



G DESIGN

Veslavínova 3108/14

400 11 Ústí nad Labem

Zákazník

6

PM

-

G DESIGN

OR

ROZDĚLOVNÍK

Číslo projektu

Číslo dokumentu

List

Rev.

20 018 300

1 z 16

1

Projektová dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby

název akce: **REKONSTRUKCE STŘECHY FZŠ**

project: **České mládeže 230/2, Ústí nad Labem**

investor: **Statutární město Ústí nad Labem**

client: *Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem*

místo stavby: **Stávající budova FZŠ, České mládeže 230/2, Ústí nad Labem**

building site: *st.p.č. 1103, k.ú. Klíše (775 053)*

charakter: **Udržovací práce**
type of project:

obsah: **D 1.1.01 REKONSTRUKCE STŘECHY FZŠ (SO 01)**

content:

D 1.1.01.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Technická zpráva

									KOPIE
1	04/2024	Ing.Musilová		Ing.arch.Hrouda		Ing.Kopal		PD pro provádění stavby	
0	03/2024	Ing.Musilová		Ing.arch.Hrouda		Ing.Kopal		PD pro stavební řízení	
Rev.	Datum	Zpracoval	Podpis	Kontroloval	Podpis	Schválil	Podpis	Účel	

G DESIGN, spol. s r.o.
Veslavínova 3108/14
400 11 Ústí nad Labem

tel: +420 774 445 457
tel: +420 774 431 344
e-mail: gdesign@gdesign-cz.eu

IČO 25466810
DIČ 214-25466810
KB 27-5889570237/0100

G DESIGN, spol. s r.o. vedená u krajského soudu v Ústí nad Labem v oddíle C, vložka 19501 zapsaná 1.4.2003

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		2 z 16	1

OBSAH:

1. ÚČEL OBJEKTU	3
2. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
3. PARAMETRY STAVBY	4
4. KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU	5
4.1 BOURACÍ PRÁCE A DEMONTÁŽE	5
4.2 DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE KROVU	7
4.3 OCELOVÉ KONSTRUKCE.....	9
4.4 BETONOVÉ KONSTRUKCE	9
4.5 IZOLACE PROTI VODĚ – STŘEŠNÍ KRYTINA	9
4.6 IZOLACE TEPELNÉ.....	14
4.7 KONSTRUKCE KLEMPÍŘSKÉ	14
4.8 ÚPRAVY POVRCHŮ - NÁTĚRY	14
4.9 VÝPLNĚ OTVORŮ	14
4.10 KONSTRUKCE KOMPLETNÍ	15
4.11 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÝCH DOKUMENTACÍ.....	16
5. SEZNAM VÝKRESŮ	16

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		3 z 16	1

1. ÚČEL OBJEKTU

Předmětem předkládané projektové dokumentace je rekonstrukce stávajícího střešního pláště na objektu Fakultní základní školy v ulici České mládeže v Ústí nad Labem.

V rámci navrhované rekonstrukce budou provedeny tyto stavební úpravy a udržovací práce:

- Výměna narušených prvků krovu určených na základě mykologického průzkumu
- Výměna stávající plechové střešní krytiny
- Výměna stávajících střešních oken a výlezů
- Obnova klempířských prvků, a to včetně dešťových žlabů i svodů pod úroveň střešní římsy
- Obnova nadstřešní části hromosvodu, včetně svodů s napojením na stávající uzemnění
- Ubourání nevyužívaných stávajících komínů, a to na úroveň podlahy v prostoru půdy
- Statické posouzení stávajícího krovu a jeho případné posílení pro možnost budoucí instalace fotovoltaických panelů
- Výměna osvětlení půdních prostor za LED svítidla, a to vč. obnovy elektroinstalačních rozvodů

Všechny navrhované stavební úpravy budou realizovány na budově školy, která se nachází na parcele st.p.č. 1103, je v majetku stavebníka a je v katastru nemovitostí zapsána v LV č. 5194. Navrhovanými stavebními úpravami se nezmění současný způsob užívání stavby.

2. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovanými stavebními úpravami se stávající dispoziční řešení objektu nezmění.

Stejně tak se nemění ani kompozice a hmotové členění upravovaných objektů, a tudíž lze považovat architektonický vliv rekonstrukce jako zanedbatelný. V rámci opravy střešního pláště dojde pouze k sejmutí stávající krytiny z ALUKRYTu, která je již dožilá a místy již netěsná, což způsobuje zatékání dešťových vod pod střešní krytinu a následnou degradaci dřevěných prvků krovu. Nově bude opět navržena plechová krytina. S ohledem na požadavek na její dlouhou životnost navrhujeme provedení krytiny z hliníkových plechových pásů v tl. min. 0,7 mm dodávaných s finální povrchovou úpravou (standardem odpovídajícím např. krytinám PREFA). Vzájemně budou hliníkové pásy sfalcovány dvojitou stojatou drážkou, krytina tak lépe odolává průniku dešťových vod i při nižších sklonech střech. Barevnost plechové krytiny bude zachována, a to v cihlově červeném odstínu, která měla pravděpodobně imitovat původní taškovou krytinu. Skládaná tašková krytina není navrhována s ohledem na její tíhu, protože od doby její původní realizace došlo ke změně norem především na posuzování zatížení sněhem, která byla významně přitvrzena a tašková krytina by již nemusela vyhovět.

