


VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	<div> ENIMA PRO a. s.</div>	
Ladislav Dobiáš	Ladislav Dobiáš	Ladislav Dobiáš		
REVIZE	0 - 1. vydání			
OBJEKT	SO 01- Stavební část		FORMÁT	A4
AKCE B2312 Výměna střešní krytiny na objektech MŠ Ladova č.p. 1676			DATUM	04/2024
			STUPEŇ	DSP/DPS
			Č. ZAKÁZKY	S-2023-006
INVESTOR	Město Litvínov, náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov - IČ: 002 66 027			
SWAZEK	D.1.1a TECHNICKÁ ZPRÁVA			

A. POPISY STAVEBNÍCH PRACÍ:

A1. Příprava staveniště, bourací práce a demontáže

V rámci přípravy staveniště realizační firma provede zajištění vstupu do objektu proti pádu předmětů, ohraničení staveniště proti vstupu nepovolaných osob. Zajistí místa pro shoz bouraných konstrukcí, tyto se budou likvidovat skluzem do oplachtovaného kontejneru, aby se zabránilo prašnosti jak do prostor školky, tak do okolní zástavby bytových domů. V průběhu bouracích prací, budou uzavřeny všechny okna v částech stavby, kde se bude zrovna pracovat. Spolu s provozovatelem školky se dojedná odběr el.energie (přes podružná staveništní rozvaděč, přístup k vodě a možnosti využití WC případně místnosti pro skladování a zázemí.

Součástí technického řešení jsou i zpracované průzkumy, které byly pro tyto účely vyhotovené :

- Provedení sond do ploché střechy
- Provedení výtažných zkoušek do ploché střechy
- Posouzení stavby z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných druhů živočichů

A1.1 Hromosvod

V rámci přípravy staveniště, bude provedena demontáž stávající hromosvodné soustavy obou střech, ploché i šikmé, jímací tyče budou provizorně napojeny na stávající systém uzemnění.

A1.2 Anténní jednotka

V rámci přípravy stavby bude provedena demontáž anténního vývodu nad šikmou valbovou střechu. Tuto demontáž objedná dodavatel stavby a provede výlučně společnost, která drží záruku vůči investorovi.

A1.2 Souvrství střešního pláště a související konstrukce – Plochá střecha

Bude provedeno odstranění vrchních hydroizolačních souvrství spolu s podkladními vrstvami až na stávající stropní panel

Bude provedeno vybourání:

- odstranění klempířských prvků oplechování konstrukcí, včetně dešťových okapů a svodů
- demontáže stávajících ventilačních hlavíc kanalizace
- odstranění souvrství asfaltových pásů, vrchní pás bez břídlíčního posypu v tl.20mm
- odstranění betonové spádové vrstvy v tl.130mm
- odstranění spádového dřevěného záklopu spolu s podkladní nosnou dřevěnou konstrukcí trámků 22mm
- ubourání stávajícího zděného nepoužívaného komínového tělesa až na úroveň stropního panelu
- ubourání stávající zděné atiky až na úroveň stropního panelu

Po odbourání všech konstrukcí a vrstev na stávající horní úroveň střešního panelu se provede revize prostupů odvětrání kanalizačních stoupaček a rozhodne se o dalším postupu, buď napojení na stávající potrubí nad panelem, popřípadě nové napojení pod stropem v závislosti na stavu potrubí.

A1.3 Souvrství střešního pláště a související konstrukce – Šikmá valbová střecha

Kompletně se demontují všechny nadkroevní vrstvy střešního pláště spolu s výlezy na střechu a oplechování s dešťovými okapy a svody.

Bude provedeno vybourání:

- odstranění klempířských prvků oplechování konstrukcí, včetně dešťových okapů a svodů
- demontáže stávajících ventilačních hlavic kanalizace
- odstranění výlezů na střechu
- demontáž střešní plechové stříbrné krytiny alu-kryt
- demontáže zdegradované hydroizolační vrstvy-asfaltové pásy
- demontáž zdegradovaného prkenného podbití

Provede se kontrola stavu krokví v místě spojné plochy s původním prkenným záklopem pro případ nutné výměny nějakého prvku z důvodu vyhnití.

