlo k poškození a potřísnění navazující původní omítky. Rohové profily, profil s okapničkou v nadpraží a profil pro připojení parapetu v detailu parapetu budou napojeny do plochy stěny bez zateplení v šíři cca 200mm. Po obvodě okna vznikne z vrstvy lepicí hmoty s perlíčkem nízká šambrána, která bude opatřena omítkou z ostění. Investor z finančních důvodů nechce v rámci tohoto stavebního záměru provádět ETICS v ploše stěn.

D.5.2. ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE, PŘIPRAVENOST STAVBY, PODMÍNKY REALIZACE

- ⌘ Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění. Zajistí se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu.
- ⌘ Demontují se svody hromosvodné soustavy (až ve fázi, když bude možné připojení nových svodů, aby stavba byla po celou dobu chráněna proti úderu blesku)
- ⌘ Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému a říms střeš.

TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY PŘI PROVÁDĚNÍ ETICS

- ⌘ Teplota podkladu a ovzduší pro provádění zateplovacího systému musí být +5°C až +30°C.
- ⌘ Během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště vhodnou ochrannou síťovinou z vnější strany lešení.
- ⌘ Je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů. Minimální teplota zpracování jednotlivých komponent zateplovacího systému je uvedena v technologickém postupu provádění.
- ⌘ Při provádění je nutné dbát na to, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru.
- ⌘ Zateplovací systém i další níže uvedené práce může realizovat pouze zkušená specializovaná firma.
- ⌘ Úklid staveniště a jeho uvedení do původního stavu zajistí dodavatel stavby.

PŘÍPRAVA PODKLADU

- ✦ Před započítím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic.
- ✦ Očištění povrchu se provede mechanicky nebo vysokotlakou párou či vodou.
- ✦ Případné nesoudržné vrstvy, které by bránily spojení podkladu s tmelem se musí odstranit.
- ✦ Podklad nesmí vykazovat tolerance větší než je stanoveno v ČSN 73 2901. Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). S ohledem na skutečnost, že se jedná o stávající objekt, budou případné větší odchylky od rovinnosti řešeny jejich tzv. rozptýlením do plochy, aby nerovnosti nepůsobily esteticky rušivě.

PENETRACE PODKLADU

- ✦ Očištěný a dle potřeby sanovaný podklad se opatří penetračním nátěrem.

LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK

- ✦ Pro zateplení říms objektu bude použita tepelná izolace z minerálních vláken (střecha šicí dílny) respektive EPS u střechy nad učebnami. Tloušťky jsou patrné z výkresové části dokumentace.
- ✦ Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokrém podkladu se nesmí pracovat.
- ✦ Lepicí hmota se nanáší po obvodu (pás o šířce min. 50 mm) a v ploše desky ve 3 - 4 terčích velikosti dlaně tak, aby bylo přilepeno nejméně 40 % plochy desky (doporučuje se nanést lepicí hmotu na 50-60% plochy desky). Tloušťka nanášené lepicí hmoty je max. 20 mm. Je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem.
- ✦ Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepidla. Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi deskami se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Desky se srovnají poklepem latí (2m).
- ✦ Případné trhliny nebo případné vzniklé spáry mezi deskami je nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu nebo PU pěnou.
- ✦ Základní uspořádání desek se provádí na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je ½ délky izolační desky. Nesmí vzniknout křížový spoj.
- ✦ Po ukončení lepení je nutné nerovnosti ve vrstvě tepelné izolace z EPS přebrousit brusným hladítkem a následně dokonale odstranit prach a zbytky izolantu po broušení z povrchu desek.
- ✦ Nechráněné izolační desky nesmí být po delší dobu vystavené povětrnosti.
- ✦ Povrch desek z minerálních vláken se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

KOTVENÍ TEPELNÉ IZOLACE HMOŽDINKAMI

- ✦ Kotvení talířovými hmoždinkami se zpravidla provádí po zatuhnutí lepicí hmoty (technologická přestávka činí minimálně 48 hodin).
- ✦ Hloubka kotvení bude stanovena na základě výtažných zkoušek.
- ✦ Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek a jednou či více hmoždinkami i v ploše desky. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepicí hmota.
- ✦ Hmoždinky se kotví se zapuštěním pod povrch izolantu cca 20mm dle použitého adaptéru pro poodpovrchovou montáž kotev s překrytím hlavy kotvy zátkou z EPS resp. MV.
- ✦ Budou použity talířové šroubovací hmoždinky s ocelovým šroubovacím trnem.
- ✦ Únosnost kotevního prvku v podkladu je nutno ověřit zkouškou in situ dle ČSN 73 2902.

V rámci přípravných prací před realizací ETICS budou provedeny výtažné zkoušky na jejichž základě bude zpracován kotevní plán – dodávka stavby.

CELOPLOŠNÉ ARMOVÁNÍ SYSTÉMU

- ✦ Teplota při nanášení základní vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5°C. Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší.
- ✦ Před vytvořením základní vrstvy je nutné pečlivě změřením rovinnosti povrchu tepelného izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce, se musí odstranit. V případě desek z pěnového polystyrenu se místa spoju přebrousí. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Základní vrstvu je nutno provést nejpозději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace z pěnového polystyrenu. Po vyzrání se provede základní vrstva.
- ✦ Základní vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, z lepicí hmoty a výztužné síťoviny.
- ✦ Na povrch desek tepelné izolace se nanese zubovým hladítkem (10/10) v šířce pásu výztužné síťoviny tmel v tloušťce cca 4 mm. Shora se rozvine předem nastříhaná výztužná síťovina, jednotlivé pruhy se

pokládají s přesahem nejméně 100mm. Síťovina se zatlačí do měkkého tmelu nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí.