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		4 z 16	1

3. PARAMETRY STAVBY

Jedná se o stávající budovu poměrně složitého tvaru. Dle proporcí lze objekt rozdělit do třech navazujících částí:

- levé jižní křídlo = přístavba ředitelské vily
- střední část = hlavní budova školy
- pravé severní křídlo = přístavba tělocvičny

Hlavní budova školy (střední část) je nejvyšší a je čtyřpodlažní (1.PP až 3.NP) s jedním suterénním podlažím, třemi nadzemními podlažními a nevyužívanou půdou. Obě navazující přístavby jsou pak o podlaží nižší (1.PP až 2.NP) a opět s nevytápěnou půdou, pouze u ředitelské vily byla dodatečně část podkroví zateplena a je využívána jako byt školníka.

Střecha **hlavní budovy** má půdorysný tvar odpovídající širokému písmenu „U“, kde z jeho středové části ještě vystupuje před zadní průčelí prostor hlavního vnitřního schodiště spolu se sociálním zázemím. Všechna křídla hlavní budovy jsou přestřešena valbovými mansardovými střechami pouze u uličního průčelí byl vytvořen štít. Sklony spodních částí mansard jsou 56-63° a horních částí 29-37°. Pultovými střechami jsou přestřešeny pouze prostory sociálních zázemí navazujících na středové hlavní schodiště. Pultové střechy jsou s velmi nízkým sklonem odhaduji cca 3°.

Střecha levé jižní přístavby – **ředitelské vily** se skládá ze dvou částí, a to hlavní střechy a střechy propojovacího krčku. Hlavní střecha na přibližně čtvercovém půdorysu je mansardová valbová s jedním uličním asymetrickým vikýřem. Střecha propojovacího krčku, který propojuje ředitelskou vilu s hlavní budovou školy je nižší sedlová. Sklony spodních částí mansardy jsou 65° a horních částí 36°. Sklon propojující sedlové střechy je 32°. Navíc byla u vnitřního schodiště vystupujícího před fasádu samotného objektu provedena střecha jako pultová s minimálním sklonem odhadovaným na cca 3°.

Střecha pravé severní přístavby – **tělocvičny** byla také navržena ze dvou hlavních částí, a to hlavní střechy a střechy propojovacího krčku. Hlavní střecha je přibližně obdélníkového půdorysu, je značně výškově členitá a je opět tvořena mansardovými střechami, které jsou ve středu navíc zakončeny osmibokou věžičkou. Střecha propojovacího krčku, který propojuje tělocvičnu s hlavní budovou školy je nižší sedlová. Sklony spodních částí mansard jsou 57-59° a horních částí 36°. Sklon propojující sedlové střechy je 24-30°.

Krov upravovaných šikmých střech je klasický dřevěný – vaznicové soustavy. Plné vazby staticky působí jako dvojité věšadla se šikmými vzpěrami, vazné trámy jsou nad podlahou půdy. Půdní prostor objektu je převážně volný, nevyužívaný, pouze u ředitelské vily byl částečně využit pro vestavbu bytu školníka. Objekt stojí jako samostatný solitér v oploceném areálu školy v mírně svažitém terénu.

Stávající parametry stavby se navrhanými stavebními úpravami nezmění. Plocha upravovaného střešního pláště je 2905 m².

Zastavená plocha:	cca 1.940 m ² (stávající stav dle katastrální mapy)
Obestavěný prostor:	cca 42.500 m ³ (stávající stav, odhad dle zastavěné plochy)
Užitná plocha:	cca 1.620 m ² (zahrnuje pouze upravovanou půdu)

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		5 z 16	1

Navrhované stavební úpravy nemají na uvedené stávající kapacity žádný vliv.

S ohledem na velký objem stavebních prací bude rekonstrukce rozdělena na tři etapy:

1. etapa – rekonstrukce levé jižní střechy u ředitelské vily
2. etapa – rekonstrukce středové střechy u hlavní budovy školy (nejrozsáhlejší část)
3. etapa – rekonstrukce pravé severní střechy u tělocvičny

4. KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

4.1 Bourací práce a demontáže

V rámci navrhované rekonstrukce bude nejprve **sejmuta stávající krytina**.

U **levé jižní přístavby** (ředitelské vily) se jedná především o plechovou krytinu (pravděpodobně šablony ALUKRYT), a to u celé mansardové střechy ředitelské vily, ale i sedlové střechy u propojovacího krčku v celkové ploše cca 375 m².



Dále bude sejmuta povlaková krytina z pultové střechy nad schodištěm, která je tvořena neznámou tloušťkou asfaltových pásů. Předpokládá se min. ve třech vrstvách. Celková plocha cca 23,0 m².



Ve **středové části** (hlavní budovy školy) se opět jedná především o plechovou krytinu (pravděpodobně šablony ALUKRYT), a to u všech mansardových střech v celkové ploše cca 1868 m². Dále bude

sejmuta plechová krytina u podlahy i zábradlí ochozu pozorovatelný, které bylo vytvořeno ze svitkového plechu. Odhadovaná plocha podlahy je cca 5 m² a oboustranného oplechování zábradlí je cca 18,0 m².



