

Zateplení objektů, rekonstrukce víceúčelového  
hřiště a zpevněných ploch v areálu ZŠ Děčín XXXII

## **SO 09 - Stará tělocvična**

STAVEBNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

Obsah:

## **1. Úvod**

1.1. Rozsah a cíle posouzení

1.2. Plánovaný rozsah stavby

1.3. Použité podklady

1.3. Provedené průzkumy a sondy

## **2. Popis objektu a jeho současného stavu**

2.1. Celkový popis objektu

2.2. Popis stavu, zjištěných poruch a jejich příčin

## **3. Zhodnocení celkového stavu a návrh případných opatření**

## **4. Závěr**

Přílohy:

Fotodokumentace

## **1. Úvod**

### **1.1. Cíle a rozsah posouzení**

Stavebně technické posouzení (dále STP) bylo zpracováno jako součást zakázky na zpracování projektové dokumentace na zateplení a výměnu výplní obvodového pláště objektů ZŠ Děčín XXXII, Míru 152 v Boleticích.

Posouzení bude sloužit jako podklad pro zpracování projektové dokumentace zateplení obvodového pláště a střech jednotlivých objektů areálu ZŠ.

STP bylo prováděno pouze v minimálním nezbytně nutném rozsahu s ohledem na plánované zateplení, tzn. omezilo se pouze na zhodnocení stavu obvodového a střešního pláště a jejich případné poruchy, popř. zjištění skladby obvodových a střešních konstrukcí jako podkladu pro tepelně technické výpočty a návrh sanací případných poruch.

### **1.2. Plánovaný rozsah stavby**

STP byl proveden s ohledem na následující předpoklady rozsahu stavby:

Zateplení obvodového a střešního pláště v parametrech požadavků nebo doporučení platných tepelně technických norem, výměna výplní obvodového pláště (okna, dveře) za nové plastové (mimo již vyměněných), výměna klempířských výrobků, výměna zámečnických výrobků (v případě nutnosti jejich výměny), výměna hromosvodné soustavy.

Využití objektu a ni způsob vytápění či větrání navrhovanou se stavbou nemění.

### **1.3. Použité podklady a literatura**

- Části PD ve stupni ZP " Třídní škola Boletice " , KPÚ Ústí nad Labem - 1961
- Vlastní prohlídka objektu z období 03-03/2019, při kterých byly pořízena fotodokumentace a zaměření současného stavu fasád a střech
- *Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí (Pume, Čermák a kol., ARCH Praha 1993)*
- *Účinnost větracích hlavic v jednoplášťové střeše (Dektime 39)*
- ČSN 73 0540-2 (730540) *Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.*
- ČSN 73 0540-3 (730540) *Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin.*
- ČSN 73 0540/196 - *Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin.*
- ČSN 73 1901 (731901) *Navrhování střech – Základní ustanovení.*

### **1.4. Provedené průzkumy a sondy**

S ohledem na stav objektu a znalost konstrukcí objektu nebylo nutné průzkumy ani sondy provádět.

## **2. Popis objektu a jeho současného stavu**

### **2.1 Celkový popis**

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt tělocvičny s přízemními přístavky hygienických zařízení, šaten a nářadoven tělocvičny s plochými pultovými střechami. Tělocvična nářadovnou ve východní části navazuje na novější výstavbu školy ze skeletového systému MS 71, se kterou je propojena v úrovni 1.PP novějšího pavilonu šaten SO 02.

Jedná se o původní typový projekt ze 60. let, provedení stavby odpovídá projektové dokumentaci.

Celkové rozměry objektu včetně jednopodlažní části 33,45 x 24,675 m, maximální 7,7 m.

Stavba slouží jako školní tělocvična.

Dochovaná projektové dokumentace ve stupni úvodní projekt pochází z roku 1961, vznik objektu je možno datovat do první poloviny 60. let minulého století.

Konstrukčně se jedná o podélný stěnový jednotrakt tělocvičny s jednotrakovými podélnými nízkými přístavky.

Objekt je zděný z příčně děrovaných cihel metrického formátu CDm, tloušťka obvodového zdiva 600÷375 mm, parapety oken jsou vyžděny v tl. 12,5 cm ze stejných cihel. Parapety jsou dle PD dodatečně přiizolovány Heraklitem tl 5 cm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno pilíři 75 x 37,5 cm s podélným žb. průvlakem a výplní ze zdiva 12,5 cm mezi pilíři.

Základové konstrukce jsou betonové monolitické tvořené základovými pasy.

Vodorovné konstrukce přístavků jsou prefabrikované z desek řady PZD, ukládaných na nosné zdivo nebo průvlaky, které jsou v osových vzdálenostech 3,0 m na obvodovém zdivo a vnitřních pilířích.