- ✧ Celková tloušťka základní vrstvy by měla být 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na základní vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. **Síťovina má být uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlázení dokonale kryta tmelem.**
- ✧ Rohy se vyztužují rohovou lištou z hliníku s integrovanou výztužnou skleněnou síťovinou. Na roh se nanese stěrkový tmel a profil se do něj zatlačí. Plošně nanesená skleněná síťovina bude následně prováděna s překrytím 100 mm na síťovinu rohové lišty. U méně namáhaných míst lze vyztužení provést zdvojením skleněné síťoviny, překrytí se skleněnou síťovinou v ploše by mělo být cca 200mm.
- ✧ Při realizaci vrstvy se použijí systémové profily s integrovanou výztužnou tkaninou: podrobně viz výkresová dokumentace

PROVÁDĚNÍ VRCHNÍ UŠLECHTILÉ OMÍTKY

- ✧ Z důvodů zvýšení adheze podkladu se provede penetrace. Penetrační nátěr se provádí po dokonalém vyschnutí základní vrstvy, zpravidla po 5-7 dnech. Nátěr se zpracuje dle předpisu a následně se nanáší štětkou nebo válečkem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je nejméně 24 hodin.
- ✧ Na objektu je navržena tenkovrstvá omítka se zatíranou strukturou zrnitosti 1,5 mm.
- ✧ Materiál se před nanášením řádně rozmíchá. Nanáší se nerezovým hladítkem a následně se stahuje rovnoměrně na tloušťku zrna a zahlašuje umělohmotným hladítkem. Napojení omítky se provádí „mokrý do mokrého“ (okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat).
- ✧ Omítka se nesmí zpracovávat za teploty vzduchu a podkladu pod 5°C nebo nad 35°C, na přímém slunci nebo za silného větru. Při 20°C a 65% relativní vlhkosti vzduchu lze v případě potřeby za 24 hod. povrch přetírat. Nízké teploty a vysoká vlhkost vzduchu tuto dobu prodlužují.
- ✧ Pro ucelenou fasádní plochu je potřebné použít materiál téže výrobní šarže.
- ✧ Dokončený ETICS musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou a shodným natočením zrn (točení omítky ve stejném směru u všech pracovníků!).
- ✧ Styk dvou barevných odstínů v omítkách nebo ukončení omítky se provádí pomocí lepící pásky, případně dělicími lištami.

KONTROLA KVALITY

Kontrola kvality a provádění prací je v průběhu a po dokončení realizace zaměřena zejména na:

- ✧ Kvalitu a přídržnost podkladu, dokonalé očištění, odstranění neúnosných a nepřidrčných vrstev a případné vyrovnaní větších nerovností.
- ✧ Rovinnost založení systému.
- ✧ Správnost použití lepících tmelů. Používat lepící hmotu dle podkladu a tepelné izolace.
- ✧ Kontrolu tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD.
- ✧ Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepící hmoty na tepelně izolační desku.
- ✧ Lepení tepelně izolačních desek na sraz, bez mezer a nerovností. Dodržovat rovinnost lepení, postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostěni.
- ✧ Splnění požadavku na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu, do kterého kotvíme a druhu izolace.
- ✧ Dodržení tloušťky základní vrstvy a zakrytí výztužné skleněné síťoviny stěrkou.
- ✧ Dodržování přesahů výztužné skleněné síťoviny, zakrytí výztužné skleněné síťoviny a hmoždinek stěrkovou hmotou.
- ✧ Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a bez barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu. Dodržení předepsaného odstínu omítky.
- ✧ Dodržování dostatečných a předepsaných přesahů klempířských prvků, oplechování apod.
- ✧ Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět ETICS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- ✧ Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění ETICS, z důvodů správného vyzrání materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

D.5.3. KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

- ✧ Parapet bude z lakovaného Al plechu RAL7016 min. tl. 2 mm, parapet bude lepen k podkladu. Parapet bude s bočními krytkami z Al profilu, která bude zatažena do profilu v omítce ostění. Krytka bude mít pod parapetním plechem vodní drážku s odvodněním vně fasády. Kout parapetu mezi krytkou, plochou parapetu a stojáčkem parapetu (u rámu okna) bude vytěsněn UV stabilním silikonovým tmelem v barvě blízké parapetnímu plechu. Parapet bude kotven k podkladnímu profilu okna přes expanzní pěnovou pásku (výšky 25-30mm) pomocí nerezových vrutů s půlkulatou hlavou v barvě parapetu. Vrutů budou mít drážku TORX. Barva parapetního plechu a krytek bude shodná. Parapety budou okamžitě po namontování zakryty a ochráněny proti poškození.
- ✧ průběžné příponky budou z FeZn plechu 1mm
- ✧ Klempířské konstrukce, na kterých bude ukončena PVC-P fólie, budou provedeny pozinkovaného ocelového plechu s vrstvou PVC-P svařitelnou s použitou hydroizolací (například VIPLANYL), použijí se dle potřeby typizované profily ze sortimentu výrobce fólie nebo v případě tvarově komplikovaných detailů atypické profily z tabulového plechu.
 - okapní plech – ukončení hydroizolace u okapní hrany.
 - závětrná lišta – ukončení hydroizolace na okraji střechy.
 - koutové a rohové profily – ukončení na stěně strojovny, atika, komory VZT, žlab atp.
 - stěnové lišty – ukončení na stěně apod.
 - případně další atypické profily

Závětrná lišta a okapní plech budou dle potřeby vyztuženy lištami z pozinkovaného plechu tl. 1,0 mm. Pozinkovaný plech bude před montáží z obou stran opatřen vrstvou antikoročního nátěru určený na nevětralý pozinkovaný plech. Plech je nutné před natřením odmastit a přijmout všechna opatření požadovaná technologickým postupem výrobce nátěru.

- ✧ Ostatní oplechování včetně nových žlabů a svodů bude provedeno z FeZn plechu z PES lakem RAL7016

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610.

D.5.4. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE

Po okraji střechy budou provedeny pomocné konstrukce z desek z voděodolné překližky tl. 10-24mm pro upevnění ukončovacích profilů z poplastovaného plechu, žlabové háky atp. Desky budou kotveny do nosné podkladní konstrukce z betonu resp. dřevěné konstrukce. Vzdálenost kotevních prvků bude max. 300 mm, vždy ve dvou řadách. Kotevní prvky budou mít korozní odolnost min. 12 cyklů Kesternicha. Bude provedeno zesílení konstrukce krovu nad šicí dílnou. Budou provedeny námětky u okapních hran střechy nad šicí dílnou.

D.5.5. ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE

Původní žebřík na střechu bude demontován, opatřen novým antikoročním nátěrem a osazeny do nové polohy před novou rovinu římsy. Změny polohy si vyžádají úpravy na podpěrných místech žebříku. Současná podpěrná místa budou nastavena navařením dvojice ocelové přílohy na každé podpěře. Zároveň budou zřízeny nové podpěry mezi stávajícími podpěrnými místy. Nové podpěry budou kotveny do obvodové stěny objektu přes ocelovou základnu třemi ocelovými rozpěrnými kotvami (dvě nahoře a jedna ve spodní části základny).