A1.4 Souvrství střešního pláště a související konstrukce – Střešní římsa nad vstupem

Kompletně se demontují všechny vrstvy střešního pláště až na nosný panel, včetně oplechování

Bude provedeno vybourání:

- odstranění klempířských prvků oplechování konstrukce
- demontáž střešní plechové stříbrné krytiny alu-kryt
- demontáže zdegradované hydroizolační vrstvy-asfaltové pásy
- vybourání stávající spádové mazaniny

A1.5 Souvrství střešního pláště a související konstrukce – Střešní terasa se zděným lemováním

Kompletně se demontují všechny vrstvy terasy až na nosný panel, včetně oplechování a dešťových svodů a okapů. Dále se oklepe zdegradovaná omítka ze stávajícího zděného zábradlí

Bude provedeno vybourání:

- odstranění klempířských prvků oplechování konstrukce
- odstranění souvrství asfaltových pásů, vrchní pás bez břidličného posypu v tl.20mm
- vybourání stávající spádové mazaniny až na nosný panel

V rámci prováděných bouracích prací na střešních souvrstvích obou střech, je nutné odhalené konstrukce střešních panelů a podlahové části pod šikmou střechou, vždy řádně zaplachtovat proti průniku dešťové vody do těchto konstrukcí.

A2. Nový stav

A2.1. Plochá střecha

Bude zrevidován stav napojení stávajícího potrubí kanalizace pro odvětrání nad nový střešní plášť. Provede se zaslepení komínového průchodu do úrovně horní nivelety stropního panelu a to tak, že se ubourá o jednu vrstvu cihel komínové těleso pod horní hranu stropního panelu, položí se silnostěnný plech jako ztracené bednění na dno a vrchní část se dobetonuje do úrovně stropního panelu.

Plocha stropních panelů se očistí od mechanických nečistot a vysaje, následně se dle technologických postupů výrobce provedou nové vrstvy předepsané skladby střešního pláště

- Hydroizolační fólie DEKPLAN 76	- 1,5mm
- Filtek 300 separační fólie	- 2,9mm
- Tepelně izolační pásy EPS 100	- 180mm
- Spádové klíny z EPS 100	- min.20mm
- Hydroizolační pás Glastek 40 special mineral	- 4,0mm
- Asfaltová vodou ředitelná emulze	
- Stávající očištěný stropní panel	- 200mm

Vzniknou-li mezi jednotlivými stropními panely při bouracích pracích nějaké pracovní spáry ve spojích je nutné je nejprve zasanoval v závislosti na jejich rozsahu (asfaltovou zálivkou, cementovou maltou apod), rozsah a způsob sanace určí stavební dozor ve spolupráci s realizací a výrobcem předmětného výrobku k použití na tuto sanaci.

Boční zakončení hran ploché střechy bude do dřevěných impregnovaných hranolů.

V první fázi pokládky izolačního souvrství bude provedeno položení (dle zpracovaného schématu, který je součástí PD), připravených spádových klínů. Výchozí tl. desky spádových klínů mají tl. min. 20 mm. Spád střechy tak bude 3%.

Při realizaci bude předloženo kotevní schéma, které bude odsouhlaseno TDI zápisem do stavebního deníku (doplnění TI fasády i izolace ploché střechy) – bude odpovídat vyhotovenému protokolu a vyhodnocení výtazných zkoušek, který navrhnul typ kotvy „ Teleskop ATK-63-xxx a šroub TC-63xxx“ a technickým listům a technologickým předpisům konkrétního dodavatele.

Nový tvar ploché střechy bude valba provedená ze tří stran a zapřená do obvodového pláště stávajícího přilehlého objekty druhé budovy mateřské školky s šikmou valbovou střechou.

Zateplení střechy je navrženo na hodnoty doporučené příslušnou ČSN – viz výpočet níže.

Prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce.

Požadavky dle ČSN pro ploché střechy a šikmé do sklonu 45° s převládající vnitřní návrhovou teplotou 20°C:

Hodnota požadovaná dle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{N,20}$ 0,24 Wm⁻²K⁻¹

Hodnota doporučená dle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{rec,20}$ 0,16 Wm⁻²K⁻¹

Navrhovaná oprava hydroizolační vrstvy a zateplení střechy – skladba byla navržena na doporučenou hodnotu normy ČSN 73 0540-2:20011.

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0,1 m ² K/W	$\theta_0 = 20,20$ °C
	Materiál/vrstva	d(m)	λ_u (W/mK)	R_j (m ² K/W)	θ_j (°C)
1	Železobeton	0,1000	1,430	0,070	19,61
2	Asfaltové pásy a lepenky	0,0030	0,210	0,014	19,53
3	Pěnový polystyren	0,2000	0,034	5,882	-14,71
4	Folie z PVC	0,0015	0,160	0,009	-14,77
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se}				0,04 m ² K/W	$\theta_e = -15$ °C

Součinitel prostupu tepla $U = 0,16$ W/m K

Odpor konstrukce při prostupu tepla $R_T = 6,12$ m²K/W

Výpočet byl proveden pro vrchní vrstvy konstrukce střešního pláště. Normou požadovaná hodnota $U_{rec,20} = 0,24$ W/m²K je dosažena při použití tl. izolantu min. 14 cm (při zachování stejných technických parametrů výrobku).

