

ING. PETR BRICHTA
Projekce a kalkulace pozemních staveb
Brněnská 4104/14B, 695 01 Hodonín
IČ : 758 22 768
p.brichta@seznam.cz, tel. + 420 723 569 723

.....

Zateplení fasád pavilonů ZŠ U Červených domků, Hodonín Pavilon SD3

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA, STATICKÉ POSOUZENÍ

STAVEBNÍK	: Město Hodonín, Masarykovo náměstí 1, 695 35 Hodonín IČO: 00284891
STUPEŇ	: Projektová dokumentace pro provedení stavby podle Přílohy č. 13 k Vyhl. č. 405/2017 Sb.
ZAK.Č.	: 01/08/2018
VYPRACOVAL	: Ing. Petr Brichta
DATUM	: Srpen, 2018
MÍSTO	: Základní škola Hodonín, U Červených domků 40, příspěvková organizace

Technická zpráva

Původní objekt školního pavilonu SD3 je stavba zděná nepodsklepená se dvěma nadzemními podlažími a sedlovou střechou, k objektu přiléhá zděný nepodsklepený jednopodlažní přístavek s pultovou střechou. Dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou má obdélníkový půdorys o hlavních rozměrech 49,00 x 9,25 m a výška objektu od podlahy 1. NP (0,000) po hřeben sedlové střechy je 9,23 m (štitové obloukové stěny jsou ve výšce 9,64 m nad podlahou 1. NP), podlaha 1. NP (0,000) se nachází ve výšce cca. 0,05 až 0,40 m nad přilehlým okapovým chodníkem. Jednopodlažní přístavek s pultovou střechou má obdélníkový půdorys o hlavních rozměrech 42,43 x 7,30 m a výška objektu od podlahy 1. NP (0,000) po hřeben pultové střechy je 4,98 m, podlaha 1. NP (0,000) se nachází ve výšce cca. 0,05 m nad přilehlým okapovým chodníkem. Konstrukčně se objekt skládá z nosných stěn tl. 375 mm a vnitřních příček tl. 115 mm z cihel metrických děrovaných CDm, stropy jsou tvořeny železobetonovými předpjatými panely Spiroll tl. 250 mm, konstrukce plochých střech je z asfaltových pásů, podlahy jsou tvořeny betonovými mazaninami s podlahovými krytinami. Objekt byl dokončený v roce 1968 a v průběhu posledních cca. 5 až 17 let prošel dalšími stavebními úpravami do současné podoby (výměna otvorových výplní za nové plastové okna a vstupní dveře včetně okenních venkovních hliníkových parapetů, oprava zastřešení dvoupodlažního objektu novými dřevěnými sedlovými vazníky s plechovou trapézovou krytinou včetně zateplení původní ploché střechy polystyrenovými a minerálními deskami, oprava zastřešení jednopodlažního přístavku novým dřevěným pultovým krovem s plechovou trapézovou krytinou včetně zateplení původní ploché střechy polystyrenovými a minerálními deskami, výměna dešťových žlabů a svodů za nové plechové žlaby a svody). Ve dvoupodlažní části pavilonu se nachází učebny, kabinety, komunikační prostory a zázemí pro žáky a zaměstnance, v jednopodlažním přístavku se nachází sklady a chodby.

Z hlediska architektonického jsou hlavní prvky fasády školního pavilonu SD3 tvořeny původní soklovou částí fasády z omítky s umělým kamenem (teracem), nadsoklová část fasády je tvořena břizolitovou omítkou, fasáda jednopodlažního přístavku je tvořena štukovou omítkou s fasádním nátěrem, obklady střešních říms a části stěn pod římsami jsou z cementotřískových desek, okna a vstupní dveře jsou plastové s izolačním zasklením, prosvětlovací otvory pro vnitřní schodiště jsou tvořené skleněnými tvárnicemi (luxferami) v kombinaci se zazdívkami a ocelovými okny s jednoduchým zasklením, venkovní okenní parapety u oken 2. NP dvoupodlažního objektu jsou hliníkové s lakovaným povrchem (okna v 1. NP jsou bez venkovních parapetů), venkovní okenní parapety u oken jednopodlažního přístavku jsou z pozinkovaných plechů, dešťové žlaby a svody jsou z pozinkovaného plechu s ochranným syntetickým nátěrem.

Navrhoványi stavebními úpravami v rámci zateplení fasády pavilonu a opravy souvisejících konstrukcí na fasádě bude provedena zejména:

- nová vysoce dekorativní mozaiková omítka se zrnem max. 2,0 mm na původní soklové části fasády s dodatečným zateplením z perimetrických (soklových) polystyrenových desek tl. 100 mm
- nová pastovitá silikonová omítka se zrnem max. 2,0 mm a strukturou roztíranou na původní nadsoklové části fasády s dodatečným zateplením z šedých fasádních polystyrenových desek tl. 140 mm
- prosvětlovací otvory pro vnitřní schodiště – výměna skleněných tvárníků (luxfer) v kombinaci se zazdívkami a ocelovými okny s jednoduchým zasklením za nové plastové okna s izolačním zasklením
- výměna původních hliníkových a pozinkovaných venkovních okenních parapetů za nové hliníkové parapety s lakovaným povrchem (včetně oken v 1. NP)
- výměna původních plechových dešťových žlabů a svodů za nové svody a žlaby z barevného lakovaného pozinkovaného plechu
- nový nátěr původních venkovních železobetonových sloupů podepírající spojovací krčky mezi pavilony
- oprava souvisejících konstrukcí na fasádě (výměna fasádních hromosvodů, demontáž původních venkovních svítidel a montáž nových venkovních svítidel, demontáž a zpětná montáž původní stříšky nad vstupem, nové oplechování obloukových štitových stěn, výměna informačních cedulí, nové nátěry původních plechových dvířek přípojkových skříní elektro apod.).

