



STAVBA	ZÁKLADNÍ ŠKOLA, PALACKÉHO 68, BRNO
OBJEKT	ZATEPLENÍ FASÁDY - DVŮR
SPECIALIZACE	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ÚČEL PROJEKTU	PRO VÝBĚROVÉ ŘÍZENÍ A REALIZACI STAVBY
MÍSTO	ZÁKLADNÍ ŠKOLA BRNO, Palackého 68, 612 00 Brno
STAVEBNÍK	ZÁKLADNÍ ŠKOLA BRNO, PALACKÉHO TŘÍDA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE, IČ : 64327981
VYPRACOVAL	JAVORA STANISLAV, TEL 518 337 033
KONTROLOVAL	ING. JAVORA STANISLAV, 696 67 RADĚJOV 330, AI ČKAI , 606 277 481
ČÍSLO ZAKÁZKY	1628ZSPA
DATUM	SRPEN 2016

DOKUMENTACE STAVBY

Vyhl.499/2006 Sb (příloha č.5) podle V 62/2013 Sb

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C.	SITUAČNÍ VÝKRESY
D.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECH. ZAŘÍZENÍ
E.	DOKLADOVÁ ČÁST

Tato dokumentace se zabývá částí budovy ZŠ, resp. pouze její fasádou ve dvoře. Navrhuje úpravy pláště budovy s cílem vylepšit její tep. technické parametry, prodloužit životnost pláště a odstranit některé funkční problémy (zatékání, ...). V neposlední řadě se předpokládá zlepšení vzhledu celého dvora.

Navrhované technické řešení je jednoduché, nezasahuje do nosných konstrukcí hlavní stavby a nemá téměř žádný vliv na okolí. Z těchto důvodů je dokumentace, resp. její textová část přiměřeně zjednodušena – většina informací je uvedena v technické zprávě části D.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

IDENTIFIKACE STAVBY

Název stavby, stavební objekty a místo stavby

Stavba	ZÁKLADNÍ ŠKOLA, PALACKÉHO 68, BRNO
Objekt	ZATEPLENÍ FASÁDY - DVŮR
Účel stavby	STAVBA PRO VÝCHOVU A VZDĚLÁVÁNÍ
Stavební pozemek	BRNO, PALACKÉHO 68, PARCELA 1124, kú. KRÁLOVO POLE

Stavebník

Stavebník	ZÁKLADNÍ ŠKOLA BRNO, Palackého 68, 612 00 Brno, IČ 64327981 zastoupená ředitelkou školy Mgr. Slavomírou Marešovou
Majitel pozemku	JIHOMORAVSKÝ KRAJ, Žerotínovo náměstí 449/3, Brno, Veveří, 601 82

Autorský, odborný dozor, dodavatel

Autorský dozor	Ing. JAVORA Stanislav, Radějov 330, 696 67, tel. 518 337 033
Stavební dozor	Kvalifikovaný zástupce stavební firmy vybrané stavebníkem
Stavební podnikatel	Odborná stavební firma vybraná stavebníkem

Projektant, rozsah PD

Projektant	Ing. JAVORA Stanislav, 696 67 Radějov 330 a kolektiv
Autorizace projektu	Doklad v příloze PD
Dokumentace	Podle Vyhl. 499/2006 Sb. k realizaci stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ARCHITEKTONICKÉ A STAV. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhované zásahy do stavby mají povahu jen úprav fasády vně budovy (výplně otvorů byly vyměněny v minulosti) a do běžného provozu stavby (výuky) téměř nezasáhnou. Zateplení fasády je rozděleno do dvou částí (č.1 a č.2), které lze sloučit nebo naopak realizovat i časovou prodlevou.

