

## **PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ**

**Ing. Ludvík ŽIŽKA**

autorizovaný inženýr

Kounicova 89

602 00 BRNO



☎: 541 211 630

fax: 541 211 550

e-mail: zizka@sky.cz

**Stavba:** Rekonstrukce Mateřské školy Brno, Hudcova 425/47

**Investor:** Město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67 BRNO

**Stupeň:** Projekt stavby

**E )** Dokumentace stavebních objektů

**Díl:** SO 01 Rekonstrukce Mateřské školy

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

zodpovědný projektant: ing. Ludvík Žižka

vypracoval: ing. Ludvík Žižka

BRNO, leden 2005

## **A. Všeobecný popis**

Objekt MŠ je dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt o půdorysných rozměrech 37,33 x 15,70, ke kterému je přistavěn objekt plynové kotelny o rozměrech 14,32 x 6,50 s podlahou na úrovni 1.PP mateřské školy. Mateřská škola je svou půdorysnou osou orientována ve směru východ-západ, schodiště, šatny, umývárny a WC jednotlivých oddělení jsou umístěny na sever, zatímco denní místnosti dětí jsou orientovány na jih. Budovu z jižní a severní strany obíhají lodžie.

MŠ obsahuje celkem čtyři školní oddělení, každé má samostatný vstup a schodiště. V 1. a 2. NP jsou umístěna vždy dvě oddělení MŠ tak, že je mezi ně vsunuta víceúčelová společná hala (event. pracovna ředitelky v 2.NP) a oddělené přípravný jídlu s manipulací. Světlá výška místností 1. a 2. NP je 3,000 m.

V 1.PP je umístěno hospodářské zařízení MŠ – kuchyně se sklady a umývárny, šatny a soc. zařízení zaměstnanců, strojovna vzduchotechniky, sklady prádla apod. hospodářská část tvoří samostatný pracovní celek se samostatnými vstupy na severní straně budovy. Úroveň podlahy 1.PP objektu MŠ je na úrovni -3,400 m, světlá výška místností je 3,000 m.

Na východní straně přilehlé k objektu MŠ je samostatný objekt kotelny. Tento objekt obsahuje kromě kotelny se čtyřmi kotli ETI ještě denní místnost, umývárnu a WC topiče a oddělenou, zvenčí přístupnou místnost pro plynoměry. Kotelna má světlou výšku 3,500 m a stejnou úroveň podlahy jako 1.PP objektu MŠ. Kotelna je od budovy MŠ oddělena dilatací (heraklit tl. 25 mm + 2x lepenka A400/H).

Mateřská škola je pro 120 žáků, v současné době ji navštěvuje 100 žáků a 10 osob personálu.

## **B. Přehled výchozích podkladů**

Pro vypracování studie byly použity tyto podklady:

- realizační dokumentace z XI/1981
- energetický audit z XII/2002
- TEZ z května 2004

### **C. Stavební úpravy – změny dispozice**

#### **1. Přístavby kotelny**

Bude změněna dispozice kotelny, nová kotelna má podstatně menší prostorové nároky. Zbylá část přístavby bude využita pro administrativu – ředitelna, sborovna, místnost ekonoma. Dále zde budou sociální zařízení mužů a žen, úklidová komora. Místnost pro plynoměry zůstane beze změny.

#### **2. 1PP – MŠ**

Úpravy spočívají v nově navrženém technologickém zařízení kuchyně. Nově zde bude umístěno soc. zařízení pro děti, přístupné z hřiště a prádelna se sušárnou.

#### **3. 1NP – MŠ**

Ve stávající přijímací místnosti bude vybouraná přička, bude provedena nově dlažba.

#### **4. 2NP – MŠ**

V místnosti stávající ředitelny bude umístěna denní místnost úklidu se šatnou.

### **D. Stavební konstrukce – současný stav.**

Objekty MŠ a kotelny jsou založeny Objekty MŠ a kotelny jsou založeny na základových pasech z prostého betonu, základ pod konstrukcí komínu a opěrná zeď na přechodu nepodsklepené části a 1.PP je železobetonová konstrukce. Konstrukce kanálů ÚT pod nepodsklepenou částí a konstrukce revizních šachet kanalizace jsou provedeny z prostého betonu. Dna kanálů ÚT jsou vyztužena ocelovou sítí, kanály jsou překryty prefabrikovanými deskami PZD.

Hydroizolace objektu byla navržena pouze proti zemní vlhkosti a je ve skladbě Np, Na, 1x lepenka A500/H, Na, 1x lepenka A500/H. Pro izolaci kanálů ÚT a revizních šachet byl použit dvojnásobný nástřik EAL v tl. 2 mm. V umývárkách dětí a učitelek je izolace proti sté-

kající vodě 1x pás SKLOBIT EXTRA spolu s Np a Na, stejným způsobem je provedena i hydroizolace lodžii školních pavilonů v 1. a 2.NP.

Podkladní betony pod hydroizolací jsou provedeny z prostého betonu v tl. 100 mm na terénu pod 1.PP a v tl. 150 mm pod nepodsklepenou částí 1.NP. Podlahy v 1.PP jsou z dlaždic teracových, v NP dlaždic keramických. Dále jsou použity povlaky z PVC, v kotelně a strojovně VZT cementové potěry. Pro tepelnou izolaci podlah v 1.PP a nepodsklepené části 1.NP jsou použity desky z pěnového polystyrenu tl. 30 mm.

