

## Název akce: Rekonstrukce střechy objektu Střední zdravotnické školy

Místo : Kostelní 8/9, 460 31 Liberec

Investor : Statutární město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec

Projektant : Agora-arch. a stav. atelier s.r.o., U soudu 536/6a, Liberec

Zakázkové číslo: 2017/668

---

Stupeň projektové dokumentace:

**Projektová dokumentace pro realizaci stavby a výběr zhotovitele**



Obsah: A. Průvodní zpráva  
B. Souhrnná technická zpráva  
C. Situační část  
D. Dokumentace stavební části  
Výkresová a tabulková část

Vypracovali:

Ing.arch. Milan Zrník - Koncepce a koordinace, [architekt@agora-liberec.cz](mailto:architekt@agora-liberec.cz)

Ing. Jiří Kafka - Statická část

Ing. Milan Zrník - Stavební část

Martin Müller – Elektrické vytápění žlabů

Ing. Monika Němečková – Záchytný a zádržný systém

Liberec prosinec 2017

## **A. Průvodní zpráva**

### **1. Identifikační údaje**

#### **1.1 Údaje o stavebníkovi:**

Stavebník a objednatel: Statutární město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec

#### **1.2. Údaje o zpracovateli projektu**

Agora - arch. a stavební atelier s.r.o., U Soudu 536/6a, Liberec 2, IČO 40230155

Vedoucí projektant: Ing.arch.Zrník Milan, číslo autorizace ČKA 0603

Zodpovědný projektant statické části: Ing Jiří Kafka, číslo autorizace ČKAIT 0500013

#### **1.3 Údaje o stavbě a její popis**

Název akce: Rekonstrukce střechy objektu Střední zdravotnické školy

Místo : Kostelní 9, 460 31 Liberec, parcela 170

Charakter stavby: oprava

Dodavatel: bude vybrán výběrovým řízením

### **2. Seznam vstupních podkladů**

- Projektová dokumentace pro stavební povolení – 2017 (Agora)
- Zaměření a pasport stavby 05/2017 (Agora a profesní specialisté)
- Souhlas s provedením ohláš. stav. záměru z 30.11.2017 pod CJ MMR 251797/17
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj 268/2009 Sb. o tech. požadavcích na stavby

### **3. Údaje o území**

Plocha parcely je 1069 m<sup>2</sup>. Odtokové poměry se nemění.

Současný objekt zdravotní školy se nachází v centrální části města v městské památkové zóně 2172 na parcele 170 a je majetkem Statutární města Liberec.

Realizací stavby – přístup na staveniště a stavba lešení bude dotčena ještě parcela 5989 (rovněž je majetkem Statutární města Liberec).

### **4. Údaje o objektu (stavbě)**

Účel:

Jedná se o stávající objekt sloužící pro výuku zdravotní školy. Předmětem projektu je pasportizace objektu včetně fasád a návrh opravy krovu a střechy.

Objekt je památkově chráněn a je zapsán v ÚSKP pod číslem 31406/5-4160.

Základní kapacitní údaje: Úpravou se nemění kapacita objektu.

Časové údaje a doba výstavby

Rekonstrukce bude provedena mimo provoz školy (t.z. v období hlavních prázdnin) v jedné etapě dané provozem školy. Předpoklad zahájení 2018.

Podmiňující investice – demontáž a montáž hromosvodu.

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území**



Střední zdravotní škola je umístěná v centrální části města v městské památkové zóně v historické části města. Objekt je přístupný z ulice Kostelní a z ulice Mistrovský vrch. Objekt byl postaven na terénním zlomu JZ svahu. Svým SV průčelím ústí do ulice Kostelní, SZ průčelí vede do ulice Mistrovský vrch.

Jedná se o opravu nadzemní části objektu zásahů do přilehlé infrastruktury.

### **B.2 Celkový popis stavby - architektonické a stavebně technické řešení**

#### **2.1 Současný stav a účel užívání**

Stávající objekt byl postaven jako klasicistní budova měšťanské školy v letech 1812–1814 a od roku 1950 je zde Střední zdravotní škola.