SITUOVÁNÍ STAVBY, STAVENIŠTĚ

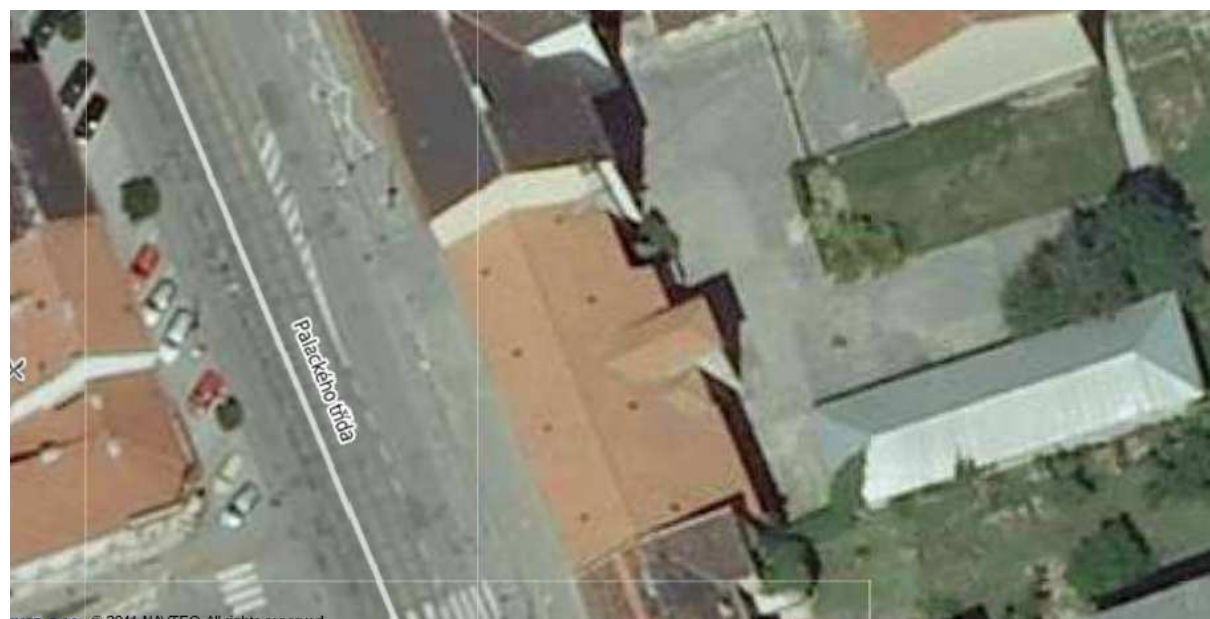
Stavba školy je situována na pozemku zřizovatele školy a přístupná je z veřejně přístupných ploch širokého chodníku Třídy Palackého. Při provádění stavby bude pro dopravu materiálu využíván tento frekventovaný chodník, který navazuje na průchod a průjezd do dvorní části domu. Realizace stavby pak probíhá výhradně ve dvoře a na provoz ulice nebude mít vliv.

C. SITUACE STAVBY

MAPA KATASTRU 1:500 (zdroj cuzk.cz)



CELKOVÁ SITUACE (zdroj mapy.cz)



D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

STAVBA NENÍ ČLENĚNA NA STAVEBNÍ OBJEKTY

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. HLAVNÍ PARAMETRY SYSTÉMU
2. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
3. UPOZORNĚNÍ
4. DOKLADY A PODKLADY

SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Fasáda dvora ZŠ má rozvinutou délku 39m a plochu asi 350m². Její charakter je spíše členitý, ovšem bez zakřivených částí.

Podkladem pro ETICS je téměř vždy stěna z plných cihel omítlá VPC maltou s břízolitovou vnější vrstvou.

V nedávné minulosti byla vyměněna okna (nyní plastová s dvojsklem) a nyní zbývají dvě poslední výplně – vstupní dřevěná dvojkřídlová vrata a dřevěné dveře do suterénu. Tato dokumentace navrhuje výměnu dveří do sklepa, vrata ponechává původní.