Dále bude taktéž plechová krytina sejmuta u stávajících pultových střech nad



G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		6 z 16	1

sociálním zázemím z obou stran hlavního schodiště. Střechy jsou s minimálním sklonem, odhadují cca 3°. Celková plocha pultových střech je cca 51,8 m².

U **pravé severní přístavby** (tělocvičny) se opět jedná především o plechovou krytinu (pravděpodobně šablony ALUKRYT), a to u celé mansardové střechy, ale i u sedlové střechy propojovacího krčku v celkové ploše cca 573,0 m².

Pouze u věže bylo z důvodu větší členitosti použito k pokrytí svitkového plechu, a to v celkové ploše odhadované na cca 10,0 m².



Spolu s plechovou krytinou bude **sejmuto i stávající dřevěné bednění** (z prken tl. cca 25 mm). Stav bednění nebylo možné objektivně posoudit, ale s ohledem na časté zatékání je uvažováno s jeho kompletní náhradou. Spolu s bedněním bude u plechových střech sejmuta i stávající pojistná izolace tvořená asfaltovou lepenkou.

Dále budou v rámci demontáží **sejmuty stávající klempířské prvky** související s rekonstrukcí střešního pláště, a to včetně nezbytné části všech dešťových svodů. Předpokládá se výměna svodů pouze pod úroveň střešní římsy, zbylá část svodů bude vyměněna až v rámci rekonstrukce fasád, popřípadě v rámci oprav areálové kanalizace, které nejsou předmětem předkládané projektové dokumentace, ale budou řešeny samostatnými akcemi.

Po sejmutí krytiny budou stávající ponechané dřevěné prvky krovu očištěny, bude provedena jejich kontrola (přizvaným mykologem, kterého si v průběhu stavby zajistí zhotovitel) a bude provedena **případná náhrada poškozených částí krovu**. Přestože byl proveden mykologický průzkum v době zpracování projektové dokumentace, nebyly všechny části krovu zcela přístupné.

Dle mykologického průzkumu bylo s ohledem na časně zatékání především netěsnostmi v úžlabích, u prostupů komínů střešním pláštěm či u štítové stěny hlavní budovy zjištěno **poškození dřevěných prvků krovu**, a to napadením převážně dřevokaznými houbami. Přesná místa jsou patrná z výkresové dokumentace mykologického průzkumu. V rámci sanace musí být provedeny výměny poškozených částí napadených prvků. Výčet poškozených prvků je uveden v Mykologickém průzkumu, který zpracoval Ing. Konopík a který tvoří nedílnou část projektové dokumentace.

Dále budou **odstraněna všechna stávající střešní okna**, která se nachází pouze v části ředitelské vily, a to především v bytě školníka. Tato okna budou nahrazena novými s termoizolačními trojskly. Stávající střešní okna jsou dřevěná se skleněnou výplní. Spolu se střešními okny bude provedena i **výměna stávajících střešních výlezů**, které jsou tvořeny dřevěnými rámy s vnějším oplechováním a s výplní z plykarbonátu. Velikost střešních výlezu je cca 600/600 mm. V rámci výměny výlezů bude značně zredukován jejich počet, poněvadž s ohledem na zrušení většiny komínů, již jejich zachování není zcela nutné. Zároveň bude u

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		7 z 16	1

řady z nich upraveno i jejich umístění, tak aby nově korespondovaly s pozicemi stávajících dešťových svodů, aby bylo umožněno jejich snazší dostupnost pro čištění.

V rámci demontáží bude **odstraněn i stávající hromosvod** (nástřešní část vč. svodů), který bude v rámci rekonstrukce nahrazen zcela novým, který bude u terénu napojen na stávající uzemnění. Návrh hromosvodu je blíže řešen v části elektro (D 1.1.01.4.7), která je nedílnou součástí dokumentace.

Dále budou ze střech **demontovány nevyužívané stávající anténní držáky**. A zároveň budou **obnovena odvětrávací potrubí** pro stávající rozvody VZT a kanalizaci.

V rámci bouracích prací budou dále **odbourány nevyužívané komíny**, a to po úroveň podlahy půdního prostoru, aby bylo v případě návrhu půdní vestavby umožněno maximální využití půdních prostor. Jedná se o převážnou většinu stávajících komínů. V současné době je využíván pouze jeden komín, a to v ředitelské vile, který byl využit pro odtah od digestoře z bytu školníka. Většina komínů má značně rozpadlé nadstřešní části a hrozí odpadávání jejich částí, zároveň díky popraskaným zákrytovým deskám dochází k zatékání dešťových vod do objektu školy. Proto i i zachovávaného komínu musí být jeho nadstřešní část ubourána a následně opětovně vyžděna. Ostatní ubourané komíny budou v úrovni podlahy stavebně začištěny, průduchy budou zatěsněny a následovně přebetonovány.

S ohledem na požadavek investora na nepřerušení provozu v objektu, který je v současné době využíván jako základní škola, je nutné při rozkrývání střechy postupovat po částech, aby byla vždy rozkryta taková část střechy, kterou bude možné na konci směny **zajistit zakrytím havarijní plachou**. Neprovádět sejmutí krytiny v období dešťů.