D.5.6. OCHRANA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ŽIVOČICHŮ

Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a podle prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, ve znění pozdějších předpisů, je rorýs obecný (Apus apus) zařazen mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategorii ohrožený.

Také všechny druhy netopýrů vyskytující se v České republice jsou zákonem chráněné (opět podle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Právní ochraně podléhají také netopýry užívaná sídla – a to jak přirozená, tak umělá.

Investor zadá zpracování ornitologického průzkumu na jehož základě bude vydáno stanovisko ke hnízdnímu výskytu rorýse obecného (*Apus apus*) na předmětném objektu. Toto stanovisko bude součástí této projektové dokumentace.

Potvrdí-li se hnízdění rorýse obecného nelze v období hnízdění rorýsů (20.4.-10.8. daného roku) provádět práce při rekonstrukci budov blíže než 6 m od svrchního okraje obvodových stěn budovy, což v daném případě limituje zcela zahájení realizace v tomto období. Toto omezení se vztahuje také na práce na střeše. V případě, že bude ornitologickým posudkem prokázáno, že v dutinách objektu rorýs obecný nehnízdí, bude se případný další návrh náhradních hnízdních příležitostí řídit pokyny ornitologického posudku.

V případě netopýrů je nutné přijmout následující opatření:

Minimálně 7 dní před definitivním uzavřením úkrytu je nutné instalovat přes všechny vletové otvory jednosměrnou uzávěru, která umožní netopýrů, kteří mohou obývat střešní prostor, aby svůj úkryt bezpečně opustili, ale znemožní jim se do něj vrátit. Po těchto 7 dnech je vhodné otvory hned natrvalo zneprůchodnit. Tím bude zamezeno nechtěnému zabednění netopýrů v jejich úkrytech, které by mohlo vést k jejich úhynu. Jako jednosměrnou uzávěru je možné použít např. čtvereček z perlinky, který se připevní napevno pouze nad větrací otvor (ostatní strany jsou tedy volné). Ve všech směrech (kde zůstaly volné okraje) musí perlinka tento větrací otvor dostatečně přesahovat a musí těsně přiléhat k fasádě/bednění. Instalovat jednosměrnou uzávěru je možné POUZE v období 15.8. až 10.10. daného roku, kdy nemůže dojít ani k zásahu do probíhající zimování ani do mateřských kolonií.

D.5.7. ELEKTROINSTALACE

Není předmětem této projektové dokumentace. Nutné práce na elektroinstalacích zajistí v součinnosti se zhotovitelem investor. Vystrojení rozvaděče investora a dovedení el. vedení k vypínači otvíračů na světlíky zajistí investor. Ostatní elektroinstalaci zajišťuje v rámci stavby zhotovitel.

D.5.8. BLESKOSVOD

Stávající vedení bleskosvodu bude na žádost investora demontováno a bude nahrazeno novou zemnicí soustavou. Pro provedení nové zemnicí soustavy objektu je nutné zpracování projektové dokumentace – zajistí zhotovitel – viz rozpočet. Projektová dokumentace bude sloužit jako podklad k realizaci a zároveň jako podklad k vydání revize. Pro účely ocenění zřízení nové hromosvodné soustavy je použita agregovaná položka viz rozpočet, kterou uchazeč ocení na základě zkušeností a velikosti objektu. Nová síť a svody budou provedeny z drátu AlMgSi (slitina hliníku) 8 mm. Podpěry bleskosvodu budou osazeny nové potřebné délky, po vzdálenosti max 1,0 m. Cca ve výšce 1,9 m nad zemí budou umístěny kontrolní svorky. Svislé svody budou provedeny vně po fasádě. Bude provedeno i nové zemnění hromosvodu s novými vývody pro nové pozice svodů, pokud stávající nebudou dostatečné – v rozpočtu oceněn rozsah výkopu a související práce zvlášť v maximálním rozsahu – bude účtováno dle skutečnosti v souladu s PD hromosvodu.

Vlastní provedení musí být překontrolováno a schváleno revizním technikem. Součástí dodávky hromosvodu bude výstupní revize.

D.5.9. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Systém likvidace dešťových vod z předmětných střech a jejich množství se opravou střech nezmění. Pouze dojde k přesunu odvodňovacích míst. V této souvislosti vzniká potřeba zřízení nové větve dešťové kanalizace DN160 od nových svodů (vč. napojení) do stávající dešťové kanalizace (JZ a SV kout viz situace a rozpočet). Výkop pro dešťovou kanalizaci je možné využít pro umístění nového zemnění hromosvodu.

D.5.10. POŽADOVANÉ TECHNICKÉ SPECIFIKACE NA MATERIÁLY A VÝROBKY

Materiálová specifikace upřesňuje požadavky na konstrukce a materiály uvedené v projektové dokumentaci, zejména pokud jsou specifikovány obecnou formou či je projektová dokumentace neuvádí.

ETICS

Legislativní požadavky na ETICS:

- ⬆ ETICS v souladu s ČSN EN 13499 a ČSN EN 13500
- ⬆ platné osvědčení ETA (dle ETAG 004)

- ✧ zařazení systému do kvalitativní třídy A dle CZB
- ✧ ověření detailů oken, založení apod. dle ČSN ISO 13785-1
- ✧ montáž v souladu s ČSN 73 2901, předpisy výrobce

Technické požadavky na ETICS:

- ✧ systém řešen jako kotvený s doplňkovým lepením
- ✧ kotevní prvky s ocelovým šroubem, součástí dodávky stavby bude kotevní plán (předpoklad je uveden ve výkresové dokumentaci) na základě provedených výtažných zkoušek
- ✧ požaduje se zápusťná montáž hlav kotevních prvků, zakrytí zátkou tepelného izolantu (pro tloušťky tepelné izolace v ploše 200 a 120mm)
- ✧ tepelný izolant EPS a MW s podélnou/kolmou orientací vláknů, izolant musí být certifikovaný v rámci ETICS; požadovaná deklarovaná tepelná vodivost je uváděna v textu výše
- ✧ omítka zrnitost 1,5, zatíraná struktura, barva šedá referenční výrobek STO 34434 dle vzorníku, součástí dodávky vyzkoušení navrženého odstínu a jím blízkých odstínů pro definitivní výběr
- ✧ standardní příslušenství ETICS (APU lišty, rohové lišty, podparapetní lišty, lišty se skrytou okapnicí apod.)