Krov je jako celek v pořádku, poruchy lze lokálně opravit. Plechová krytina je kombinací pozinkovaného plechu a hliníkových šablon typu alukryt. Tato krytina je již za hranicí

životnosti a výměna pozinkovaných zrezivělých částí není možná bez dalšího poškození hliníkových částí. V havarijním stavu jsou i některé komínové tělesa.

## **2.2 Celkové architektonické a urbanistické řešení**

Třípodlažní budova s nízkou valbovou střechou postavená na obdélném půdorysu. Současná valbová střecha je novodobá, původní střecha z 19.století byla s větším sklonem, byla sedlová s polovalbou. Na JZ průčelí navazuje od roku 1966 kolmá přístavba tělocvičny s plochou pultovou střechou.

### **Stavební úpravy**

Projektové dokumentace řeší opravu a rekonstrukci konstrukce krovu a střešní krytiny.

Struktura navržených prací - Úprava zahrnuje dílčí stavební práce v prostoru střechy a krovu, práce tesaře a klempíře a práce elektro.

## **2.4 Bezbarierové užívání**

Do prostoru střechy a krovu není možný bezbarierový přístup.

## **2.5 Podmínky z hlediska bezpečnosti práce při stavbě a při užívání objektu**

Při realizaci a při uvedení nástavby do provozu musí být respektovány zásady bezpečnosti práce podle platných nařízení. Podmínky z hlediska bezpečnosti při užívání jsou dány jak vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009.

V tomto předpise jsou definovány podmínky pro budoucí bezpečný provoz. Realizovaný systém el. instalací musí být periodicky kontrolován diagnostickými prohlídkami a revizemi. Pravidelné revize realizovaného zařízení a instalace musí být zajišťovány v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500. Ochrana před bleskem bude provedena dle ČSN EN 62305-1, ČSN EN 62305-2, ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4. Před uvedením objektu do zkušebního provozu musí být respektovány zásady bezpečnosti práce podle platných nařízení.

## **2.6 Zásady technického řešení**

### **Stavební řešení**

Stavební řešení opravy krovu a krytiny vychází z poznatků získaných při zpracování stavebně technického posudku a zaměření a dále dle výsledků konzultací se zástupci NPÚ. Jedná se o dílčí opravy konstrukce krovu a především o výměnu krytiny na šikmé části střechy. Současně proběhne výměna střešních oken a výlezu.

## **2.7 Základní charakteristika technického řešení**

### **Elektroinstalace a hromosvod:**

V objektu je již částečně realizován systém na ochranu dešťových žlabů a svodů. Tento systém bude doplněn na celou střechu a doplněn o další provozní čidla.

Bude upravena hromosvodová soustava (demontáž, opětovná montáž a revize). Nový hromosvod tvořit aktivní jímač a upravené zemnicí zařízení, předpokládá se, že špička jímače bude min. 2 m nad nejvyšším bodem budovy.

Aktivní hromosvod bude řešen jako samostatná zakázka.

### **Dešťová kanalizace**

Zaústění jednotlivých střešních svodů do dešťové kanalizace se nemění.

## **2.8. Zásady požární ochrany stavby**

Výměnou krytiny nedochází ke změně požárně bezpečnostního řešení objektu, stávající systém nebude měněn. Soustava střešní konstrukce krovu a podkroví je od dalších prostor oddělena starými kovovými požárními dveřmi. V prostoru půdy - krovu jsou instalovány 2 RHP.

Vzdálenosti stávajících dřevěných prvků od zdiva komínových těles neodpovídají normovým ustanovením, často jsou v těsném kontaktu nebo přímo zazděné. Vzhledem k tomu, že komíny již nejsou funkční z hlediska odvodu spalin z lokálních topidel, je možné toto uspořádání ponechat.

Odstupová vzdálenost od ploch učeben (oken) požárních úseků u střechy tělocvičny je dle ČSN 73 0802 přílohy F cca 4,4 m. V této části bude na střeše tělocvičny použit pás

s posypem v provedení nešířícím požár - klasifikace B<sub>ROOF</sub> (t3).

## **2.10 Hygienické požadavky na stavbu**

Při provozu i stavbě bude dodržena Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj 268/2009 Sb. ze dne 12. srpna 2009 o technických požadavcích na stavby.