HI vrstva bude provedena s PVC-P fólie DEKPLAN 76. Pro řešení nároží, vnitřních rohů, vytažení na stávající konstrukce bude pro zesílení použita fólie bez vložky – pro lepší poddajnost materiálu. HI fólie bude pokládána na separační vrstvu – FILTEK.

Větrací potrubí kanalizace budou s integrovanou manžetou – PVC-P fólie v horním nátoku a asf. manžetou ve spodním nátoku. Náběhy na stěny a vystupující konstrukce budou řešeny dle detailů s přihlédnutím na technologické postupy a předpisy dodavatele konkrétních materiálů a výrobků, které budou použity na stavbě.

Vzniknou-li mezi jednotlivými stropními panely při bouracích pracích nějaké pracovní spáry ve spojích je nutné je nejprve zasnovat v závislosti na jejich rozsahu (asfaltovou zálivkou, cementovou maltou apod.).

A2.2 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nové systémové z hliníkového plechu, fólie bude uchycena na poplastované profily (dle konkrétního typu – odsouhlaseno TDS). Místa vytažení HI na vystupující konstrukce budou řešeny ukončením – viz detaily s klempířskými prvky.

Budou osazeny nové dešťové okapy spolu s dešťovými svody z hliníkového plechu, které se napojí do stávajících gajgrů.

A2.4 Hromosvod

Bude osazen hromosvod – dle původního rozvrhu a připojeny veškeré kovové konstrukce nad rovinou střechy – dle stávající stav. Po instalaci bude provedena revize hromosvodné soustavy v řešené části objektu, která bude navazovat na stávající platnou revizi.

A3.1. Šikmá valbová střecha

Po demontáži všech nadkrokevních částí se provede prohlídka ložných ploch krokví s původním dřevěným záklopem, v případě prohnití se tento prvek vymění. Po stavebně technické prohlídce stavby nebyl nalezen náznak degradace nosné části krovu.

Následně se provede obroušení všech dřevěných konstrukcí spolu s impregnačním protihnilobním nátěrem. Po technologické pauze zaschnutí impregnace se provede položení dřevěného prkenného záklopu v celé ploše střechy. Prkna budou šíře 150mm a budou také impregnována protihnilobním nátěrem.

Na tento záklop se provede pojistná hydroizolace DEKTEN PRO II difúzně otevřená fólie na kterou se položí dřevěné kontralatě, které zajistí provětrání plochy střešní konstrukce. Na tyto kontralatě přijde druhá vrstva dřevěného prkenného bednění spolu s druhou vrstvou difúzně otevřenou fólií DEKTEN PRO II. Následně se položí separační vrstva s finální pokládkou plechové krytiny ALuKryt v odstínu cihlově červené barvy.

Skladba nové střešní krytiny :

- Alukryt plechové šablony
- Filtek 300 separační textilie
- DEKTEN PRO II difúzně otevřená fólie
- Prkenné bednění
- Kontralatě 60x40mm
- Pojistná izolace DEKTEN PRO II difúzně otevřená fólie
- Prkenné bednění
- Stávající nosný krov-krokve

Do nového střešního pláště se osadí 2 nová střešní okna Velux GLU-B 660x1180mm a to do obou štítových valem. Do průčelní valby na obou stranách budou pak osazeny střešní výlezy Velux GXU 660x1180mm s bočním otevíráním. Na severní průčelní straně, bude výlez sloužit jako přístup na plochu střechu a na jižní průčelní pro přístup na terasu.

Osadí se prostupy střechou pro odvětrání kanalizačních stoupaček, které se propojí se stávajícím potrubím a nad střešní plášť se osadí systémová větrací hlavice.

Po provedení nové skladby střešního pláště se bude realizovat zateplení podlahy půdy. Vybourá se stávající plechový výlez na střechu a osadí se do otvoru nový dřevěný kryt průlezu Fakro LXW 700x1200mm do něhož budou následně osazené půdní schody LTK Energy s integrovaným madlem, protiskluzovými trojdílnými skládacími schody, termoizolačním poklopem.

Stávající plocha půdy se nejprve mechanicky očistí a vysaje, následně se položí geotextilie gr.200mm na kterou se ve dvou vrstvách tl.120mm položí tepelná izolace z minerální vaty tak, aby spáry spodní vrstvy izolace byly překryty druhou izolační vrstvou. Celková tloušťka izolace bude tedy 240mm.