Suterén je nyní ze dvora přístupný jednoramenným betonovým schodištěm pod přístřeškem. Přístřešek je ocelový s výplní drátosklem, má pultovou plechovou střechu. Dokumentace navrhuje zbourání této části a nový přístup do suterénu s využitím původního místa vstupu v obvodové stěně.

Technická zařízení hlavní budovy nemají přímý vliv na zateplovanou fasádu s výjimkou některých prvků specializací elektro a vzduchotechnika, které se na stěnách objevují. Ve všech případech budou tato zařízení upravena a znovu používána.

Z finančně-organizačních důvodů jsou stavební a související práce rozděleny do dvou částí (viz. příloha č.2 dokumentace). Lze je sloučit nebo provést i s časovým odstupem.

1. HLAVNÍ PARAMETRY STAVBY

1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba je situována na pozemku v zastavěné části města Brna, v těsné blízkosti chodníku a frekventované komunikace. Pozemek je mírně sklonitý s orientací k východu. Nejbližší stavby těsně přiléhají ke štítovým stěnám.

Při provádění stavby bude pro dopravu materiálu využívána stávající komunikace, stavební

materiál lze uložit na meziskládku ve dvoře, kde je ovšem přístup jen lehkými vozidly. Staveništní přípojka není nutná, lze využít připojení na síť školy.

Poloha stavebních úprav i nových konstrukcí je v zastavěné části obce snadno identifikovatelná a navazuje polohově i výškově na stávající nemovitosti v okolí.

2. Charakteristika stavby, účel, hlavní parametry a předpokládaný provoz

Stavba navrhuje pouze dílčí úpravy, které navazují na hlavní specializace sanace vlhkosti a rekonstrukci technických zařízení.

Kapacita stavby - žáci 7-15 let / personál	60/16 osob
Zastavěná plocha vymezená vnějším lícem stěn	419 m ²
Plocha všech podlaží (bez půdy a teras)	1163 m ²
Max. výška nad terénem – po hřeben střechy	13m
Obestavěný prostor bez půdy a základů	4186 m ³

Architektonicky se stavba svým výrazem ve dvorní části změní, ovšem její hmota zůstává - nerozšíří se nástavbou ani přístavbou.

3. Konstrukční řešení a jeho vliv na navržené konstrukce

Úpravy jsou navrhovány pro stavbu, kde se nepředpokládá zásah do stávajících nosných konstrukcí a jen omezeně do jejich povrchových částí. Jedná se o podélný zděný stěnový systém ze smíšeného zdiva (plné cihly) dělený několika příčnými nosnými stěnami. Základ tvoří pravděpodobně pasy z prostého betonu prokládané kamenem. Stropy v 1.PP jsou klenuté do nízkých kleneb opřené do zděných pilířů a stěn. Nad 2.NP (pod půdou) je strop patrně dřevěný trámový se záklopem. Vnitřní schodiště je původní, betonové resp. z umělého kamene.

Stavba má zajímavě členěnou a zdobnou původní uliční fasádu, která byla nedávno opravena. Dvorní fasáda nemá žádné zdobné prvky.

V letech 2013-2015 prošla budova postupně kompletní výměnou instalací a souvisejícími stavebními úpravami. Nejpodstatnější úpravou byla sanace vlhkosti v suterénu, kde byla aplikována metoda mírné elektroosmózy doplněné řízeným větráním a odvlhčováním klimatizační jednotkou. Podle posledních průzkumů však není vyloučena možnost, že je část problémů způsobena volnou vodou, která se k suterénnímu zdivu dostává z ulice.

4. Provádění stavebních prací a vliv na životní prostředí

Negativní vliv stavebních prací na životní prostředí a okolí je malý a časově omezený - běžný pro tento typ staveb. Se všemi odpady, resp. vlivy, které vzniknou při stavbě, bude nakládáno v souladu se zák.č.185/2001 Sb., v platném znění a vyhl. 381/2001 Sb., v platném znění.