Výrobky:

- ✧ **StoTherm Classic** – ocenění všichni uchazeči v kmenovém rozpočtu
- ✧ Baunit NanoporTop možná alternativa k ocenění
- ✧ weber.pas aquaBalance možná alternativa k ocenění

ZÁBRADLÍ

Legislativní požadavky:

- ✧ zábradlí provedeno v souladu s ČSN 73 3305
- ✧ výška zábradlí 1,1 m nad povrchem podlahy

Technické požadavky:

- ✧ ocel v tř. S235, žárově zinkováno
- ✧ kotevní a spojovací materiál v nerezovém provedení A4.
- ✧ 4 kotevní body samostatně kotvené do nosné části stěny), opření stavitelnou opěrou 1ks v polovině rozponu zábradlí
- ✧ viditelné matice budou použity uzavřené (kloboučkové)
- ✧ součástí dodávky prováděcí a dílenská dokumentace včetně statického posouzení, před realizací předložit investorovi ke schválení
- ✧ výplň zábradlí CONNEX 8mm se zabarvením – mléčné sklo

Výrobky:

- ✧ Kotevní technika např. FISCHER INTERNATIONAL s.r.o

DLAŽBY

Výrobky:

- ✧ Dlažba PRESBETON, BEST, DITON betonová přírodní 600x600x60 (±2mm)
- ✧ rektifikační podložky BUZON

HYDROIZOLAČNÍ MATERIÁLY

Výrobky:

- ✧ Povlaková hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu se skleněnou vložkou tl. minimálně 4mm, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- ✧ Povlaková hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou – natahovací pás tl. minimálně 4mm, např. GLASTEK AI 40 MINERAL
- ✧ Samolepící asfaltový pás s AI vložkou Börner DACO KSD-N-SI
- ✧ Hydroizolace na bázi mPVC určená ke kotvení tl. min 1,5mm Alkorplan 35176
- ✧ Hydroizolace na bázi mPVC určená k přitížení tl. min 1,5mm Alkorplan 35177

E. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Veškeré skladby jsou navrženy tak, aby nebylo negativně ovlivněno stávající požárně-bezpečnostní řešení stavby.

Skladba střechy nad učebnami musí splnit požadavek na šíření plamene po povrchu střešního pláště Broof t3. Obdobně je tomu tak i u střechy nad šicí dílnou. Na terase je hydroizolace kryta betonovou dlažbou. U střechy nad šicí dílnou je navržena skladba střechy se zateplením z minerálních vláken z důvodu eliminace rizik pro dřevěnou konstrukci střechy.

Zároveň projektant upozorňuje, že na základě požadavku investora neřeší a nemění požární odolnost konstrukcí střech ze strany interiéru.

F. OCHRANA CHRÁNĚNÝCH ŽIVOČICHŮ PŘI STAVEBNÍCH ÚPRAVÁCH

Potvrdí-li se hnízdění rorýse obecného nelze v období hnízdění rorýsů (20.4.-10.8. daného roku) provádět práce při rekonstrukci budov blíže než 6 m od svrchního okraje obvodových stěn budovy. Toto omezení se vztahuje také na zásahy do atiky střechy.

V případě netopýrů je nutné přijmout následující opatření:

Minimálně 7 dní před definitivním uzavřením úkrytu je nutné instalovat přes všechny větrací otvory jednosměrnou uzávěru, která umožní netopýrů, kteří mohou obývat střešní prostor, aby svůj úkryt bezpečně opustili, ale znemožní jim se do něj vrátit. Po těchto 7 dnech je vhodné otvory hned natrvalo zneprůchodnit. Tím bude zamezeno nechtěnému zabezdění netopýrů v jejich úkrytech, které by mohlo vést k jejich úhynu. Jako jednosměrnou uzávěru je možné použít např. čtvereček z perlinky, který se připevní napevno pouze nad větrací otvor (ostatní strany jsou tedy volné). Ve všech směrech (kde zůstaly volné okraje) musí perlinka tento větrací otvor dostatečně přesahovat a musí těsně přiléhat k fasádě. Instalovat jednosměrnou uzávěru je možné POUZE v období 15.8. až 10.10. daného roku, kdy nemůže dojít ani k zásahu do probíhající zimování ani do mateřských kolonií.

G. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

H. TEPELNĚTECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB

Níže jsou posouzeny skladby řešených střech (vč. terasy) z hlediska tepelnotechnických vlastností (v ploše) a požadavků normy ČSN 730540-2.

Základní okrajové podmínky pro výpočet dle ČSN 73 0540 1-4 a ČSN EN ISO 13788

Parametry interiéru:

Objednatel nespecifikoval parametry vnitřního vzduchu chráněných prostor v interiéru objektu. Na základě prohlídky objektu a předpokládaného využití chráněných prostor zpracovatel posudku stanovil okrajové podmínky následujícím způsobem:

návrhová vnitřní teplota	20,6°C
relativní vlhkost v interiéru	50%
průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	4.třída

Parametry exteriéru pro oblast Karlovy Vary:

návrhová venkovní teplota	-13°C
relativní vlhkost exteriéru	84%

Požadavky normy ČSN 73 0540-2 „Tepelná ochrana budov“ :

Vzhledem k účelu tohoto posudku jsou konstrukce posuzovány ve vztahu k požadavkům a doporučení normy ČSN 73 0540-2 platné v době zpracování této PD.

(Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U_N pro budovy s převažující návrhovou vnitřní teplotou $\theta_{in} = 21^\circ\text{C}$.)

Popis konstrukce – střecha plochá – tepelný tok zdola nahoru

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná
Součinitel prostupu tepla U_n [$W/(m^2.K)$]	$\leq 0,24$ (0,16*)
Množství zkondenzované vodní páry M_c [$kg/(m^2.a)$]	$\leq 0,1$ podrobněji viz 6.1.2 ČSN 73 0540-2
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [$kg/(m^2.a)$]	aktivní
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika kondenzace [-] (požadovaná nejnižší povrchová teplota [$^{\circ}C$]) Nepřerušované vytápění s poklesem teploty méně než $2^{\circ}C$	$\geq 0,779$ (13,19)
M_e .. Roční množství vypařené vodní páry z konstrukce v .. * .. Hodnota doporučená .	