## **2.11 Návrh ochrany před negativními vlivy vnějšího prostředí**

Obnova střešního pláště zajistí objekt před působením srážkových vod a hromosvodová soustava zajistí ochranu objektu před bleskem.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Objekt je v současné době napojen na kanalizační, vodovodní, elektrickou a telefonní přípojku. Napojení na stávající rozvody se nemění.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Při realizaci nebudou zásahy do vegetace nebo do okolního terénu.

## **B.4 Dopravní řešení a doprava v klidu**

Napojení na dopravní síť je stávající na komunikaci Kostelní a nedochází ke změně.

## **B.6 Vliv stavby na okolní životní prostředí**

Návrh nezhoršuje okolní životní prostředí. Vzhledem k rozsahu a charakteru stavby není nutné posuzování vlivu na životní prostředí (EIA) dle zákona č. 100/2001.

Stavební činnost bude probíhat ve vymezeném prostoru. Nebudou zasaženy žádné cizí pozemky a další prostory uvnitř školy. Rekonstrukce bude provedena mimo provoz školy (t.z. v období hlavních prázdnin), při rekonstrukci bude zajištěna bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích a ve zbývajících částech objektu.

### **Likvidace odpadů**

Demontované materiály včetně nebezpečných budou likvidovány dle Zákona o odpadech. Splaškové vody budou napojeny do stávajících napojení v objektu.

### **Řešení ochrany ovzduší**

Zdroj tepla se nemění. Při stavbě bude omezena prašnost ze stavebních prací.

## **B.7 Řešení ochrany obyvatelstva**

Objekt se nachází v centru města. Město je napojeno na varovný systém.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) Sítě technické infrastruktury a potřeba médií**

Napojovací body na stávající rozvody v objektu médií určí investor. Jednotlivá známá vedení rozvodů instalací budou před zahájením stavebních prací vytyčena. Případné dosud neznámé rozvody musí být vytyčeny.

### **b) Napojení na komunikační systém**

Napojení na dopravní síť je z ulice Kostelní a okolního prostoru.

### **c) Koncepce realizace**

Před zahájením prací bude z rekonstruovaných prostorů půdy vyklizeno stávající vybavení a bude provedena kontrola odpojení vnitřních instalací.

Stavba bude časově i věcně prováděna tak, aby nedošlo k omezování výuky negativními vlivy stavební činnosti, to znamená v době prázdnin. Pro ZS bude vymezen prostor ve vazbě na venkovní prostor školy.

Realizace opravy střechy je možná jak s lešením kolem stavby, tak je možná i s použitím horolezecké techniky.

### **d) Stanovení podmínek pro provádění stavby**

a) Stavba bude prováděna v době od 7 do 20 hodin tak, aby nebyla překročena hladina akustického hluku.

b) Bude zajištěno čištění veřejných komunikací v případě jejich znečištění

c) Sociální zařízení zaměstnanců bude ve vymezeném prostoru školy.

d) Pro sklady PSV a šatny budou využity mobilní kontejnery na parcele školy, pro sklady HSV lze využít prostor dvora jižně od objektu.

e) Zařízení stavby bude ruční stavební mechanizace a nákladní venkovní výtah v jihozápadní nebo jihovýchodní části objektu

f) Dodavatel zajistí stavbu, aby nedošlo k ohrožení ostatních prostorů školy, veřejného prostoru před budovou. Přesun vybouraných materiálů bude v uzavřeném prostoru s důrazem na omezení prašnosti.

g) Odpady vzniklé při stavbě budou likvidovány dle Zákona o odpadech – dodavatel stavby zajistí uložení na povolené, řízené skládky, obaly se zbytky barev budou zařazeny dle Vyhl.381/01 jako nebezpečné a budou likvidovány rovněž dle Zákona o odpadech (185/2001 Sb.).

