



REVIZE č. 1 – 05/2018

**REALIZACE ÚSPOR ENERGIE –
SŠ ZAHRADNICKÁ A TECHNICKÁ LITOMYŠL,
HISTORICKÁ BUDOVA AB**

D1.1.1. Technická zpráva



STAVEBNÍK: Pardubický kraj
Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice – Staré Město

MÍSTO STAVBY: Stávající objekt historické budovy AB na pozemku p.č.st.986, v katastrálním území Litomyšl, v areálu SŠ zahradnické a technické Litomyšl; T.G. Masaryka 659, 570 13 Litomyšl

STUPEŇ PD: Projektová dokumentace k provedení stavby

ZPRACOVATEL ČÁSTI: AZ OPTIMAL s.r.o.
Presy 853, 538 21 Slatiňany
IČ: 275 10 468
Vypracoval: Ing. Patrik Boguaj, Ing. Jiří Mrkvička, Ing. Václav Hromek

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2606/2015

DATUM: Původní DPS únor 2017, REVIZE č. 1 – 05/2018

ČÍSLO VÝTISKU:

POZNÁMKA:

Revize č. 1 – 05/2018 spočívá v tom, že na objektech historické budovy AB nebudou v této etapě prováděna původně navrhovaná energeticky úsporná opatření a s ní související stavební úpravy. Nyní dojde pouze k celkové rekonstrukci otopné soustavy, která je navržena na stávající stav bez zateplení s tím, že realizace úsporných energetických opatření bude realizována v dalších etapách provádění stavebních a montážních prací.

Pro přehlednost jsou z původní B. Souhrnné technické zprávy vyjmuty informace týkající se navrhovaných energeticky úsporných opatření, které nebudou v této fázi prováděny. Naopak jsou zde popsány pouze stavební úpravy související s prováděním díla v rozsahu REVIZE č. 1 – 05/2018, tzn. rekonstrukce otopné soustavy.

D 1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- a) **ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ STAVBY, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**
- b) **KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**
- c) **STAVEBNÍ FYZIKA**
Tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

a) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ STAVBY, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

a1) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stávajícího stav tvarového a materiálového řešení

Jedná se objekt historické budovy AB v uzavřeném školním areálu SŠ zahradnické a technické v Litomyšli. Objekt budovy AB je nemovitou kulturní památkou. Objekt patří mezi památky zapsané v Ústředním seznamu kulturních památek ČR.

Objekt je tvořen dvěma budovami A a B, které jsou navzájem provozně propojeny v úrovni I. patra spojovacími chodbami. Budova A – škola je užívána jako školní budova teoretické výuky. Budova B – dílny je využívána jako školní budova praktické výuky. Budovy A a B společně s podjezdnými propojovacími chodbami tvoří jakýsi vnitřní průjezdný dvůr.

Objekt školy byl postaven v letech 1924-1929 ve funkcionalistickém slohu.

Rozsáhlý volně stojící objekt je tvořen řádově seskupenými hranolovými útvary s dominantní centrální částí, v které je umístěno hlavní schodiště s halou. Zastřešení budovy A – škola je provedeno převážně pomocí plochých střeš s atikou, jedno křídlo je zastřešeno valbovou střechou. Objekt je konstrukčně řešen jako zděný z cihelného zdiva s železobetonovými stropními konstrukcemi. Jednotlivé části budovy jsou jedno až pěti podlažní. Průčelí objektu jsou omítnutá, s hladkým povrchem a barevnosti odpovídající světle béžovému odstínu. Jednotlivá průčelí jsou členěna okenními osami v nepravidelném rytmu. Koncepce fasády střídající hladké omítkové plochy s režným cihlovým zdivem je ve spodní části doplněna vysokým kamenným soklem s robustně působícím, hrubým až lomovým povrchem pískovcových kvádrů.