Požadované a doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2

Vypočtené hodnoty

Posouzení konstrukcí							
Skladba	Tloušťka tepelné izolace [mm]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m².K)]	Množství zkondenzované vodní páry M_c [kg/(m².a)]	Celoroční bilance vlhkosti	Posouzení povrchové teploty konstrukce – teplotní faktor f_{Rsi} [-] (nejnižší povrchová teplota θ_{si} [°C])		Hodnocení
					Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách		
terasa	240mm EPS	0,141 x	0,0000 +	aktivní +	0,965 (19,44)	+	x
střecha nad učebnou	260mm EPS	0,151 x	0,0000 +	aktivní +	0,963 (19,36)	+	x
střecha nad šicí dílnou	280mm MV	0,129 x	0,0000 +	aktivní +	0,968 (19,53)	+	x
+ .. Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 : 2011 .							
x .. Vyhovuje doporučené hodnotě ČSN 73 0540-2 : 2011 .							
! .. Nevyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 : 2011 .							

Vypočtené relevantní hodnoty

Vyhodnocení

Z hlediska tepelnětechnických vlastností splňují navržené skladby střech **požadavky a doporučení normy ČSN 730540-2 na součinitel prostupu tepla**. Ve skladbách střech nedochází ke kondenzaci. Povrchové teploty na vnitřních površích střech jsou rovněž vyhovující.

A. Detaily

A.1. ATIKA

Řešení detailu atiky je patrné z výkresové dokumentace.

- po obnažení detailu a vyspravení podkladu bude provedena penetrace podkladních konstrukcí asfaltovou penetrací například DEKPRIMER (emulze na vodní bázi z důvodu eliminace dráždivých výparů z penetrací s rozpouštědly na bázi ropných produktů)

- detail bude opracován SBS modifikovaným parotěsnícím asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou tl. minimálně 4mm
- budou vyvrtány otvory do původní konstrukce atiky do hloubky cca 220mm průměr cca 18-20mm (v závislosti na pokynech výrobce chemické kotvy), otvory budou prováděny ve dvou řadách (osová vzdálenost cca 50mm), otvory budou od sebe vzdáleny 200-250mm (v závislosti na rozměrech tvárnic ztraceného bednění). Otvory budou v řadách od sebe posunuty o polovinu vzdálenosti, tak aby trny mohly být osazeny tzv na spon.
- otvory budou zbaveny prachu a volných částí
- do otvorů budou na chemickou kotvu vlepeny trny z betonářské výztuže 10505 průměr 8mm, v horní části bude prut opatřen ohybem 180°
- na maltu bude vyzděna jedna řada tvarovek ztraceného bednění 150/200, vrchem tvárnic bude podvlečena podélná výztuž a tvárnice budou zabetonovány, dle vyměření se doporučuje horní hranu zdíva realizovat do spádu 3° směrem dostřechy, aby nebylo nutné do spádu řezat EPS
- do dna žlabového panelu bude vlepena deska EPS200S (EPS vyšší pevnosti) tl. 80mm
- do žlabu budou uloženy svařence po vzdálenosti max 800mm (tzv do provázku na celou délku žlabu), které budou podloženy přířezem vodovzdorné stavební překližky tl. 18mm, svařence budou přikotveny do žlabového panelu – předpokládá se použití FBS-R-6,3x180 s podložkou – šroub je možné na základě provedení výtažných zkoušek dle potřeby upravit
- konstrukce žlabu bude vybedněna z desek z voděvzdorné stavební překližky, pod dnem žlabu bude provedeno vyložení prostoru tepelnou izolací z měkkých minerálních vláken například ORSIK tl. 30 a 50mm
- bude vyměřen sklon atiky a na svařenec bude přikotven plechový „L“ profil s odpovídajícím sklonem (dle sklonu atiky 3° do roviny střechy)
- na korunu atiky z tvárnic ztraceného bednění bude pracovní nalepen přířez z EPS200S (výchozí tl. 50mm) se sklonem 3° do střechy/žlabu
- prostor mezi žlabem a tvárnici ztraceného bednění bude vyplněn tepelnou izolací z minerálních vláken, například ORSIK
- detail atiky bude uzavřen deskou z vodě odolné stavební překližky, která bude kotvena samovrtnými šrouby do plechu do ocelového „L“ profilu a kotvou do betonu do koruny atiky z tvárnic ztraceného bednění (kotvení á 330mm)
- ze strany střechy bude provedeno zpevnění okapní hrany nad žlabem pomocí vodovzdorné překližky podložené přířezem tuhé desky EPS200S – celé souvrství bude kotveno do betonové desky pomocí FBS-R-6,3x120 + talířová teleskopická podložka EcoTek-50x165 – šroub je možné na základě provedení výtažných zkoušek dle potřeby upravit
- dno žlabu bude vyspádováno pomocí spádového polystyrenu EPS200S směrem k chrličům 2ks DN160
- detail bude překryt sklovláknitým Vliesem 120g/m²
- budou nakotveny systémové poplastované lišty VIPLANYL a bude provedeno opracování detailu hydroizolací dle technologického předpisu výrobce použité hydroizolace
- po stavbě lešení (pokud lešení nebude zřízeno již při provádění skladby střechy a detailů) bude provedena konstrukce nové římsy systémem ETICS – skladba 120Esil
- ukončení u přesahu oplechování atiky bude pomocí ukončovacího atikového profilu (například LIKOV LW55)
- ukončení u stávajícího zateplení bude pomocí soklového profilu ETICS například LIKOW LW66

Podrobně viz detail ve výkresech podrobností.

A.2. DETAIL ŽLABŮ 1A A 1B

Řešení detailu žlabů je patrné z výkresové dokumentace.