PŘI REALIZACI STAVBY VZNIKNOU PŘEDBĚŽNĚ TYTO PEVNÉ ODPADY:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
17 01 01	Beton	O

17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo frakce betonu, cihel, tašek a keramiky.	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem	O
17 08	Stavební materiál na bázi sádry	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené	O

Kontaktní zateplení předpokládá drobné bourací práce v zastavěné části obce bez vlivu na statiku okolních staveb. Podstatnější je bourání vnějšího schodiště na terénu, ovšem i rozsah těchto prací je poměrně malý. Neočekává se žádná produkce plyných emisí, které by obtěžovaly okolí zápachem.

Staveniště není v ochranném pásmu vodního zdroje. Nejsou ani předpoklady vzniku biologických vlivů, které by mohli mít negativní dopady na své okolí. Odpady budou na místě tříděny a odvezeny na příslušné skládky. V prostoru stavby se nachází jediný vzrostlý jehličnatý strom, který dokumentace navrhuje pokácet a nahradit spíše keří. Byl vysazen blízko budovy a nepřispívá ani ke snaze zbavit ji vztlínající vlhkosti.

ČASOVÉ VAZBY

- průzkum a sondy (z lešení) pro ověření statických vazeb nosných konstrukcí ETICS a skutečné kvality konstrukcí ne dobře patrných z úrovně terénu,
- dohoda zúčastněných stran o případných změnách oproti dokumentaci,
- provádění stavby (autorský dozor, technický dozor investora) s dodržáním všech technologických přestávek mezi jednotlivými pracovními operacemi.

5. Požárně bezpečnostní řešení

PBŘ je v příloze této dokumentace. Navržený zateplovací systém splňuje požadavky CSN 730610, čl. 3..1.3. Zateplení bude založeno cca 1-1,5m nad terénem vodorovným pásem š. min.0,9m z materiálu s reakcí na oheň A1 nebo A2 (minerální vata). Nad tímto pásem lze aplikovat ETICS s izolantem nejhůře reakce na oheň E (EPS).

2. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1. BOURACÍ PRÁCE A OCHRANA STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Část bouracích prací souvisí s přípravou podkladu pro ETICS, kde se odstraní nesoudržné vrstvy omítek nebo tvarově nevhodné římsy.

Větší objem bouracích prací představuje odstranění původního schodiště do suterénu včetně jeho betonových opěrných zdí a demontáže ocelového přístřešku s drátosklem jako výplní a plechovou střechou. Vybouraný materiál bude shromažďován a odvezen k uložení na řízenou skládku. V průběhu bouracích prací je nezbytné chránit ostatní konstrukce v budově a její vybavení proti poškození.

2. ZEMNÍ PRÁCE, ZÁKLADY, HYDROIZOLACE, DILATACE

Pro průzkum původních konstrukcí nebyly provedeny sondy, předpokládá se dobrý stav i hloubka založení. Stavba vykazuje nad úroveň terénu zatím ne zcela uspokojivý stav odvlhčení a tato část konstrukcí tedy nebude zateplována.

Nový vstup do sklepa si vyžádá málo rozsáhlé zemní práce a na místě betonované základové pasy pod opěrné stěny a schodišťové rameno. Všechny nové konstrukce budou od hlavní budovy dilatovány a zvýšenou pozornost je třeba věnovat původním hydroizolacím, obezdít je nebo jinak chránit. Nové konstrukce se proti zemní vlhkosti izolují natavenými asfaltovými pásy s ochranou geotextilií a u svislých prvků nopovou fólií obsypanou neostrohranným šterkem.

3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE A PŘÍČKY, SCHODIŠTĚ

Pro ETICS se využije původních nosných (obvodových) stěn, do příček nebude nijak zasahováno. Pro nové jednoramenné pravotočivé schodiště ze suterénu se vytvoří prostor opěrnou stěnou vyžděnou z betonových štípaných tvarovek vyztužených v podélných i svislých sparách ocelovými pruty zalitými betonem. Schodiště je navrhováno jako nabetonované stupně na zalomené desce s kari sítí. Povrch stupňů bude pod střechou pálený, ze dvora ponechán přiměřeně drsný. Hydroizolací proti zemní vlhkosti bude chráněna pouze zastřešená část. Opěrná (základová) stěna vynáší dvojici ocelových sloupků (svařenec 2x U80) s příčlí kotvenou do kapsy v nosné stěně.