Nová skladba podlahy :

- Filtek 300 separační textilie
- Tepelná izolace minerální vata 2x 120mm
- Geotextilie gr.200mm
- Betonová podlaha
- Stropní panely

Nad touto skladbou bude provedena montážní porůzná lávka, která bude z prken tl.25mm. Prkna budou osazena na podpěrných trámkách 150x120mm. Lávka bude probíhat v podélné ose objektu mezi štítovými zdmi a střešními okny a dále pak příčně uprostřed objektu mezi střešními výlezy a výlezem na půdu, s půdními schody. Dřevěné konstrukce budou opět impregnovány protihnilobním nátěrem.

A3.2 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nové systémové z hliníkového plechu, uchycené do spodního záklopu. Místa vytažení HI na vystupující konstrukce budou řešeny ukončením – viz detaily s klempířskými prvky.

Budou osazeny nové dešťové okapy spolu s dešťovými svody z hliníkového plechu, které se napojí do stávajících gajgrů.

A3.4 Hromosvod

Bude osazen hromosvod – dle původního rozvrhu a připojeny veškeré kovové konstrukce nad rovinou střechy – dle stávající stav. Po instalaci bude provedena revize hromosvodné soustavy v řešené části objektu, která bude navazovat na stávající platnou revizi.

A4.1. Střešní římsa nad vstupem

Plocha stropních panelů se očistí od mechanických nečistot a vysaje, následně se dle technologických postupů výrobce provedou nové vrstvy předepsané skladby střešního pláště

- | | |
|--|------------|
| - Hydroizolační fólie DEKPLAN 76 | - 1,5mm |
| - Filtek 300 separační fólie | - 2,9mm |
| - Spádové klíny z EPS 100 | - 100/80mm |
| - Hydroizolační pás Glastek 40 special mineral | - 4,0mm |
| - Asfaltová vodou ředitelná emulze | |
| - Stávající očištěný stropní panel | - 200mm |

A4.2 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nové systémové z hliníkového plechu, fólie bude uchycena na poplastované profily (dle konkrétního typu – odsouhlaseno TDS). Místa vytažení HI na vystupující konstrukce budou řešeny ukončením – viz detaily s klempířskými prvky.

Budou osazen nový dešťové okapy spolu s dešťovým svodem z hliníkového plechu, který bude sveden do travnaté plochy.

A5.1. Střešní terasa se zděným lemováním

Plocha stropních panelů se očistí od mechanických nečistot a vysaje, následně se dle technologických postupů výrobce provedou nové vrstvy předepsané skladby střešního pláště

- Hydroizolační fólie DEKPLAN 76	- 1,5mm
- Filtek 300 separační fólie	- 2,9mm
- Tepelně izolační pásy EPS 100	- 180mm
- Spádové klíny z EPS 100	- min.20mm
- Hydroizolační pás Glastek 40 special mineral	- 4,0mm
- Asfaltová vodou ředitelná emulze	
- Stávající očištěný stropní panel	- 200mm

Po oklepání původní nesoudržné omítky a mechanickém očištění ploch zdiva a zděného-betonového madla, se konstrukce nepenetruje a provede sanační omítka do tl.15mm. Následně se provede sanační štuková omítka s fasádním nátěrem

A5.2 Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou nové systémové z hliníkového plechu, uchycené do spodního záklopu. Místa vytažení HI na vystupující konstrukce budou řešeny ukončením – viz detaily s klempířskými prvky.

Budou osazeny nové dešťové okapy spolu s dešťovými svody z hliníkového plechu, které se napojí do stávajících gajgrů.

Závěr

Projektové práce byly provedeny na základě provedených průzkumů a zkoušek, které byly následně zpracovány. Dále pak z technických a technologických předpisů jednotlivých výrobců materiálů.

Z hlediska výskytu chráněných druhů ptactva se v daném objektu žádný výskyt nepotvrdil.

B. SPECIFIKACE MATERIÁLŮ:

B1. Hydroizolační fólie z PVC-P (DEKPLAN 76) k mechanickému kotvení 1,5 mm (šíře 1,6m) – HI vrstva
Fólie z PVC-P (měkčený polyvinylchlorid) s výztužnou vložkou z PES (polyesteru) určená ke kotvení. Možnost použití do požárně nebezpečného prostoru – zkouška Broof (t3)

Fólie DEKPLAN 76 jsou vyráběny z PVC-P (měkčený polyvinylchlorid) a obsahují výztužnou PES (polyesterovou) vložku. Barevné provedení těchto fólií je šedé. Používají se pro vytvoření jednovrstvé, mechanicky kotvené hydroizolace plochých střech. Je možné ji použít i k izolaci šikmých a strmých střech. Fólie se kotví k podkladu zpravidla ve spojích, v případě potřeby vysokého počtu kotev i v ploše fólie. Fólie DEKPLAN 76 má nejšířší rozsah použití střešních skladeb do požárně nebezpečného prostoru. V autorizované zkušebně s ním bylo provedeno nejvíce zkoušek na trhu z hlediska chování při vnějším působení požáru, které jsou klasifikovány jako BROOF (t3).