- po obnažení detailu a vyspravení podkladu bude provedena penetrace podkladních konstrukcí asfaltovou penetrací například DEKPRIMER (emulze na vodní bázi z důvodu eliminace dráždivých výparů z penetrací s rozpouštědly na bázi ropných produktů)
- detail bude opracován SBS modifikovaným parotěsnícím asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou tl. minimálně 4mm, u rámu oken se doporučuje použití horkovzdušné pistole a případně i samolepícího asfaltového pásu
- na okapní hranu střechy nad žlabem budou uloženy svařence po vzdálenosti max 800mm (tzv do provázku na celou délku žlabu), svařence budou přikotveny do betonové mazaniny – předpokládá se použití FBS-R-6,3x180 s podložkou – šroub je možné na základě provedení výtažných zkoušek dle potřeby upravit

- konstrukce žlabu bude vybedněna z desek z voděvzorné stavební překližky, pod dnem žlabu bude provedeno vyložení prostoru tepelnou izolací z měkkých minerálních vláken například ORSIK tl. 30 až 50mm
- do dna horního žlabu bude vlepena deska EPS200S (EPS vyšší pevnosti) tl. 50mm
- spodní žlab bude vylepen přířezem tepelného izolantu z fenolické pěny tl. 50mm a to až k oknům – část u oken je nutno lepit do spádu od oken respektive od stěny
- oba žlaby budou vyspádovány pomocí spádového polystyrenu EPS200S směrem k chrlíčům 2ks DN75 ze žlabu 1A a 2ks DN160
- prostor mezi svařenci žlabu a pod žlabem bude vyplněn tepelnou izolací z minerálních vláken, například ORSIK
- ze strany střechy bude provedeno zpevnění okapní hrany nad žlabem pomocí vodovzdorné překližky podložené přířezem tuhé desky EPS200S – celé souvrství bude kotveno do betonové desky pomocí FBS-R-6,3x120 + talířová teleskopická podložka EcoTek-50x165 – šroub je možné na základě provedení výtazných zkoušek dle potřeby upravit
- detail bude překryt sklovláknitým Vliesem 120g/m²
- budou nakotveny systémové poplastované lišty VIPLANYL a bude provedeno opracování detailu hydroizolací dle technologického předpisu výrobce použité hydroizolace

A.3. DETAIL ŠTÍTOVÉ HRANY – STŘECHA NAD UČEBNAMI

Řešení detailu štítové atiky je patrné z výkresové dokumentace.

- po obnažení detailu a vyspravení podkladu bude provedena penetrace podkladních konstrukcí asfaltovou penetrací například DEKPRIMER (emulze na vodní bázi z důvodu eliminace dráždivých výparů z penetrací s rozpouštědly na bázi ropných produktů)
- detail bude opracován SBS modifikovaným parotěsnícím asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou tl. minimálně 4mm
- budou vyvrtány otvory do původní konstrukce atiky do hloubky cca 220mm průměr cca 18-20mm (v závislosti na pokynech výrobce chemické kotvy), otvory budou prováděny ve dvou řadách (osová vzdálenost cca 50mm), otvory budou od sebe vzdáleny 200-250mm (v závislosti na rozměrech tvárnic ztraceného bednění). Otvory budou v řadách od sebe posunuty o polovinu vzdálenosti, tak aby trny mohly být osazeny tzv na spon.
- otvory budou zbaveny prachu a volných částí
- do otvorů budou na chemickou kotvu vlepeny trny z betonářské výztuže 10505 průměr 8mm, v horní části bude prut opatřen ohybem 180°
- na maltu bude vyzděna jedna řada tvarovek ztraceného bednění 150/200, vrchem tvárnic bude podvlečena podélná výztuž a tvárnice budou zabetonovány
- na korunu atiky z tvárnic ztraceného bednění bude pracovně nalepen přířez z EPS200S tl. 50mm
- detail atiky bude uzavřen deskou z vodě odolné stavební překližky (do střechy hrana desky zkosená), která bude kotvena samovrtnými šrouby do plechu do ocelového „L“ profilu a kotvou do betonu do koruny atiky z tvárnic ztraceného bednění (kotvení á 330mm)
- detail bude překryt sklovláknitým Vliesem 120g/m²
- budou nakotveny poplastované lišty VIPLANYL K.16 a K.17,18 a bude provedeno opracování detailu hydroizolací dle technologického předpisu výrobce použité hydroizolace
- po stavbě lešení (pokud lešení nebude zřízeno již při provádění skladby střechy a detailů) bude provedena konstrukce nové římsy systémem ETICS – skladba 120Esil
- ukončení u přesahu oplechování atiky bude pomocí ukončovacího atikového profilu (například LIKOV LW55)
- ukončení u stávajícího zateplení bude pomocí soklového profilu ETICS například LIKOW LW66

A.4. DETAIL OKAPU – STŘECHA NAD ŠICÍ DÍLNOU

Řešení detailu štítové atiky je patrné z výkresové dokumentace.

- bude odstraněna původní skladba střechy až na dřevěné bednění
- budou odstraněny přesahy střechy, řezy nosných prvků vést rovně a svisle, aby je bylo možno využít pro kotvení svislého bednění, řezy opatřit fungicidním nátěrem
- bude odříznuta a odstraněna část původní omítky (zateplení) v kolizi s novou římsou
- bude provedeno svislé bednění na obvodové stěně pod úroveň původního bednění

- bude provedena penetrace podkladních konstrukcí asfaltovou penetrací například DEKPRIMER (emulze na vodní bázi z důvodu eliminace dráždivých výparů z penetrací s rozpouštědly na bázi ropných produktů)
- detail bude opracován samolepícím asfaltovým pásem například Börner DACO KSD-N-SI
- bude provedeno zesílení prvků krovu a námětky po obvodě střechy
- bude provedeno svislé bednění v rovině obvodové stěny nad úrovní původního bednění – kotveno do čel námětek
- prostor mezi trámkami bude vyplněn tepelnou izolací z měkkých minerálních vláken například ORSIK
- detail okapu bude uzavřen deskou z vodě odolné stavební překližky tl.22mm na desku budou ukotveny žlabové háky
- povrch bednění bude mezi háky srovnán voděodolnou stavební překližkou tl. 10mm
- detail bude překryt sklovláknitým Vliesem 120g/m²
- budou nakotveny poplastované lišty VIPLANYL K.13 s příponkou K.14 a K.05
- bude provedeno opracování detailu hydroizolací dle technologického předpisu výrobce použité hydroizolace
- budou osazeny nové žlaby a nové svody
- po stavbě lešení (pokud lešení nebude zřízeno již při provádění skladby střechy a detailů) bude provedena konstrukce nové římsy systémem ETICS – skladba 200Wsil
- ukončení u okapu bude pomocí ukončovacího parapetního profilu (například LIKOV LX-LPE)
- spodní část římsy bude řešena pomocí kovové zakládací lišty, která zároveň přitlačí asfaltový pás k obvodové stěně
- spára mezi zakládací lištou a původním zateplením bude utěsněna expanzní pěnovou páskou

A.5. DETAIL ŘÍMSY VE ŠTÍTU – STŘECHA NAD ŠICÍ DÍLNOU

Řešení detailu štítové atiky je patrné z výkresové dokumentace.