4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Do původních stropů v budově nebude zasahováno.

5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Původní střecha zůstává beze změn, je klasická, tvaru kombinace střechy valbové a sedlové s tesařsky vázaným krovem s vazními trámy a kleštinami. Krytina na laťování je keramická s kontralatěmi a pojistnou fólií. Při novém tvarování a ETICS říms bude doplněna a upravena konstrukce průběžných větracích mřížek s ochranou proti ptactvu. Bude také strženo a po ETICS nadstřešního zdiva obnoveno jeho oplechování. Úpravě se přitom samozřejmě nevyhne ani okolní střešní krytina.

Střecha přístřešku nad schodištěm je konstruována jako pultová vynášená pozednicemi. Na pozednicích je ve sklonu 5% záklop z hoblovaných fošen tl.40mm. Krytina je plechová hladká na geotextilií a přechází na lemování zatepleného „nadstřešního“ zdiva v. 150mm. Použit lze plechu tl. 0,5-0,6mm, oboustranně žárově zinkovaného (EN14782) s konečnou povrchovou úpravou.

6. VÝPLNĚ OTVORŮ, OKNA A DVEŘE

Stávající výplně jsou plastové s dvojsklem z let 2012-2015, okna otvíravá a vyklápěcí. Tyto výplně v obvodových stěnách budou při ETICS zachovány a po dobu prací chráněny. Jejich parapetní plechy budou odstraněny a nahrazeny novými. Nové vstupní dveře navrhuji do suterénu. Budou vchodové, plastové s dvojsklem v cca 1/3 plochy. Kování s koulí vně a klikou uvnitř.

7. POVRCHOVÉ ÚPRAVY STĚN, OBKLADY, NÁTĚRY A MALBY

Povrchové úpravy, související s ETICS, jsou popsány dále. Původní i nové ocelové konstrukce a klempířské prvky budou natřeny syntetickou barvou s emailováním, samozřejmě po předchozím umytí a odrezivění. Pro nezateplenou část fasády nad úrovní terénu (soklová část) se použije vhodný difuzně otevřený fasádní nátěr. Pro podhledy balkonu se předpokládá pouze vyztužená stěrka a omítkovina.

8. KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ FASÁDY

STAVBA

Původní vnější vrstvu fasády tvoří omítka na cihelném zdivu, resp. v menší míře na betonovém nebo jiném podkladu. Omítka se na pohled jeví jako čistá, soudržná bez zasolení (nad úrovní +/- 0,000) a biotického napadení. Povrch je, až na některé římsy, poměrně jednoduchý. Pro kontaktní systém je zvolena technologie lepení EPS 70-GRAFIT (šedý) nebo minerální rohože MW se zpevněnou vrchní vrstvou. Mechanické kotvení hmoždinkami se předpokládá, stejně jako s přídržností jednotlivých vrstev podkladu min. 80kPa.

Aplikován bude pouze certifikovaný materiálově ucelený systém ETICS splňující požadavky TPZ 200 01 v kvalitativní třídě A mezi které patří především :

- penetrace podkladů jednotlivých vrstev a zachování dostatečně dlouhých technologických přestávek mezi aplikací jednotlivých vrstev,
- přídržnost jednotlivých vrstev systému min. 80kPa, izolant lepen na min.40% ložné plochy,
- objemová hmotnost izolantu 20-35kg/m³, stupeň hořlavosti min. C1, dlouhodobá nasák. do 2%, exponované části do 1%, pod úrovní terénu do 0,5% - nevyskytuje se,
- hmoždinky únosnosti v tahu nad 150N, zakotvení nad 35mm, talíř min.50mm, typ a počet se určí na základě zkoušky přídržnosti, projekt předpokládá 6ks/m²,
- vnější souvrství s nasákavostí podle ČSN EN 1062-3, index šíření plamene 0mm/min, rázová pevnost soklové části kategorie I, ostatní kat. II – III, běžná teplotní odolnost -20 až +70°C
- rovinnost finální vrstvy (se zrnitostí do 1,5mm) max. 2,0mm při kontrole latí délky 2m