4.2 Dřevěné konstrukce krovu

Nové dřevěné konstrukce jsou navrženy ze smrkového dřeva s pevnostní třídou C22. Použité dřevo musí být dostatečně vyschlé (se zbytkovou vlhkostí maximálně 18%), tak aby nedošlo k sesychání, kroucení či jiným poruchám nosných prvků krovu. Zároveň všechny dřevěné prvky, a to jak nové, tak i stávající budou ošetřeny ochranným fungicidním nátěrem proti dřevokazným houbám a hmyzu. Chemické ošetření dřevěných prvků bude provedeno dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev. 3 v souladu s ČSN EN 335.

Dle mykologického průzkumu se doporučuje pro sanaci dřevěných prvků použít nevytlouhovatelny, vodou ředitelný biocid s procentuálním obsahem kvarterních amoniových sloučenin (dřevokazné houby), kyseliny borité (dřevokazné houby a hormonální přípravky (dřevokazný hmyz) s minimálním typovým označením ČSN 49 0600-1 [17]: F_B, P, I_P, 1, 2, S, nebo optimálně (při zakrytí dřevěných konstrukcí půdní vestavbou) s typovým označením dle ČSN 49 00-1: FB, P, IP, 1, 2, 3, D, SP. Dřevo bude napouštěno nátěrem či nástřikem fungicidu ve výrobcem doporučeném ředění. Pro kontrolu provádění je vhodné použít zabarvený prostředek, aby byla patrná jeho aplikace.

SANACE POŠKOZENÝCH ČÁSTÍ KROVU DŘEVOKAZNÝMI HOUBAMI

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		8 z 16	1

Dřevěné části krovu napadené dřevokaznými houbami, které byly vyspecifikovány v rámci mykologického průzkumu, popřípadě i další, které budou objeveny u skrytých konstrukcí v průběhu realizace, bude nutné v požadovaném rozsahu vyměnit.

Návrh sanace a postup její realizace je blíže vyspecifikován ve statickém posudku (od Ing. Stránského) a mykologickém průzkumu (od Ing. Konopíka).

Napadené části dřevěných trámů budou ve stanovené délce odříznuty. Pokud na řezu bude shledáno pokračující napadení jádra profilu, bude třeba odříznout delší část trámu až po čistý, rovnoměrně světlý řez. Na zbylém pahýlu se provede zámek tak, aby prvek mohl být sešroubován s novým dílem a působil ve směru síly jako tuhý. Rovina podélného řezu musí tedy být vedena svisle. Stejný zámek k napojení protězy bude proveden na vyměňovaném prvku. Řezy musí být ošetřeny fungicidním nátěrem ještě před zabudováním do stavby.

Poškozená zhlaví vazných trámů budou ošetřena pomocí oboustranných ocelových přílozek. Dřevěné zhlaví ponese pouze patu šikmé vzpěry a bude rozepínat obě příložky v místě uložení ve zdivu (v kapse zdiva).

Při výměně u prvků, které vynášejí další konstrukce, je nutné nejprve provést jejich dočasné podchycení, které přebere dočasně jejich zatížení (např. pomocí dřevěných výdřev či stavebních stojek). Osazení podpůrných stojek musí být koordinováno s nosnými prvky trámového stropu. Až po podchycení nosoucích konstrukcí může být zahájena výměna poškozených částí krovu.

DOPLNĚNÍ DŘEVĚNÝCH PŘÍLOŽEK PRO STATICKÉ POSÍLENÍ KROVŮ

Stávající konstrukce krovu byla posouzena statikem, a to s ohledem na navrhovanou výměnu střešní krytiny spolu s přihlédnutím na možnost budoucího zateplení a případnou montáž fotovoltaických panelů na jižní strany střech hlavní budovy a ředitelské vily. Jediným nevyhovujícím místem jsou vaznice u spojovacího krovu mezi hlavní budovou a bytem školníka. Tyto vaznice budou proto posíleny dřevěnými fošnami 80/180 mm.

DOPLNĚNÍ KROKVÍ PO ZRUŠENÝCH KOMÍNECH

V místech zrušených komínů bude nutné opětovně doplnit střešní plášť, proto budou odstraněny stávající výměny a budou doplněny nové krokve ve shodných profilech se stávajícími. U ředitelské vily se jedná o krokve 120/160 mm a u hlavní budovy o krokve 120/150 mm 120/155 mm. Vždy v délce minimálně od podpory k podpoře.

DOPLNĚNÍ KONTRALATÍ

U hlavní budovy školy a přístavby ředitelské vily, kde je možné, že by byla v budoucnu realizována půdní vestavba, bude nový střešní plášť navržen s provětrávanou vzduchovou mezerou min. v tl. 40 mm, která bude vytvořena kontralatí 60/40 mm umístěnou mezi dvěma plnoplošnými prkennými bedněními. Kontralatě budou zároveň zajišťovat přikotvení nově instalované pojistné izolace. Aby bylo zajištěno bezproblémové odvětrání podstřešního prostoru, budou u okapové hrany vytvořeny nasávací otvory pomocí osazení systémových větracích pásů (perforovaných mřížek) a zároveň budou u hřebenáčů či v nárožích vytvořeny odvětrávací otvory za pomoci použití systémových odvětrávacích prvků či vhodně řešených

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		9 z 16	1

stavebních detailů. V případě přerušení/uzavření větrací mezery například vloženou konstrukcí výlezů musí být odvětrání zajištěno buď vložením podparapetního větracího pásu, anebo musí být kontralatě pod výlezy přerušovány, tak aby došlo k propojení provětrávacích mezer se sousedními.