- bude odstraněna původní skladba střechy až na dřevěné bednění
- budou odstraněny přesahy střechy, řezy nosných prvků vést rovně a svisle, aby je bylo možno využít pro kotvení svislého bednění, řezy opatřit fungicidním nátěrem
- bude odříznuta a odstraněna část původní omítky (zateplení) v kolizi s novou římsou – řez bude veden horizontálně
- bude provedeno svislé bednění na obvodové stěně pod úrovní původního bednění
- bude provedena penetrace podkladních konstrukcí asfaltovou penetrací například DEKPRIMER (emulze na vodní bázi z důvodu eliminace dráždivých výparů z penetrací s rozpouštědly na bázi ropných produktů)
- detail bude opracován samolepícím asfaltovým pásem například Börner DACO KSD-N-SI
- bude provedeno zesílení prvků krovu a vypodložení okraje střechy pomocí čtveřice v rozměru již používaném na ostatní kce při opravě
- bude provedeno svislé bednění v rovině obvodové stěny nad úrovní původního bednění – kotveno do krajní dvojice trámků
- prostor mezi trámkami bude vyplněn tepelnou izolací z měkkých minerálních vláken například ORSIK
- detail štítové hrany bude uzavřen deskou z vodě odolné stavební překližky tl.18mm
- detail bude překryt sklovláknitým Vliesem 120g/m²
- budou nakotveny poplastované lišty VIPLANYL K.17 s příponkou K.18 a K.19
- bude provedeno opracování detailu hydroizolací dle technologického předpisu výrobce použité hydroizolace
- po stavbě lešení (pokud lešení nebude zřízeno již při provádění skladby střechy a detailů) bude provedena konstrukce nové římsy systémem ETICS – skladba 200Wsil
- ukončení u překližky bude pomocí ukončovacího parapetního profilu (například LIKOV LX-LPE)
- spodní část římsy bude řešena pomocí kovové zakládací lišty, která zároveň přitlačí asfaltový pás k obvodové stěně
- spára mezi zakládací lištou a původním zateplením bude utěsněna expanzní pěnovou páskou

A.6. STYK TERASY A FASÁDY

Původní omítka v rozsahu detailu bude otlučena. Do výšky minimálně 150mm nad přilehlý povrch střechy bude vytažena hydroizolace. Pod hydroizolací bude provedeno zateplení z EPS 100S tl.100mm (včetně separační textilie). Do úrovně zakončení hydroizolace nad střechou bude osazen „Z“ profil K.15 se zapuštěním do omítky. Profil bude ke stěně tmelem PU tmelem. Na tento profil bude napojena hydroizolace z mPVC. Do budoucna se předpokládá, že při zateplování objektu bude přes horní část „Z“ profilu nakotvena základací lišta ETICS pro plnou tloušťku zateplení stěny. Řešení detailu je patrné z výkresové dokumentace det 6.

A.7. PRÁH DVEŘÍ NA TERASU

Původní dveře budou odstraněny a vybourány. Práh dveří bude vybourán směrem do interiéru na hloubku nových dveří. Až na úroveň stropní konstrukce. Pro bourání je vhodné použít úhlovou brusku s diamantovým kotoučem, aby bylo dosaženo čistých hran pro další provádění detailu. Bude proveden parotěsnící asfaltový pás pod prahem dveří včetně napojení rám dveří a vodorovnou část parotěsnícího asfaltového pásu. V rámci prahu dveří bude proveden systém předsazené montáže na podkladní profily (například PURENIT nebo systém EJOT – viz detail 7 nebo illbruck) – součást dodávky dveří. Nové dveře budou osazeny cca do původní polohy = v rozsahu ostění a nadpraží budou dveře osazeny klasicky do otvoru se zatepleným ostěním.

A.8. CHRLIČ ZE ŽLABU

Pro provedení nového chrliče je nutné počítat s vybouráním otvoru v pozici nad stávajícím chrličem z důvodu navýšení skladby ve žlabu a zároveň zazdění otvoru po původním chrliči. Dále se počítá s provedením nového kotlíku a svodu. Nový chrlič bude kruhového průřezu DN160 s integrovanou manžetou z mPVC (v případě hlavních žlabů) respektive DN75 v případě „malého“ žlabu 1A. Severní část žlabu bude odvedena do kotlíku jako žlab 1B (nutno počítat s vyšší pracností při osazování chrličů a jejich odvodňovacího potrubí do kotlíku (případně je možno upravit rozměr kotlíku). Jižní část žlabu bude odvedena do nového kotlíku a svodu do nové větve dešťové kanalizace. Tělo vtoku je nutné upravit (tvarovat), aby bylo možné jeho vložení do šířky žlabu. Případně je možné před chrličem zvětšit šířku žlabu = první svařenec se musí montovat odsazený od štitových atik. Prostup chrliče parotěsnícím asf. pásem (svislá část) bude zrealizován přes systémový prostup hydroizolací DN160 s těsněním a integrovanou manžetou z asfaltového pásu – součást dodávky chrliče.

A.9. OPRACOVÁNÍ NÁSTAVEB S VZT VÝDECHY NA STŘEŠE NAD ŠICÍ DÍLNOU

Povrch na nástavbách bude zdemontován až na dřevěné bednění. Nástavby budou opatřeny penetračním nátěrem na asfaltové bázi a opracovány parotěsnící vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu a opláštěny tepelnou izolací. Stěny tl. 160mm a střecha tloušťkou jako v ploše střechy. Detail styku svislé části s plochou střechy bude řešen pomocí koutové lišty K.01. Obvod střechy nástavby bude vyztužen voděvzdornou stavební překližkou tl. 18mm do který bude kotven rohový profil K.02.