Před montáží ETICS se plášť budovy připraví demontáží podokapních žlabů i odpadů, parapetních plechů, svítidel, jednotky klimatizace, úpravou bleskosvodů a odsekáním přebytečných částí některých členitých říms. Odstraní se případné nesoudržné části omítek a vyspraví se. Obdobně se odstraní i omítky ostění, nadpraží i parapetů výplní.

Po penetraci vyrovnaného podkladu se montáž ETICS zahájí zakládací Al soklovou lištou s okapnicí v úrovni podle grafické části dokumentace. Od úrovně podlahy 1.NP je nutné aplikovat z požárních důvodů pás nehořlavého izolantu (minerální vata), pak lze pokračovat EPS 70F, který se použije i pro nadpraží a ostění výplní. Pod parapetní plechy je nutné izolovat nenasákavou a únosnou XPS. Izolace ostění je pro zachování rámu oken navržena v tl. 30mm s opt.10-15mm přesahem na okenní rám. Plastovou nebo Al rohovou lištou budou chráněny všechna nároží a plastovými začišťovacími profily okenní rámy i oplechování parapetů.

Vnější parapety oken a všechny vystupující části na fasádě (nad 30mm) budou chráněny proti povětrnosti klempířskými prvky. Oplechování parapetů je navrženo s bočnicemi 30mm a okapnicí 40mm přes okraj chráněného místa, horizontální plochy budou spádovány min. 5%. Nadstřešní zdivo bude oplechováno 150mm nad úroveň krytiny. Použít lze plechu tl. 0,5-0,6mm, oboustranně žárově zinkovaného (EN14782) s konečnou povrchovou úpravou.

Vnější souvrství ETICS se skládá z vrstev daných příslušným certifikovaným systémem. Obecně se bude jednat výztužnou vrstvu (síťovina do ztužující stěrky a stěrka, tl. 3-4mm), penetraci a povrchovou úpravu omítkovinou. Na většině fasády se aplikuje disperzní omítkovina

na silikonovém základu, zrnitost 1,5mm, tl. 2-3mm.

Barevné řešení je na vůli investora a bude upřesněno v průběhu stavby. Předpokládá se, že omítkovina nadsoklové části bude probarvená v max. trojím odstínu včetně bílé. Vhodné odstíny jednotlivých povrchů budou vybrány v průběhu stavby podle vzorkovníků dodavatele certifikovaného systému zateplení, případně povrchových úprav vnějších omítek.

3. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

VODOVOD A KANALIZACE – demontované pozinkované žlaby a střešní odpady se upraví pro nové podmínky a po případné pasivaci se opatří syntetickou povrchovou úpravou. Pro nové místo instalace se upraví také poloha lapače střešních splavenin, resp. jeho nezbytná část vnější dešťové kanalizace. V případě potřeby se pro úpravu použije kanalizačních PVC potrubí a tvarovek. Do úrovně cca 1m budou klempířské prvky chráněny uložením do ochranné PVC trubky. Na jeden ze střešních svodů se připojí žlab střechy přístřešku a pod jeho LSS také potrubí, které odvodňuje drén na mezipodestě vnějšího schodiště. Drén bude vybaven suchou ZU. Zbytková srážková voda, která se může objevit na podestě v úrovni podlahy sklepa se odvede do trativodu.