Komunální odpad, vzniklý při provozu stavby, bude odvážen na řízenou skládku (zajistí stavebník nebo speciální firma)

Povrchy zasažené nebo narušené stavební činností (podlahy, stěny a stropy) budou po ukončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

#### e) Závěr a dodavatelská dokumentace

Jelikož se jedná o stavební úpravy, při jejichž návrhu se vycházelo z dostupných podkladů a ze skutečností jenž bylo možno zjistit prohlídkou na místě. Při realizaci je nutno veškeré předpoklady, uvedené ve výkresové části, ověřit na místě. U stávajících konstrukcí nebo instalací, které byly pro prohlídku při zpracování této projektové dokumentace nepřístupné, se předpokládalo, že jsou nepoškozené. Pokud budou v průběhu stavebních prací zjištěny jakékoliv odchylky od předpokladů, uvažovaných v této dokumentaci, je třeba neprodleně upozornit projektanta.

### **C. Situace stavby – viz příloha**

Ve výkrese v měřítku katastrální mapy je vyznačen objekt ZŠ. Koordinační situace vzhledem k tomu že nedochází ke změně vnějších vazeb není zpracována.

## **D. Dokumentace stavebního objektu**

### **1. Technické a konstrukční řešení**

#### **1.1 Bourání a demontáže v objektu**

V řešeném prostoru bude provedena postupná demontáž plechové střešní krytiny (alukryt) na vyšší části a demontáž střešních okenních otvorů. Na závěr bude odstraněna i asfaltová krytina nad nižší částí – nad tělocvičnou. Nad střechou budou ubourány rozpadlé komíny.

V podkroví bude z podlahy odstraněna volně položená PVC krytina. Při rekonstrukci střechy se počítá s výměnou krytin, k zatékání již nebude docházet a další použití PVC na podlaze podkroví bude bezpředmětné.

#### **1.2 Nosné konstrukce krovu**

Dřevěná konstrukce krovu je vaznicová (stojatá stolice) z tesaných trámů se dvěma řadami vnitřních vaznic. Vaznice jsou podporovány svislými sloupky se vzpěrami a pásky. Vizuálně je krov v dobrém stavu, není však v celém rozsahu pro detailní prohlídku bez lešení přístupný.

V minulosti byl pravděpodobně aplikován nástřik protipožární nebo proti dřevokazným škůdcům. Při prohlídce dostupných částí konstrukce nebylo zjištěno poškození prvků krovu hnilobou nebo dřevokaznými škůdci. Výjimkou je jedna krokev pod jihozápadním úžlabím, která je zřejmě vlivem dlouhodobého zatékání silně poškozená a je třeba ji vyměnit. Dále byla zjištěna poškozená kleština poblíž přístupového schodiště u komína. Nosné konstrukce krovů budou zachovány a budou pouze vyměněny poškozené prvky a bude doplněna konstrukce krovu v místě světlíku. Bude provedeno doplnění vzpěry mezi vaznicí a sloupem u komína z kotelny. Dále bude provedena oprava poškozené kleštiny v první vazbě nad výstupním schodištěm do podkroví, oprava zkrácené krokvě v jihovýchodním úžlabí, obnova kotvení pozednice k vaznému trámu.

Podrobněji viz Konstrukční část D 1.2.

Plochá střecha nad tělocvičnou má nosnou konstrukci pravděpodobně z dřevěných vazníků a nepředpokládáme do nich žádné zásahy.

#### **1.3 Komínové konstrukce**

Současné hlavy i zdivo komínů v nadstřešní části jsou v havarijním stavu, v důsledku nedostatečné údržby a dřívějšího používání nekvalitních paliv ztratily zděné komíny těsnost, praskají a jsou nasákové. Část komínů je již nefunkčních a pouze komín z kotelny je vyvložkovaný. Je navržena výměna zdiva všech komínových těles v nadstřešní části.

Při opravě nadstřešní části komínu je nutné klást důraz na kvalitu použitých materiálů. Zdivo v úrovni po střechou se důkladně navlhčí a chybějící část komínu se znovu dozdí. Pro nadstřešní část komínu nutno použít ostře pálené, mrazuvzdorné plné cihly (dle ČSN 73 4201) – budou použity plné cihly typu Klinker ve formátu NF. Cihly budou zděny kvalitní maltou určenou pro zdivo typu klinkern. Barva cihel bude červenohnědá. Opravené komíny je z funkčního nutné osadit vybetonovanou (beton C25/30) a původní kamennou repasovanou komínovou hlavou (ZK 3).