Místo stavby spadá do II. větrové oblasti s výchozí základní rychlostí větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$; ve výpočtu bylo uvažováno s kategorií terénu III a referenční výškou stavby do 15,0 m.

Byla provedena předběžná vizuální prohlídka stavby z úrovně terénu a uvnitř stavby. Nebyly zjištěny žádné závažné poruchy, které by ohrožovaly bezpečnost stavby, bránily provedení plánovaných stavebních úprav nebo by neúměrně snižovaly životnost stavby. Předmětem této dokumentace není hodnocení celkové spolehlivosti stavby a její zbytkové životnosti – nebyl tak ověřován stav konstrukcí, které nebudou stavebními úpravami dotčeny.

Prohlídkou fasády byly zjištěné lokální projevy degradace původní omítky na fasádě (trhliny nebo praskliny), jiné poruchy v obvodovém zdivu zjištěné nebyly. Pro ověření stavu původního nosného obvodového zdiva jako podkladu pro kotvení ETICS bude v průběhu stavby (po postavení lešení) provedena kontrola zdiva – po otlučení lokálně degradovaných fasádních omítek bude ověřeno, zda se ve zdivu nenachází praskliny nebo trhliny způsobené např. nadměrnou deformací překladů v důsledku jejich nedostatečné únosnosti, nestejným dosednutím základů stavby apod. – pokud budou zjištěny trhliny nebo praskliny vážnějšího charakteru v obvodovém zdivu, bude nutné na stavbu přizvat projektanta, který určí další postup případné opravy zdiva.

Fasáda bude opatřena novým kontaktním tepelně izolačním systémem s tenkovrstvou omítkou (ucelený certifikovaný systém ETICS). Pro upřesnění počtu a typu kotev budou provedeny výtažné zkoušky. Pro předběžný návrh počtu hmoždinek byl proveden zjednodušený návrh pro dvoupodlažní část objektu (návrh bude platný i pro jednopodlažní přístavek) podle čl. 5.4.3 ČSN 732902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) a to na základě zvolených charakteristik objektu (výška, větrová oblast, kategorie terénu, podkladní materiál), zvoleného tepelněizolačního materiálu a hmoždinky. Pro předběžný návrh okrajových a vnitřních oblastí plochy na povrchu pláště budovy byl proveden zjednodušený návrh podle ČSN 732902 a to na základě zvolených rozměrů objektu (výška, délka, šířka) – viz *Statické posouzení*.

Ostatními navrhovanými stavebními úpravami (výměna fasádních hromosvodů, demontáž původních venkovních svítidel a montáž nových venkovních svítidel, demontáž a zpětná montáž původní stříšky nad vstupem, nové oplechování obloukových štítových stěn, výměna informačních cedulí, nové nátěry původních plechových dvířek přípojkových skříní elektro apod.) se do původních nosných konstrukcí objektu školního pavilonu zasahovat nebude a ani nejsou žádné nové nosné konstrukce navrhovány.

Statické posouzení

Pro předběžný návrh počtu hmoždinek byl proveden zjednodušený návrh podle čl. 5.4.3 ČSN 732902 a to na základě zvolených charakteristik objektu (výška, větrová oblast, kategorie terénu, podkladní materiál), zvoleného tepelněizolačního materiálu a hmoždinky – viz přílohu této zprávy „Protokol o stanovení počtu hmoždinek v ETICS“. Objekt leží ve II. větrové oblasti a uvažována byla III. kategorie terénu. V okrajových oblastech (A) je tak předběžně navrženo min. 6 ks hmoždinek/m² a ve vnitřních oblastech min. 6 ks hmoždinek/m². Přesný počet hmoždinek bude stanoven dle vybraných kotev – jejich skutečné (změřené) únosnosti v tahu v podkladu a dle hodnot odolnosti proti protažení hmoždinky dle dokumentace vybraného výrobce ETICS (na základě výtažných zkoušek, které zajistí dodavatel stavby). Výsledný počet kotev a typ kotev bude předem odsouhlasený technickým dozorem stavebníka a autorským dozorem (projektantem).

Pro předběžný návrh okrajových (A, B) a vnitřních (C, D) oblastí plochy na povrchu pláště budovy byl proveden zjednodušený návrh podle ČSN 732902 a to na základě zvolených rozměrů objektu (výška, délka, šířka) – viz výše uvedenou přílohu této zprávy. Podle zjednodušeného návrhu lze uvažovat s okrajovými oblastmi (A) v šířce min. 1,90 m a vnitřní oblastí (C) šířky max. 45,3 m na delší straně objektu a s okrajovými oblastmi (B) v šířce min. 4,0 m a vnitřní oblastí (D) šířky max. 1,2 m na kratší straně objektu.