K budově školy přiléhá budova B - dílny, které jsou s hlavní budovou v I. patře propojeny krytými chodbami. Budova dílen je halová stavba členitého pravoúhlého půdorysu, která je provedena jako železobetonový skelet s cihelným výplňovým zdivem. Objekt je přízemní a patrový, zastřešený plochými střechami. Hlavní dílenská hala je zastřešena a osvětlena pilovou střechou o třech polích. V západní části haly v přízemí je umístěno křivočaré schodiště prostupující střechou nad přízemím a uplatňující se z vnějšku stavby v I. patře jako půlválcový rizalit. Fasáda dílen je řešena shodným způsobem jako hlavní školní budova. Tvarové řešení a barevnost stávajícího objektu je zřejmá z fotodokumentace, která je přílohou této projektové dokumentace.

Fasáda – je řešena střídavě z ploch s hladkou jemně zrnitou omítkou světle béžového odstínu a z ploch s režným cihelným zdivem. Podrobněji viz. samostatná část Restaurátorský průzkum, který je součástí této projektové dokumentace.

Kamenné prvky - Obkladové soklové zdivo je zhotovené z jemnozrnného pískovce. Jednotlivé bloky pískovce jsou osazené téměř na sraz. Falešné spáry jsou zhotoveny z vápenocementové malty. Nadokenní překlady jsou vsazené pod reliéf okolního pískovce a jsou zhotoveny z umělého kamene armovaného betonářskou ocelí. Jejich povrch je hrubě opracován štokováním. Podrobněji viz. samostatná část Restaurátorský průzkum, který je součástí této projektové dokumentace.

Výplně okenních otvorů – v budově A - škola jsou okna řešena převážně jako dvojí špaletová s jednoduchým zasklením. V soklové části se vyskytují okna dřevěná jednoduchá s jednoduchým zasklením a okna novodobá plastová s dvojsklem. V budově B – dílny jsou okna řešena převážně jako kovová s jednoduchým zasklením (v dílenských provozech). Na schodišti a na chodbě I. patra se vyskytují okna dřevěná jednoduchá s jednoduchým zasklením. V soklové části dílen jsou ze suterénu řešena sklepní okýnka jako ocelová s jednoduchým zasklením. Ve štítech haly jsou řešeny výplně ze sklobetonových tvarovek. Sklobetonové výplně okenních otvorů se lokálně objevují i v soklové části dílen z prostoru suterénu.

Dveřní výplně vnějších otvorů - vstupní dveře vchodů do budovy A – škola jsou řešeny původními jednoduchými jednokřídlými nebo dvoukřídlými dřevěnými dveřmi s částečným prosklením s různou plochou prosklení.

Balkónové dveře budovy A – škola jsou řešeny původními dvojími jednokřídlými nebo dvoukřídlými dřevěnými dveřmi s částečným prosklením s různou plochou prosklení. Některé jsou s nadsvětlíkem.

Vstupní dveře vchodů do budovy B – dílny jsou řešeny původními jednoduchými jednokřídlými nebo dvoukřídlými dřevěnými dveřmi s částečným prosklením s různou plochou prosklení. Dvoukřídlé dveře hlavního vstupu jsou řešeny s nadsvětlíkem. Do prostoru přízemí dílen jsou ze dvora řešeny dvoukřídlá ocelové vrata, částečně prosklená. Do suterénu dílen jsou dále řešena ocelová dvoukřídlá částečně prosklená vrata a jednokřídlá ocelové dveře.

Střešky – střešky jsou řešeny převážně jako ploché s plechovou krytinou v druhu: natíraný pozinkovaný plech, poplastovaný plech, titan-zinkový plech nebo hliníkový plech. Dále se zde vyskytují střešky pultové s plechovou krytinou z pozinkovaného natíraného plechu. Část zastřešení budovy A – škola je řešeno

valbovou střechou s krytinou z azbestocementových šablon. Hlavní dílenská hala je zastřešena a prosvětlena pilovou střechou o třech polích. Prosvětlení je zajištěno ocelovými dvojíty s vnějším a vnitřním prosklením z jednoduchého skla.

Prosklená spojovací chodba – spojovací chodba mezi budovou A a bytem budovy B je řešena jako prosklená ocelovou konstrukcí sedlového tvaru s jednoduchým prosklením. Ocelovou konstrukci doplňuje vyzdívka nízkého parapetního zdiva a vyzdívka nosných pilířů.