Zdivo komínů bude opatřeno hydrofobizačním nátěrem pro ochranu porézních materiálů před nepříznivými povětrnostními vlivy, vnikáním vody, agresivními chemikáliemi a špínou z ovzduší na bázi silanolátů nebo siloxanů.

#### **1.4 Úprava povrchů střech**

##### **Krytina šikmé části**

Po demontáži alukrytových šablon bude na šikmé části střechy (A) na opravené bednění položena pojistná kontaktní hydroizolační vrstva s antikondenzační funkcí, na ní bude na latích a kontralatích položena krytina bude z cementovláknitých šablon v tmavé barvě (ref. výrobek Cembrit Česká šablona – barva tmavě šedá antracit). Pokrytí a detaily budou provedeny dle montážních předpisů výrobce. Součástí prací bude i montáž střešních oken, výlezů a protisněhových zábran (typový zachytávač lopatka).

### Krytina na horní ploché části (B)

Po provedení okapního přechodu bude na stávající ploché střeše na současnou dnešní krytinu položena natavením nová vrstva z modifikovaného asfaltového pásu s posypem břídlicí v šedé barvě.

### Krytina na dolní ploché části (C1 -C2)

Dnešní poškozená bitumenová krytina na ploché sedlové střeše bude po opravě fasády demontována a nahrazena novou živičnou krytinou tvořenou 2 vrstvami modifikovaných asfaltových pásů. Horní vrstva bude s posypem břídlicí v šedé barvě. Dolní bude mechanicky kotvená, horní bude plnoplošně natavena. Pás v požárně nebezpečném prostoru u okna bude s protipožární úpravou - pás s posypem v provedení nešířícím požár - klasifikace B<sub>ROOF</sub> (t3).

Hydroizolace ve styku se stěnou pak bude vytažena min 200 mm nad úroveň plochy.

Střecha A, B i C bude doplněná klempířskými prvky z povrchově upraveného plechu v barvě tmavě šedé RR23 (závětrné lišty, nástřešní žlaby, okapnice, nároží, oplechování zdí, žlaby a okapy) v provedení dle ČSN 73 3610 Klempířské výrobky dle ČSN EN 612 a 1462.

## **1.5 Střešní okna**

Na objektu jsou navrženy 2 typy střešních oken – 10 oken pro prosvětlení půdních prostor a typové výlezové okno v prostoru s původním žebříkovým schodištěm. Tyto prvky budou montovány souběžně s montáží střešní krytiny a jsou uvedeny u klempířských výrobků.

## **1.6 Ostatní výrobky**

Na střeše bude několik skupin dalších výrobků sloužících k zajištění bezpečnosti provozu při údržbě (záchytný systém), dále k zajištění bezpečnosti objektu – sněhové háky dimenzované na sklon střechy a místní sněhovou oblast.

Záchytný a zádržný systém je navržen na obou plochých střechách na základě zákona č. 88/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 591/2006 Sb. U stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky použít je nutno použít systém s poddajným kotvicím vedením z textilního lana a ne-rezového lana. Viz výkres D1.1.3.

Aktivní hromosvod bude navržený dle ČSN EN 62 305, který však bude součástí samostatné zakázky a dodávky.

Jímač bude ukotven v místě dle návrhu specializované firmy k nosné konstrukci střechy. Elektrické izolace mezi jímací soustavou nebo svody a vodivými částmi stavby, se posuzuje podle článku 6.3 Elektrická izolace vnějšího LPS v ČSN EN 62305-3. Všechny anténní stožáry v oblasti pokryté aktivním bleskosvodem, (na společné střeše s aktivním bleskosvodem) budou se svodem spojeny prostřednictvím anténního propojovacího členu AT – 60F, pokud není anténní stožár součástí hromosvodního stožáru. Na svod může být připojen čítač zásahu bleskem AT-01G, pro zjištění nutnosti mimořádné revize.

### Vyhřívání okapů:

V objektu je již částečně realizován systém na ochranu dešťových žlabů a svodů. Tento systém bude doplněn na celou střechu. Navržen je automatický systém dělený na jih - sever se samostatnými čidly teploty a vlhkosti, s možností ručního ovládání a signalizací na chodbě. Dle předběžných informací je možnost napojení z rozvaděče RSCH2 – viz samostatnou část PD