ELEKTROINSTALACE - v současné době jsou po fasádě dvorního traktu vedeny tři svody bleskosvodu osazené na podpěrách PV01. Projekt navrhuje uložit tyto svody nebo jejich části do chrániček a pod omítku se zkušebními svorkami v krabicích KO125 0,6m nad úroveň terénu. Navíc novou chráničkou vytváří podmínky pro možnost instalace čtvrtého svodu. Důvodem je předejít možným budoucím problémům při respektování platné ČSN EN 62305 (hladina ochrany LPL II s parametry bleskového proudu – blesk jako příčina poškození a současně v třídě LPS II - školy, supermarkety, katedrály - blesk jako rušivá veličina) kdy je maximální vrcholová hodnota bleskového je 150kA, minimální je 5kA, poloměr valící se koule 30m. Požadovaná vzdálenost mezi svody je pak 10,0m.

Mimo výše uvedené jsou na fasádě osazena svítidla a lišty, tak i elektroinstalační krabice zapuštěné pod omítkou, slouží mj. i pro sdělovací instalace k okolním budovám. Svítidla se před zateplením odmontují a kabely k nim se upraví tak, aby bylo možné tato svítidla po stavebních úpravách opět připojit a osadit na stávající místo. PVC lišty se demontují a kabely se uloží pod omítku. Obdobně se demontují také instalační krabice a pokud nebude možné je zrušit, instalují se znovu na úroveň líce zateplení, kabeláž bude nutné přiměřeně prodloužit.

Nad vstupní dveře do suterénu se osadí nové svítidlo s pohybovým čidlem, které se připojí na stávající instalaci sklepa (kotelny).

VYTÁPĚNÍ A OCHLAZOVÁNÍ – zateplení dvorní fasády samozřejmě ovlivní tepelnou pohodu v navazujících místnostech a možnosti vytápěcího systému. Fasáda dvora je vytápěna vlastní regulovatelnou větví nezávislou na nezateplené uliční fasádě. Pro aplikaci ETICS bude demontována vnější klimatizační jednotka a pak posunuta na jiné místo kam ji bude následovat dopojení potrubí chladiwa i elektroinstalace. Spolupráce se specializací pro odpojení, zajištění pro stavební práce, doplnění chladiwa a znovuvvedení do provozu bude nezbytná.

PLYNOVOD – jediným prvkem na fasádě je potrubí odplynění plynovodu kotelny III. kategorie, vedeno je po komínovém tělese. Poloha potrubí se nemění s výjimkou krátké části, která křížuje střešní rovinu nového přístřešku. V nezbytné délce se potrubí uloží pod omítku (základní nátěr, plastová páska) a zbylá část se před demontáží lešení natře syntetickou barvou.

4. UPOZORNĚNÍ

- pro instalaci a stavební úpravy je možné volit i jiné vhodné komponenty. Za následky změn, předem nedohodnuté s projektantem, nese odpovědnost jejich původce.
- Požární bezpečnost stavby je součástí samostatné přílohy této technické zprávy.

- K aplikaci ETICS dvorní fasády školy je nutné přistupovat s vědomím, že po demontáži lešení bude na dlouhou dobu neefektivní provádět na ploše fasády nějaké úpravy. Doporučuji toho využít i pro práce a opravy, které se zateplením přímo nesouvisí.

5. DOKLADY A PODKLADY

	Dohoda o rozsahu řešených problémů a konzultace se zástupcem investora v průběhu zpracování
	Obhlídka skutečného stavu a zaměření
PD 2012	Sanace vlhkosti a technická zařízení stavby
Vyhl.MPO 291/01	Účinnost užití tepelné energie v budovách
ČSN 730810	Požární bezpečnost staveb (2016)
ČSN 730532	Akustika. Hluk v budovách, hodnocení, požadavky
ČSN 332000 HD384.3 S1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení...
TP CZB 2007	Tech. podmínky provádění ETICS cechu pro zateplování budov
Z 200 01/2000	Vnější kontaktní zateplování systémy – Technická pravidla
ČSN EN 12831	Výpočet tepelného výkonu
ČSN 730540/1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN 732901	Provádění ETICS (2005)
ČSN 733610	Provádění klempířských prací a předpisy související