Klempířské prvky – klempířské prvky, kromě střešních krytin, které jsou popsány výše, jsou řešeny převážně z pozinkovaného natíraného plechu. Lokálně jsou v rámci údržby prováděny výměny klempířských prvků z pozinkovaného plechu bez nátěru, z mědi, z hliníku a titan-zinku. Děšťové žlaby i svody jsou řešeny čtyřhranného tvaru, převážně čtvercové.

Zámečnické prvky – výplně zábradlí teras – vodorovné kovové trubkové výplně s doplňujícími trubkovými sloupky, pomocná zábradlí na střechách – kovová trubková, žebříkové výlezy na střechy – kovová trubková, mříže oken – kovová jednoduchá ze čtyřhranů, mříže dveří.

Komíny – vyzdění z režného cihelného zdiva se spárováním z vápenocementové malty, s betonovou komínovou hlavou.

Stávající stav barevného řešení

Barevnost stávajícího objektu je zřejmá z fotodokumentace, která je přílohou této projektové dokumentace.

Fasáda

- hladké plochy – jemně zrnitá omítka v odstínu světle béžová
- režné cihlové zdivo – cihlově hnědo-červená

Kamenné prvky - pískovec

Výplně okenních otvorů

- dřevěná okna – nátěr v odstínu bílá barva
- ocelová okna dílen – nátěr v odstínu bílá barva
- okna plastová – nátěr v odstínu bílá barva

Dveřní výplně vnějších otvorů

- vstupní dřevěné dveře do objektu – tmavě hnědý lazurovací lak
- vstupní dřevěné dveře na terasy a balkony – bílá barva
- ocelová vrata do přízemí dílen – nátěr v odstínu šedá
- ocelová vrata a ocelové dveře do přízemí dílen – nátěr v odstínu cihlově červená

Střechy

- pozinkovaný plech - s nátěrem v odstínu cihlově červená
- titan zinek – bez nátěru
- hliník – bez nátěru
- poplastovaný plech červená barva
- valbovou střechu nad částí školy s krytinou z azbestocementových šablon – v barvě šedé

Prosklená spojovací chodba – ocelová konstrukce - nátěr v odstínu cihlově červená

Světlíky dílenské haly

- vnější ocelová konstrukce - nátěr v odstínu cihlově červená
- vnitřní ocelová konstrukce – nátěr v odstínu bílá barva

Klempířské prvky

- pozinkovaný plech - s nátěrem v odstínu cihlově červená
- titan zinek – bez nátěru
- hliník – bez nátěru
- poplastovaný plech červená barva
- plech z mědi

Zámečnické prvky

- výplně zábradlí teras – nátěr v odstínu cihlově červená
- pomocná zábradlí na střechách – nátěr v odstínu cihlově červená
- žebříkové výlezy na střechy – nátěr v odstínu cihlově červená
- mříže oken – nátěr v odstínu bílá
- mříže dveří – nátěr v odstínu matná černá

Komíny - režné cihlové zdivo – cihlově hnědo-červená

Sklobetonové výplně – v čířém průsvitném provedení

Nový návrh tvarového řešení

REVIZE č. 1 – 05/2018 řeší rekonstrukci otopného systému historické budovy A a B. Navrhované stavební úpravy nemají žádný vliv na stávající architektonické řešení stavby. Z architektonického hlediska navržené řešení nepředpokládá žádné změny hmoty vnějšího vzhledu budovy.

a2) Dispoziční a provozní řešení stavby

Dispoziční řešení

Celkové dispoziční řešení stavby zůstane zachováno stávající, beze změn. Podrobněji je dispoziční řešení zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

Provozní řešení

Jedná se o objekt v uzavřeném školském areálu. Jedná se o budovu občanské vybavenosti, která slouží jako školní zařízení. Budova A – škola je užívána jako školní budova teoretické výuky. Budova B – dílny je využívána jako školní budova praktické výuky. Jedná se o budovu občanské vybavenosti, která slouží jako školní zařízení. Celkové provozní řešení a využití stavby zůstane zachováno stávající beze změn.