PLNOPLOŠNÉHO DŘEVĚNÉHO BEDNĚNÍ POD NOVOU KRYTINOU

S ohledem na návrh nové plechové krytiny u většiny stávajících střech bude stávající dřevěné bednění nahrazeno novým plnoplošným prkenným bedněním v tl. min. 24 mm (při větších rozpětích mezi krokvy než 0,9 m doporučuje se raději použít tl. 30 mm).

Zároveň u střech s navrhovanou provětrávanou mezerou bude provedeno celoplošné bednění dvojité, a to pod i nad kontralatěmi.

4.3 Ocelové konstrukce

Navrhované ocelové konstrukce budou provedeny z ocele zn.: 11373 (pevnostní třídy S 235 JR), výrobní skupiny „B“ podle ČSN 73 2601.

OCELOVÉ PŘÍLOŽKY – SANACE ZHLAVÍ VAZNÝCH TRÁMŮ

Uhnilé zhlaví u vazných trámů se opraví náhradou uhnilé části za novou (viz mykologický průzkum), která se ke stávající zdravé části vazného trámu přišroubuje závitovými tyčemi či svorníky M12 pomocí bočních ocelových přílozek U180. V kapsách zdiva budou ocelové příložky uloženy v délce 200 mm na maltové lože a následně zazděny. Délka přílozek bude upravena dle skutečné nutné náhrady vazného trámu. Přesah přílozek na zdravé stávající dřevo bude 550 mm. Vzhledem k tomu, že musí být zachováno statické působení plných vazeb jako dvojitých věšadel se šikmými vzpěrami působícími na koncích vazných trámů, budou šikmé vzpěry opřené o profil U120, který bude přišroubován k novým příložkám (viz statické posouzení).

4.4 Betonové konstrukce

Nové betonové konstrukce jsou navrhovány pouze na úpravu ubourávaných zhlaví komínů, kde budou po jejich ubourání a urovnání zhlaví vybetonovány železobetonové desky v tl. 50-80 mm. Tyto desky budou vyztuženy jednou vrstvou sítí KARI Ø 5-100/100 a zabetonují se betonem C20/25.

4.5 Izolace proti vodě – střešní krytina

V rámci navrhovaných stavebních prací bude izolace proti vodě nově řešena v rámci výměny střešní krytiny. Jako hlavní izolace proti vodě bude sloužit **nová krytina** navržená z falcovaných hliníkových pásů s finální povrchovou úpravou (svými parametry by měla odpovídat minimálně referenčním výrobkům PREFA).

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		10 z 16	1

Pro sklony střech nad 3° (mansardové, sedlové i pultové střechy) je navržena střešní krytina:

Drážkovaná z barevných hliníkových pásů

Minimální sklony: dvojitá stojatá drážka: min. sklon 3°. U sklonů 3° až 7° je nutné provádět těsněné drážky.

Standardní způsob krytí: dvojitá stojatá drážka

Šířka svitků: 500 mm

Osová rozteč drážek: 430 mm

Tloušťka: 0,7 mm dle ČSN 73 3610

Materiál: legovaný hliník

Legura: AlMn1Mg0,5, Falcovací kvalita: H41 dle EN 1396

Povrch: hladký

Povrchová úprava lícové strany: dvojitý vypalovaný lak na bázi polyamid-polyuretanu, matný povrch, způsob lakování Coil-Coating, UV odolný, barevně stálý se zárukou na barvu 40 let.

Povrchová úprava rubové strany: ochranný transparentní lak

Sněhové tyčové zábrany: u okapní hrany jsou navrhovány po obvodě vrchní části části mansard s nižším sklonem

Nosný podklad: plné bednění min. 24mm

Barva: cihlově červená

Přípevnění k podkladu nepřímé pomocí příponek z nerezové oceli. Odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů.

Před realizací bude přesný typ krytiny vyzorkován a odsouhlasen investorem.

U střechy/podlahy pozorovatelný, kde se předpokládá plochá střecha se sklonem do 2°, byla navržena jako střešní krytina fóliová hydroizolace v tl. 1,8 mm vhodná pro mechanické kotvení do plnoplošného dřevěného bednění. Pod fólií bude položena na bednění separační textilie s minimální plošnou hmotností 500 g/m². S ohledem na předpokládané pocházení doporučujeme zvýšit její životnost nalepením druhé vrstvy z protiskluzné fólie vhodné pro pochozí chodníčky u plochých střech.

Hlavní hydroizolační vrstva bude doplněna pojistnou **separační bitumenovou hydroizolací** s nenasákavou vložkou, která bude navržena z modifikovaného asfaltového pásu uloženého na dřevěném bednění.

Dále bude provedena pojistné foliová hydroizolace (podle současné ČSN 73 1901 **doplňková hydroizolační vrstva - DHV**) pod provětrávanou vzduchovou mezerou. Nová DHV bude umístěna na nové plné prkenné bednění a shora bude zajištěna kontralatí, která vytvoří provětrávanou mezeru. Použité pojistné hydroizolace musí být v souladu s požadavky zvoleného dodavatele krytiny. Případné zachycené srážky či kondenzát z krytiny musí být pojistnou hydroizolací (DHV) řádně odveden mimo objekt, proto navrhujeme vyústění DHV na oplechování podokapní římsy.