Balení: 24m²

Barva: světle šedá

Délka: 15 m

Tloušťka: 1,5 mm

Plošná hmotnost: 1,85 kg/m²

UV odolnost: ANO

Faktor difuzního odporu: 15000

Chování při vnějším požáru: Broof (t1), Broof (t3)

Největší tahová síla: 1000 N/50mm

Ohebnost za nízkých teplot: -25 °C

Ochrana proti radonu: ne

Reakce na oheň: třída E

Rozměrová stálost: 0,3 %

Způsob stabilizace: kotvení

Šířka: 1,6 m

Tažnost: 15 %

Vodotěsnost: vyhovuje

Výztužná vložka: PES tkanina

B2. FILTEK V – separační vrstva

Bílá sklovláknitá netkaná textilie (separační sklovláknitý vlies) plošné hmotnosti 120g/m².

Používá se zejména v případě použití fólií DEKPLAN 76 a DEKPLAN 77 do skladeb plochých střech v požárně nebezpečného prostoru, kde musí být pro separaci a ochranu použita právě sklovláknitá textilie.

Balení: 200m²

Délka: 100m

plošná hmotnost: 120g/m²

hmotnost role: 24kg

šířka: 2 m

Materiál: skleněná vlákna

Pevnost v tahu podélně: 8 kN/m

Pevnost v tahu příčně: 3,5 kN/m

Tažnost podélně: 1,4 % (+/-0,2 %)

Tažnost příčně: 1,2 % (+/-0,2%)

B3. Tepelná izolace EPS 240 (2x120mm)

Tolerance délky a šířky: +/- 3 mm

Tolerance tl.: +/- 2 mm

Odchylka pravouhlosti (š/d): +/- 5 mm/m

Tolerance rovinnosti: 10 mm

Relativní změny rozměrů: 0,2% DS(N)2, 1%: DS(70)

Napětí v tlaku pro deformaci 10%: 200 kPa

Trvalá zatížitelnost při stlačení do 2%: 3 600 kg/m²

Pevnost na ohyb: 250 kPa

Max. plocha pole ČSN 731901:2001: 900 m² (30 x 30 m)

Klasifikace PO: B_{ROOF}(t1), (t3)

Reakce na oheň: E

Max. provozní teplota: 80°C

Nasákavost: 5%

Faktor difúzního odporu: 40 – 100

Součinitel tepelné vodivosti: 0,034 Wm⁻¹K⁻¹

Měrná tepelná kapacita: 1270 Jkg⁻¹K⁻¹

B4. Samolepicí asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL

Samolepicí hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Pás je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. Nosná vložka ze skleněné tkaniny. Pás je na horním povrchu opatřen jemnozrnným minerálním posypem. Na spodním povrchu je opatřen ochrannou snímatelnou fólií. Pás se používá jako spodní pás hlavní hydroizolační vrstvy plochých střech (pokládá se přímo na tepelné izolace z pěnových plastů). Lze ho použít i jako pojistnou hydroizolaci nebo parozábranu u plochých i šikmých střech (pokládá se na podklad opatřený penetračním nátěrem). Nebo může být pokládán i na nosnou vrstvu z profilovaného plechu. Musí být chráněn před dlouhodobým působením povětrnosti a UV záření.

Tloušťka: 3,0 mm

Faktor difúzního odporu: 29000

Ochrana proti radonu: ano

Typ asfaltu: modifikovaný

Výztužná vložka: skleněná tkanina

Ohebnost za nízkých teplot: -20 °C

Balení: 10 m²

Šířka: 1m

Délka: 10 m

Barva: šedá

Plošná hmotnost: 3,5 kg/m²

Počet rolí na paletě: 20

Aplikace: samolepicí

Odolnost proti protrhávání příčně: 300 (+/-100) N

Odolnost proti protrhávání podélně: 400 (+/-100) N

Pevnost v tahu podélně: 900 (+/-200) N/50mm

Pevnost v tahu příčně: 1100 (+/-200) N/50mm

Plošná hmotnost vložky: 200 g/m²

Reakce na oheň: třída E