a3) Bezbariérové užívání stavby

Není předmětem tohoto stavebního záměru. Stávající řešení bezbariérových přístupů zůstane zachováno beze změn, nové se nezřizují. Navrhované stavební úpravy nebudou mít vliv na stávající řešení bezbariérového užívání stavby.

b) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

b1) Popis stávajícího stavu

Objekt je v současné době plně využíván. Na objektu je prováděna průběžná standardní údržba prvků krátkodobé životnosti. Na objektu jsou viditelné prvky krátkodobé životnosti, které jsou již za hranicí své životnosti a již spolehlivě neplní svoji funkci. Mezi ně patří mj. stávající otopný systém. Stavebně technický stav objektu je odpovídající jeho stáří a pravidelné údržbě objektu.

Stávající vytápění historické budovy A i B je rozděleno mezi několik stávajících kotlen s teplovodním radiátorovým rozvodem. Stávající kotelný jsou nevyhovující z hlediska dotčených norem a navíc jsou drahé na údržbu oproti centrální kotelně. Po provedení výpočtu tepelných ztrát bylo zjištěno, že stávající radiátory jsou z větší části poddimenzované, a proto je navržena jejich kompletní výměna vč. přípojovacího potrubí. Dále je v hlavní hale budovy B zajištěno vytápění pomocí sálavých panelů, jenž budou ponechány. Pouze u některých, které mají provedeno odkouření přímo do prostoru haly, bude nově provedeno odkouření do venkovního prostředí. V dílnách m.č. 109 a 204 budou stávající nevyhovující teplovzdušné plynové jednotky vyměněny za nové.

b2) Předmět stavebního záměru REVIZE č. 1 – 05/2018

- 1.1 Kompletní rekonstrukce otopného systému v budově A – škola a částečná rekonstrukce otopného systému v budově B – Dílny. – viz. D.1.4.
- 1.2 Demontáž stávající ocelové akumulční nádrže na vodu v prostoru půdy valbové střechy
- 1.3 Drobné stavební práce související s rekonstrukcí otopné soustavy – příprava a zapravení drážek pro rozvody ÚT, demontáž stávající dřevěných obkladů, oprava vnitřních omítek, malby, montáž dřevěných obkladů, oprava keramických obkladů apod.
- 1.4 Vnitřní dřevěné parapety oken
- 1.5 Požární uzávěr
- 1.6 Sádkartonové konstrukce podhledů a kastlíků
- 1.7 Přemístění světel v místě nových SDK podhledů – viz. D.1.4.
- 1.8 Případná úprava vnitřní elektroinstalace dotčené novými rozvody ÚT – viz. D.1.4.
- 1.9 Demontáž a nové vyzdění nadstřešních částí komínu včetně nových betonových hlav

b3) Konstrukční a materiálové řešení

b3.1.) Demontáž stávající ocelové akumulční nádrže na vodu v prostoru půdy valbové střechy

Stávající ocelová akumulční nádrž izolovaná sypanou izolací a obedněná dřevem, umístěná na půdě valbové střechy, bude demontována a odstraněna z prostoru půdy. Vč. nosné ocelové konstrukce z válcovaných I profilů.

b3.2.) Drobné stavební práce související s rekonstrukcí otopné soustavy

Rozsah stavebních prací je uveden v grafické části dokumentace. Jedná se především o:

- přípravu a zapravení drážek v cihelném zdivu pro rozvody ÚT. Drážky musí být prováděny šetrně řezáním, během řezání a bourání vysávat prach. Před zahájením prací provést důkladné zakrytí

ploch a vnitřního vybavení, které by mohly být poškozeny prachem. Ve vybraných místech je uvažováno s montáží dočasné dřevěné ochranné konstrukce. Po montáži rozvodů ÚT se drážky zapraví VC jádrovou omítkou, štukovou omítkou a dotčená plocha se vymaluje.