Navrhované skladby střešních plášťů:

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		11 z 16	1

S1 – nová skladba střechy – krytina z hliník. pásů s dvojitou stojatou drážkou (šíře cca 500 mm) – provětrávaná

(sedlové, mansardové střechy ve sklonech 29-65°)

- nové falcované hliníkové plechy s dvojitou stojatou drážkou v tl. 0,70 mm (s nepřímým kotvením pomocí příponek z nerez oceli, nutné odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů)
- nová pojistná a separační bitumenová hydroizolace v tl. min. 1,5 mm (dle požadavků zvoleného dodavatele krytiny a dle sklonu střechy)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- nová provětrávaná vzduchová mezera min. v tl. 40 mm (vytvořena mezi nově instalovanými kontralatěmi 60/40 mm, nasávání u okapní hrany a výdech u hřebene)
- nová pojistná hydroizolační fólie (DHV) (musí být vyústěna mimo střešní plášť např. na oplechování podstřešních říms)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- stávající dřevěná konstrukce krovu (bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)

S1.1 – nová skladba střechy – krytina z hliník. pásů s dvojitou stojatou drážkou (šíře cca 500 mm) – neprovětrávaná

(sedlové, mansardové střechy ve sklonech 24-59°)

- nové falcované hliníkové plechy s dvojitou stojatou drážkou v tl. 0,70 mm (s nepřímým kotvením pomocí příponek z nerez oceli, nutné odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů)
- nová pojistná a separační bitumenová hydroizolace v tl. min. 1,5 mm (dle požadavků zvoleného dodavatele krytiny a dle sklonu střechy)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- stávající dřevěná konstrukce krovu (bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)

S2 – nová skladba střechy – krytina z hliník. pásů s dvojitou stojatou drážkou (šíře cca 500 mm) – provětrávaná se stávajícím zateplením

(mansardové střechy ve sklonech 65°)

- nové falcované hliníkové plechy s dvojitou stojatou drážkou v tl. 0,70 mm (s nepřímým kotvením pomocí příponek z nerez oceli, nutné odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů)
- nová pojistná a separační bitumenová hydroizolace v tl. min. 1,5 mm (dle požadavků zvoleného dodavatele krytiny a dle sklonu střechy)

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		12 z 16	1

- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- nová provětrávaná vzduchová mezera min. v tl. 40 mm
(vytvořena mezi nově instalovanými kontralatěmi 60/40 mm, nasávání u okapní hrany a výdech u hřebene)
- nová pojistná hydroizolační fólie (DHV)
(musí být vyústěna mimo střešní plášť např. na oplechování podstřešních říms)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- stávající tepelná izolace mezi krokvemi v tl. cca 160 mm
(stávající dřevěná konstrukce krovu bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)
- předpokládaná stávající parozábrana
- stávající SDK podhled včetně systémového rastru

S3 – nová skladba střechy – krytina z hliník. pásů s dvojitou stojatou drážkou (šíře cca 500 mm) – nad schodištěm ředitelské vily
(pultová se sklonem cca 3°)

- nové falcované hliníkové plechy s dvojitou stojatou drážkou v tl. 0,70 mm
(s nepřímým kotvením pomocí příponek z nerez oceli, nutné odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů, těsnění spojů pomocí falz gelů či těsníci pásky)
- nová pojistná a separační bitumenová hydroizolace v tl. min. 3,0 mm
(zvýšená tloušťka z důvodu nízkého sklonu, dle požadavků zvoleného dodavatele krytiny a dle sklonu střechy)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- nová provětrávaná vzduchová mezera min. v tl. 40 mm
(vytvořena mezi nově instalovanými kontralatěmi 60/40 mm, nasávání u okapní hrany a výdech u hřebene)
- nová pojistná hydroizolační fólie (DHV)
(musí být vyústěna mimo střešní plášť např. na oplechování podstřešních říms)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- stávající tepelná izolace neznámé tloušťky mezi dřevěnými prvky střešní konstrukce
(stávající dřevěná konstrukce bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)
- stávající rákosová omítka (v případě nutnosti obnovy dřevěných trámů bude obnovena i omítka, která by pak byla nahrazena novým podhledem spolu s parozábranou)

S4 – nová skladba střechy – krytina z hliník. pásů s dvojitou stojatou drážkou (šíře cca 500 mm) – nad sociálním zázemím u hlavní budovy

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		13 z 16	1

(pultová se sklonem cca 3°)

- nové falcované hliníkové plechy s dvojitou stojatou drážkou v tl. 0,70 mm (s nepřímým kotvením pomocí příponek z nerez oceli, nutné odborné umístění pevných a posuvných příponek pro umožnění dilatace krytinových pásů, těsnění spoju pomocí falz gelů či těsníci pásky)
- nová pojistná a separační bitumenová hydroizolace v tl. min. 3,0 mm (zvýšená tloušťka z důvodu nízkého sklonu, dle požadavků zvoleného dodavatele krytiny a dle sklonu střechy)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- nová provětrávaná vzduchová mezera min. v tl. 40 mm (vytvořena mezi nově instalovanými kontralatěmi 60/40 mm, nasávání u okapní hrany a výdech u hřebene)
- nová pojistná hydroizolační fólie (DHV) (musí být vyústěna mimo střešní plášť např. na oplechování podstřešních říms)
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou DHV dokonale vysušené)
- stávající dřevěné trámy (součást zastropení sociálek) s možným stávajícím zateplením (stávající dřevěná konstrukce bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)
- předpokládaná stávající parozábrana
- stávající SDK podhled včetně systémového rastru