PŘÍLOHY :

1. SPECIFIKACE MATERIÁLŮ A PRACÍ JE SOUČÁSTÍ PŘÍLOHY Č.2 DOKUMENTACE
2. VÝPOČET TEP.TECH. VLASTNOSTÍ HLAVNÍCH ZATEPLOVANÝCH KONSTRUKCÍ
3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
4. DOKLAD O AUTORIZACI

VYPOČET TEP.TECH. VLASTNOSTÍ HLAVNÍCH ZATEPLOVANÝCH KONSTRUKCÍ

Tepelný výkon STN EN 12831
 008360 - Ing.Stanislav Javora - Radějov

TV v.2.2.8 © 2009 PROTECH, s.r.o. Nový Bor
 Datum tisku: 28.11.2010

Zakázka: 29zsbm

Archiv: 2910zsbm

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m²·K/W
					Σ	778			4,277
STĚNA OBVODOVÁ 450mm, omítka									
Výpočet byl proveden s těmito hodnotami: R _{si} = 0.13 m².K/W R _{se} = 0.04 m².K/W ΔU = 0.10 W/(m².K)									
SO12	Z	1,567	105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990	0,10	0,015
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	440	0,840		0,476
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			Σ		475	0,512			
STĚNA OBV. 450mm + EPS140									
Výpočet byl proveden s těmito hodnotami: R _{si} = 0.13 m².K/W R _{se} = 0.04 m².K/W ΔU = 0.05 W/(m².K)									
SO12	Z	0,281	105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990	0,10	0,015
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	440	0,840		0,476
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			104a-025	Z vr.	ETICS-lep. malta nanos. 60%*	8	0,450		0,018
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	140	0,038	0,02	3,612
			104a-026	Z vr.	ETICS-výztužná vrstva	3	0,450		0,007
			104a-030	Z vr.	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	2	0,700		0,002
			Σ		628	4,150			
STĚNA OBVODOVÁ 600mm									
Výpočet byl proveden s těmito hodnotami: R _{si} = 0.13 m².K/W R _{se} = 0.04 m².K/W ΔU = 0.08 W/(m².K)									
SO21	Z	1,265	105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990	0,10	0,015
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	590	0,840		0,639
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			Σ		625	0,674			
STĚNA OBV.600mm+EPS120									
Výpočet byl proveden s těmito hodnotami: R _{si} = 0.13 m².K/W R _{se} = 0.04 m².K/W ΔU = 0.06 W/(m².K)									
SO21	Z	0,314	105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990	0,10	0,015
			151-012	Z vr.	CP 290/140/65 (1800)	590	0,840		0,639
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,990		0,020
			104a-025	Z vr.	ETICS-lep. malta nanos. 60%*	8	0,450		0,018
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	120	0,038	0,03	3,066
			104a-026	Z vr.	ETICS-výztužná vrstva	3	0,450		0,007
			104a-030	Z vr.	ETICS-omít. silikon. zrno 1mm	2	0,700		0,002
			Σ		758	3,766			

Uvedený výpočet předpokládá použití klasického EPS (0,038) a není vyloučena jeho náhrada materiálem lepších tep. tech. vlastností. Při použití EPS s grafitem (0,032) lze tl. izolantu redukovat na 85%.

Tloušťka cihelného zdiva (vč. omítek) nadzemní části budovy ve skutečnosti kolísá mezi 500-650mm. Pro splnění alespoň požadavku ČSN 730450-2 (Un20 = 0,30W/m2/K vážený celkovou plochou zateplované stěny), bude vhodné a navrhuji aplikovat EPS s grafitem tl.120mm.

Ve specifických případech zateplovaných ploch je však nutné dát přednost uspokojivému řešení konstrukčních komplikací a volit tl. ETICS tl.100mm.