A.10. PARAPET OKNA

Na parapet okna se předpokládá použití tepelného izolantu na bázi XPS v tl. min 40mm. Počítá se s použitím systémové parapetní lišty jako součást dodávky nové fasády na ostění a nadpraží. Parapet bude proveden z hliníkových tažených (tlačených) profilů. Včetně bočních Al krytek. Parapety budou lepeny na systémovou parapetní lištu ETICS a v ploše na vrstvu lepící hmoty na asfaltové bázi (například ENKOLIT). Mezi parapet a podkladní profil oken bude nalepena pěnová páska (přerušení tepelného toku mezi parapetem a podkladním profilem). V oblasti parapetu bude provedena paropropustná páska nalepená na podkladní profil rámu okna a zatížená do vrstvy lepící hmoty pro zateplení parapetu (páska s perlínkou).

A.11. STYK PARAPETU OKNA S OSTĚNÍM

Pro ukončení parapetu okna bude použita systémová hliníková tvarovka se spodní vodní drážkou pod parapetním plechem a otvorem pro odvodnění této drážky vně stěnu. Parapet okna bude osazen před prováděním vyztužené vrstvy. Na „stojáčky“ koncovek parapetů budou nasazeny systémové lišty ETICS (například LIKOV LX-H).

A.12. OSTĚNÍ OKNA A DVEŘÍ

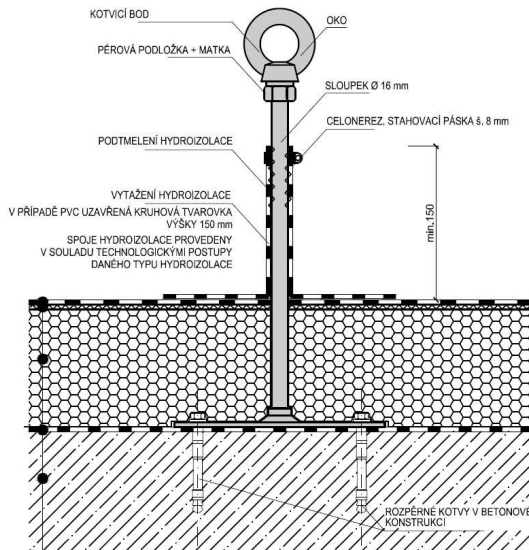
Na ostění okna se předpokládá použití tepelného izolantu z minerálních vláken v tl. min 40mm. Počítá se s použitím systémové apulišty v napojení omítky na rám okna včetně rohových profilů. V oblasti ostění bude provedena paropropustná páska nalepená na čelo rámu okna a zatřená do vrstvy lepicí hmoty na zdivo v ostění. V rozích (mezi parapetem a nadpražím) je nutno zajistit vzduchotěsné napojení pásek = provést pásku dle možností z jednoho kusu nebo provést vhodný přesah spoje a jeho těsnost podpořit tmelením. Do plochy stěn bude přetažena výztužná vrstva už bez tepelného izolantu. Vznikne tak šambrána okolo okna a dveří, která se opatří novou omítkou. Pro udržení přesných rozměrů šambrány bude pro provádění jednotlivých vrstev použita lepicí páska.

A.13. NADPRAŽÍ OKNA A DVEŘÍ

Na nadpraží okna se předpokládá použití tepelného izolantu z minerálních vláken v tl. min 40mm. Počítá se s použitím systémové apulišty v napojení omítky na rám okna včetně rohových profilů s okapničkou. V oblasti nadpraží bude provedena paropropustná páska nalepená na čelo rámu okna a zatřená do vrstvy lepicí hmoty na překlad v nadpraží. V rozích (mezi ostěním a nadpražím) je nutno zajistit vzduchotěsné napojení pásek = provést pásku dle možností z jednoho kusu nebo provést vhodný přesah spoje a jeho těsnost podpořit tmelením. Do plochy stěn bude přetažena výztužná vrstva už bez tepelného izolantu. Vznikne tak šambrána okolo okna a dveří, která se opatří novou omítkou. Pro udržení přesných rozměrů šambrány bude pro provádění jednotlivých vrstev použita lepicí páska.

A.14. KOTVÍCÍ BODY NA STŘEŠE

Práce na střeších budou zahájeny provedením nových kotvících bodů (třídy A) v souladu s ČSN EN 795. Umístění kotvících bodů je patrné z půdorysů střeš. Zhotovitel zvolí výrobce systému a doloží posouzení kotvících bodů do příslušného podkladu (stěna, betonová mazanina ve skladbě střešy nad učebnami a dřevěné bednění ve skladbě střešy nad šicí dílnou). Prostup kotvícího bodu hydroizolací musí být proveden vodotěsně do výšky minimálně 150mm nad přilehlý povrch střešy. Viz schéma.



I. SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu stávajícího objektu, existuje riziko, že stav některých konstrukcí bude jiný než byl předpokládán. Toto riziko je největší u všech detailů, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny předpokládaného stavu těchto detailů po jejich obnažení bude řešení v projektové dokumentaci upraveno – úpravy je možné řešit v rámci výkonu autorského dozoru.

Zhotovitel musí s těmito riziky počítat a před objednáním materiálů se musí o souladu stávajících konstrukcí s předpoklady v projektové dokumentaci přesvědčit v dostatečném předstihu, aby nevznikaly na žádné ze zúčastněných stran škody na materiálu, který nebude možné do stavby dle původních předpokladů zabudovat.

V detailech, kde se setkávají navazující konstrukce, které nejsou předmětem projektové dokumentace s řešenými konstrukcemi, nemusí být vždy zajištěno splnění požadavků norem platných v době zpracování této projektové dokumentace.

V případě, že zhotoviteli není cokoliv z projektové dokumentace zřejmé, je možné vznést dotaz v dostatečném předstihu na projektanta. V případě, že se investor či realizační firma rozhodne dílo provádět dle svého návrhu či úprav bez souhlasu projektanta je odpovědnost za řešení měněných a navazujících detailů a konstrukcí na zhotoviteli díla.

V Hradištku, dne 25.8.2018

Vypracoval: Ing. Petr Žemla