S5 – nová skladba střechy/podlahy pozorovatelný – nová fóliová krytina

(plochá se sklonem cca 2°)

- nová zesílená protiskluzná fóliová krytina PVC-P v tl. 2,0 mm se skelným rounem (lepená horkým vzduchem na hlavní fóliovou hydroizolaci, vhodná například pro vytvoření pochozích chodníků u plochých střech)
- nová hlavní hydroizolační fólie PVC-P v tl. 1,8 mm (vhodná pro mechanické kotvení, položena kolmo na prkna, aby bylo zabráněno kotvení pouze do jednoho prkna)
- nová separační textilie s min. plošnou hmotností 500 g/m²
- nové dřevěné bednění s fungicid. nátěrem v min. tl. 24 mm (prkna min. šířky 80 mm a max. 160 mm, chemické ošetření musí být před pokládkou separační textilie dokonale vysušené)
- stávající dřevěná konstrukce krovu (bude chemicky ošetřena dle třídy ohrožení, většinou tř. ohrožení 2, ev.3 v souladu s ČSN EN 335, nutno uvažovat s výměnou poškozených prvků)

Veškeré prostupy hydroizolačními vrstvami musí být dokonale zatěsněny, a to jak v úrovni krytiny (například použitím systémových či klempířských prvků pro prostupy) tak i v úrovni pojistné izolace (například použitím těsnících manžet).

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		14 z 16	1

4.6 Izolace tepelné

Vzhledem ke skutečnosti, že je předmětem rekonstrukce střešní plášť nad nevytápěnou půdou, není v nové skladbě střešního pláště ani žádná nová tepelně izolační vrstva navrhována.

4.7 Konstrukce klempířské

Veškeré klempířské prvky budou provedeny ze systémových prvků z hliníkových falcovaných plechů min. v tl. 0,7 mm. Oplechování zakončení střech bude vystupovat přes stávající upravenou fasádu min. o 30 mm. Každý klempířský prvek bude před osazením zaměřen a plech bude vyroben podle skutečně naměřených rozměrů. Všechno oplechování bude provedeno v souladu s ČSN 73 3610.

Barevné řešení bude upřesněno před realizací dle předloženého vzorníku, předpokládá se provedení v červeném cihlovém odstínu shodně se střešní krytinou. Finální povrch u klempířských prvků bude se speciální úpravou coil-coating P.10, na kterou výrobce dává až 40 let záruku.

4.8 Úpravy povrchů - nátěry

Veškeré **klempířské prvky** budou dodány s finální povrchovou úpravou, předpokládá se použití systémových prvků z hliníkových falcovaných plechů min. v tl. 0,7 mm. Barevné řešení se předpokládá odstín cihlově červené, ale bude upřesněno investorem před realizací dle předloženého vzorníku vybraného zhotovitele.

Veškeré nově instalované **ocelové konstrukce** budou ošetřeny ochrannou povrchu. Ocelové konstrukce přílozek, které budou instalovány uvnitř objektu a nebudou vystavovány povětrnostním vlivům, budou ošetřeny minimálně dvouvrstvým syntetickým nátěrem (1x základní, 1x finální) vhodným pro ocelové konstrukce. Předpokládá se barevný odstín šedé. Ocelové konstrukce instalované venku (jedná se především o zábradlí komínové lávky a zábradlí u stoupacích plošin) budou přednostně ošetřeny pozinkováním.

4.9 Výplně otvorů

Střešní okna

Stávající střešní okna jsou instalována pouze v prostoru ředitelské vily, a to především v bytě školníka. Jedná se o tři okna o rozměru 780/980 mm a jedno okno 550/780 mm. Všechna okna budou v rámci rekonstrukce střešního pláště vyměněna za nová shodných rozměrů, ale s již kvalitnějšími tepelně technickými vlastnostmi. Nová střešní okna budou zasklena termoizolačními bezpečnostními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w=1,0$ W/m².K. Nová okna budou kyvná se spodním ovládáním. Budou v provedení z dřevěného rámu z vnější strany ochráněno proti povětrnostním vlivům ochrannými hliníkovými lištami.

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		15 z 16	1

Střešní výlezy

Stávající střešní výlezy budou vyměněny za nové. V rámci výměny výlezů bude značně zredukován jejich počet, poněvadž s ohledem na zrušení většiny komínů, již jejich zachování není všude zcela nutné. Zároveň bude u řady z nich upraveno i jejich umístění, tak aby nově korespondovaly s pozicemi stávajících dešťových svodů, aby bylo umožněno jejich snazší dostupnost pro čištění. Předpokládá se zachování stávajících rozměrů výlezů, a to 600/600 mm, které budou zároveň sloužit i pro zajištění přirozeného osvětlení půdního prostoru. Nové střešní výlezy budou výklopné se spodním ovládáním. Provedení výlezů bude s dřevěným rámem z vnější strany ochráněného proti povětrnostním vlivům ochrannými hliníkovými lištami. Zasklení bude pomocí bezpečnostního lepeného skla (popř. drátoskla). Vzhledem k nevytápění půdního prostoru nejsou na výlezy kladeny ani žádné speciální tepelné technické požadavky. Výlezy budou vybaveny klikou včetně uzavíracího mechanismu.