Zdivo nad základy je provedeno u obou objektů systémem Velox. Tloušťka obvodových stěn je 285 mm (50 mm venkovní deska Velox, 200 mm beton, 35 mm vnitřní deska Velox), vnitřní nosné stěny mají tloušťku 270 a 220 mm. Na přechodu 1.PP a nepodsklepené části je železobetonová opěrná stěna tl. 375 mm v řezu tvaru L, jejíž vnější strana je bedněna deskami Velox tl. 50 mm. Třísložkový komín fy Schiedel je obezděn zdiven z pálených plných cihel P 100 na maltu MG 50 tl. 300 mm. Příčky obou objektů jsou rovněž provedeny v technologii Velox v tl. 100 mm, v umývárkách dětí jsou příčky tl. 150 mm z dutých dvouděrových cihel. Konstrukční výška u objektu MŠ je 3,4 m, světlá výška místností 3,0 m, konstrukční výška objektu kotelny je 3,9 m, světlá výška 3,5 m.

Všechny stropní konstrukce obou objektů jsou železobetonové monolitické, systému Velox - žebrové s rovným podhledem vytvořeným vložkami Velox. Tloušťka stropní konstrukce, včetně desky Velox (tl. 50 mm), železobetonové desky (tl. 135 mm) a vzduchové mezery, je 285 mm.

Střecha obou objektů je plochá dvouplášťová se vzduchovou mezerou odvětranou do podélné atiky. Původní střešní plášť byl ve skladbě:

- stropní konstrukce
- perlitové rohože tl. 100 mm,
- vzduchová mezera tl. 70 mm,
- desky Velox tl. 50 mm uložené do plechových profilů
- vrstva cementového potěru tl. 25 mm,
- hydroizolace BITAGIT.

V roce 2002 byla provedena celková oprava střešního pláště, při které byla doplněna dodatečná tepelná izolace tepelně izolačními deskami z pěnového polystyrenu PSB 25 tl. 90 mm.

Vnitřní omítky stěn a stropů jsou hladké štukové, vnitřní hladkou vápennou omítkou jsou opatřeny stěny a stropy ve skladech a úklidových komorách, v některých skladech je nástřík latexem do výše 2,0 m. V místnostech s vlhkým provozem (kuchyně a umývárna nádobí) jsou povrchy stěn a stropů opatřeny vodotěsným nátěrem Lukofob. Vnější omítky jsou provedeny ze šlechtěných břizolitových omítek bílé barvy.

Do školních pavilonů jsou osazeny hliníkové vchodové dveře, na lodžie vedou balkónové dveře, v kotelně jsou osazeny ocelové dveře. Okna jsou dřevěná zdvojená, otevíravá a sklápěcí, v denních místnostech dětí kyvná s dolním sklápěcím větracím křídlem, opatřená clonicími žaluziemi. Zasklení oken a výplní dveří je provedeno plochým taženým sklem FLOAT tl. 3 - 6 mm, zasklení vchodových dveří bylo dodatečně doplněno polykarbonátem tl. 3 mm. Pro vzduchotechnická zařízení a pro přívod a odvod vzduchu z kotelny jsou osazeny do venkovního líce obvodových stěn ocelové protidešťové žaluzie, opatřené antikoročním nátěrem.

### **C. Nové stavební konstrukce.**

#### **1. Úprava obvodových stěn**

Snížení tepelných ztrát prostupem u obvodových stěn je možné dosáhnout použitím tepelně izolačních fasádních desek tloušťky 100 mm, výsledný součinitel prostupu tepla obvodového zdiva dosáhne hodnoty  $U = 0,295 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ , čímž bude překročena požadovaná hodnota  $U_N = 0,38 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540. (Např. RENOP-THERM,  $\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$  + tenkovrstvá omítková síť).

#### **2. Úprava otvorových výplní stěn**

Vzhledem k tomu, že tepelné ztráty otvorovými výplněmi tvoří významnou část celkových ztrát, je jako další opatření pro snížení spotřeby tepla uvažována náhrada stávajících oken za moderní plastová okna s tepelně izolačními dvojskly. Okna jsou vyrobena z vysoce kvalitního plastového tříkomorového profilu. Tento technicky vyspělý systém tříkomorového uspořádání plastového profilu rámu i křídla zajišťuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Zasklení oken je provedeno speciálními izolačními dvojskly s tepelně izolačními vlastnostmi  $U = 1,10 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ , které více sníží energetickou náročnost objektu. Součinitel prostupu tepla pro celé okno dosáhne hodnoty  $U = 1,20 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ , čímž bude dosažena doporučená hodnota  $U_N = 1,30 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540.

V kancelářských místnostech přístavby budovy budou zvětšena okna na výšku 1500 mm. Do soc. zařízení dětí v 1.PP bude proveden nový vstup z hřiště (balkonové dveře).

### 3. Úprava konstrukcí přilehlých k terénu

Opatření je navrženo z tepelně izolačních desek tloušťky 70 mm, čímž se součinitel přestupu tepla u všech konstrukcí přiblíží doporučené hodnotě  $UN = 0,40 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540.

### 4. podlahy, podhledy

V prostorách 1.PP MŠ a v přístavbě kotelny budou provedeny nové podlahy vč. tepelné izolace tl. 80 mm (součinitel přestupu tepla bude  $0,53 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540. Veškeré nové místnosti stávající kotelny budou s novým sádkartonovým podhledem ve výšce 3,00 m.

### 5. požární uzávěry

Požární uzávěr mezi P1.1 a NP 1.1 bude typu EW 30 D3. Do kotelny – NP1.2 budou osazeny požární dveře typu EW 15 D3 se samouzavíračem.

Brno, leden 2005

Vypracoval.: Ing. Ludvík Žižka