- příprava prostupů vodorovnými konstrukce. Po montáži rozvodů ÚT se prostupy zapraví
- demontáží dřevěných nebo umakartových obkladů. Po montáži rozvodů ÚT se v některých místech demontovaný obklad vrátí zpět.
- otlučení a následná zpětná montáž keramických soklů
- otlučení a následná zpětná montáž keramických obkladů
- lokální vyspravení nášlapné vrstvy podlah u prostupů vodorovnými konstrukcemi
- oprava vnitřních štukových omítek
- malba dotčených ploch

b3.3.) Vnitřní dřevěné parapety

V místě dřevěných obkladů, které jsou určeny k demontáži, je nutné doplnit chybějící dřevěné parapety oken. Nové parapety budou nové z masivu opatřeny nátěrem v odstínu rámu oken.

b3.4.) Požární uzávěr

Mezi místností 0.26 (chodba) a 0.29 (kotelna) bude osazen požární uzávěr s odolností EW 30 DP1-C. Požární uzávěr bude osazen samozavíračem. Součástí dodávky bude ocelová zárubeň certifikovaná pro požární uzávěr. Požární uzávěr 800/1970 mm pravé, zárubeň pro běžné zdivo tl.100 mm. Původní dveře vč. zárubně vybourat.

b3.5.) Sádrokartonové konstrukce podhledů a kastlíků

V prostorách Suterén I_ objekt škola budou jako zákryty nových rozvodů ústředního vytápění řešeny sádrokartonové konstrukce podhledů a kastlíků. Konstrukce SDK budou řešeny z desek tl.12,5 mm na roštu z pozinkovaných nosníků.

b3.6.) Demontáž a nové vyzdění nadstřešních částí komínu včetně nových betonových hlav

Stávající komín, do kterého se napojí odkouření kotelny hlavní budovy A, bude rozebrán až k podlaze půdy a budou nově vyzděn z lícového zdiva odolného proti povětrnosti se zachováním tvaru. Komín se opatří novou hlavou z betonu.

c) STAVEBNÍ FYZIKA

Tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Tepelná technika

Objekt je kulturní nemovitou památkou. Tak je na něj i nahlíženo v rámci zpracování hodnocení tepelně technického posouzení. Kriteria tepelně technického hodnocení řeší samostatná část projektové dokumentace *Energetický posudek*. Energetický posudek je přílohou této projektové dokumentace.

Stávající stav:

Stávající dřevěná dvojitá kastlíková okna s jednoduchým zasklením obou rámů $U_w = 2,70 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající plastové okno $U_w = 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající dřevěná okna jednoduché s jednoduchým zasklením $U_w = 6,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající zakrytí spojovací chodby kovovou prosklenou konstrukcí s jednoduchým sklem $U_w = 6,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající kovová vjezdová vrata do dílny $U_d = 6,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající prosklené světlíky nad dílnou $U = 6,00 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající jednoduché ocelové okno jednoduchým zasklením $U_w = 6,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající ocelová okna do bytu a školy v průjezdu $U_w = 6,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Stávající luxfery $U_w = 3,70 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Osvětlení

Problematika osvětlení není předmětem tohoto stavebního záměru. Podmínky osvětlení dle platných předpisů a ČSN nejsou měněny ani ovlivněny.

Oslunění

Problematika oslunění není předmětem tohoto stavebního záměru. Podmínky osvětlení dle platných předpisů a ČSN nejsou měněny ani ovlivněny. Stavební úpravy nemají vliv na změnu oslunění.

Akustika/ hluk, vibrace

Akustika není předmětem tohoto stavebního záměru. Problematika vibrací není předmětem tohoto stavebního záměru. Řešení ochrany proti hluku není předmětem tohoto záměru.

Zpracoval (původní celková DPS):
V Chrudimi, dne 28.2.2017

Ing. Patrik Boguaj

Zpracoval (REVIZE č. 1 – 05/2018):
V Chrudimi, dne 05.2018

Ing. Jiří Mrkvička
Ing. Václav Hromek