4.10 Konstrukce kompletní

Větrací žaluzie

U stávající věže ve střeše nad tělocvičnou, budou stávající již značně degradované dřevěné žaluzie nahrazeny novými. Předpokládáme využití systémového řešení pro pevné venkovní žaluzie z hliníkových lamel, které je možné nastavit na pevný úhel v rozmezí 0-90°, po instalaci již není možné úhel náklonu měnit. Zároveň aby mezi žaluziemi nedocházelo k pronikání hmyzu do půdního prostoru budou z vnitřní strany osazeny za žaluzie sítě proti hmyzu. Barevné řešení bude dořešeno při realizaci dle možností zvoleného dodavatele. Nejčastěji bývá standardem v barvě eloxovaného hliníku, ale někteří dodavatelé nabízejí možnost finálního nátěru v barvách RAL, pak je možné pro žaluzie zvolit třeba shodný odstín s barvou střešní krytiny.

Komínová lávka

U zachovávaného komína, který sice již neslouží svému původnímu účelu, ale je nyní využíván pro odtah od digestoře z bytu školníka, bude po obnově střešní pláště osazena komínová lávka. Předpokládá se použití nového systémového prvku zvoleného výrobce střešní krytiny, a to včetně držáků se zatěsněnými průchody krytinou. Zábradlí ke komínové lávce bude použito také systémové, popř. může být navrženo v rámci zámečnických výrobků.

Bezpečnostní háky

V současné době není střešní plášť vybaven zádržným systémem, ani jeho návrh nebyl předmětem této projektové dokumentace, přesto z bezpečnostních důvodů navrhujeme osadit u každého střešního výlezu jeden systémový bezpečnostní hák pro případný úvaz obsluhy. Bezpečnostní háky budou součástí dodávky zvoleného výrobce střešní krytiny, a to včetně systémového kotvení.

G DESIGN, spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Veleslavínova 3108/14, 40011 Ústí nad Labem Česká republika	20 018 300		16 z 16	1

4.11 Požadavky na zpracování projektových dokumentací

Pro veškeré ocelové konstrukce, popřípadě i složitější dřevěné konstrukce zhotovitel vypracuje dílenskou dokumentaci.

Zároveň u dodávek hotových výrobků (jako jsou okna, žaluzie, ...) bude objednávka provedena až po skutečném doměření stavebních otvorů. Zároveň klempířské konstrukce budou vyrobeny po ověření skutečnosti na stavbě.

5. SEZNAM VÝKRESŮ

Číslo výkresu	Účel	Archivní číslo	Revize
D 1.1.01 Rekonstrukce střechy FZŠ (SO 01)			
<i>D 1.1.01.1 Architektonické a stavebně technické řešení</i>			
WA – 01	Výkres krovu – ředitelská vila – stávající stav a bourání	GD – 2 – 2661	1
WA – 02	Výkres krovu – hlavní budova – stávající stav a bourání	GD – Z – 0857	1
WA – 03	Výkres krovu – tělocvična – stávající stav a bourání	GD – Y – 1759	1
WA – 04	Střecha – ředitelská vila – stávající stav a bourání	GD – 2 – 2662	1
WA – 05	Střecha – hlavní budova – stávající stav a bourání	GD – 1 – 1242	1
WA – 06	Střecha – tělocvična – stávající stav a bourání	GD – 2 – 2663	1
WA – 07	Výkres krovu – ředitelská vila – nový stav	GD – 2 – 2664	1
WA – 08	Výkres krovu – hlavní budova – nový stav	GD – Z – 0858	1
WA – 09	Výkres krovu – tělocvična – nový stav	GD – Y – 1760	1
WA – 10	Střecha – ředitelská vila – nový stav	GD – 2 – 2665	1
WA – 11	Střecha – hlavní budova – nový stav	GD – 1 – 1243	1
WA – 12	Střecha – tělocvična – nový stav	GD – 2 – 2666	1
WA – 13	Výpis oken a žaluzií	GD – 4 – 1093	0
WA – 14	Výpis klempířských prvků	GD – 4 – 1094	0
WA – 15	Detaily střešního pláště	GD – 4 – 1095	0
<i>Betonové konstrukce</i>			
WB – 01	Úprava zhlaví bouraných komínů	GD – 3 – 5618	0
<i>Ocelové konstrukce</i>			
US – 01	Sanace zhlaví trámů (ocel. příložky)	GD – 3 – 5619	0
<i>Dřevěné konstrukce</i>			
DK – 01	Sanace schodiště k pozorovatelně	GD – Y – 1768	0

Upozornění!!!

Uvedené typy výrobků v projektové dokumentaci jsou pouze orientační určující pouze standard, při realizaci mohou být použity jakékoliv jiné výrobky shodných, popřípadě lepších vlastností.