Zastřešení tělocvičny je provedeno ocelovými příhradovými girlandovými vazníky v osových vzdálenostech 3,0 m, střešní plášť je tvořen žb. žebírkovými panely uložených kolmo na horních pásnicích vazníků, parotěsnicí vrstvou, tepelně izolační vrstvou pěnobetonu tl. 10 cm a cementovým potěrem s živičnou krytinou z asfaltových pásů

Střešní konstrukce přístavků jsou ploché pultové se sklonem 3% k podokapním žlabům.

Dle PD je na stropních deskách parotěsná izolace, spádová vrstva z pěnobetonu tl. 7 až 35 cm, betonová mazanina 4 cm a cem. potěr 1 cm. Střešní krytina je živičná z asfaltových pásů.

Podlahové konstrukce přízemí jsou dle PD izolovány dřevovláknitými deskami Izoplat tl. 5 cm.

Původní dřevěná okna jsou zdvojená, dveře dřevěné prkénkové. Na objektu již proběhla částečná výměna oken, okna a sklobetonové výplně lodě tělocvičny byly nahrazeny plastovými bílými se zasklením komůrkovým polykarbonátem, v přístavku vstupu a západní nářadovny pak bílými plastovými okny a dveřmi se zasklením izolačními dvojskly. Vnitřní omítky vápenné hladké štukové, dttu venkovní s nepatrně vystupujícím soklem upraveným hladkou cementovou omítkou.

## **2.2. Popis stavu, zjištěných poruch a jejich příčin**

### *Obvodový plášť*

Po prohlídce objektu nebyly zjištěny žádné poruchy, které by mohly souviset se založením stavby. Objekt se z hlediska založení jeví jako stabilní a nevykazuje žádné praskliny, trhliny a jiné příznaky, které by svědčily o nerovnoměrném sedání apod.

Vzhledem ke stáří objektu lze předpokládat, že podloží objektu je již stabilizováno a proces sedání stavby je možné v místě stavby pokládat za ukončený.

Obvodové zdivo je v dobrém stavu s dochovanými původními venkovními omítkami.

Zděný pilíř krytého závětrí hlavního vstupu je dodatečně staticky zesílen ocelovými objímkami.

Zdivo s ohledem na současné platné tepelné normy nesplňuje požadavky na součinitel prostupu tepla. Výpočtem zjištěný součinitel prostupu tepla konstrukce pro zdivo tl. 37,5 cm  $U_N = 1.341 \text{ W/m}^2\text{K}$ , v místech uskočených parapetů oken  $U_N = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Stav omítek a jejich opotřebení odpovídá stáří objektu. Celkově jsou omítky v dobrém stavu s výjimkou lokálních poruch dekorativní omítky soklu v návaznosti na terén. Vlhkost obvodového zdiva nebyla měřena, zdivo nevykazuje vizuálně známky vztlínající vlhkosti.

### *Střecha*

Sklon střešního pláště se jeví jako dostatečný, plocha střechy nevykazuje tvorbu kaluží.

Střešní krytina z asfaltových pásů s břídlíčným posypem je novějšího data, s dostatečným sklonem bez tvorby kaluží a známek poruch. Expanzní vrstva je napojena na větrací komínky. V místech navátí nečistot dochází vlivem zanedbané údržby k tvorbě mechů.

Větrací komínky kanalizace původní litinové, na střechách je instalována funkční hromosvodná soustava.

Přístup na střechy není zajištěn.

### *Klempířské prvky*

Veškeré klempířské prvky střech jsou novějšího data z doby opravy střešní krytiny, oplechování venkovních parapetů oken je původní, s ohledem na stáří ve špatném stavu, na hranici životnosti.

### *Okna a dveře*

Původní okna v severní a východní fasádě jsou dřevěná zdvojená, na hranici životnosti.

Na objektu již proběhla částečná výměna oken, okna a sklobetonové výplně lodě tělocvičny byly nahrazeny plastovými bílými se zasklením komůrkovým polykarbonátem, v přísavku vstupu a západní nářadovny pak bílými plastovými okny a dveřmi se zasklením izolačními dvojskly.

Součinitel prostupu tepla těchto konstrukcí není znám, předpokládá se, že byly použita okna a dveře se součiniteli prostupu tepla v požadavcích tepelně technických norem, platných v době jejich výměny, t.j.  $U_w < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### *Ostatní*

Okapové chodníčky z betonových dlaždic jsou místy poškozené nebo chybějící. V rámci odkopávek pro zateplení soklu je nutné jejich rozebrání v šířce výkopu a částečná výměna.

### **3. Zhodnocení celkového stavu a návrh případných opatření**

Stávající obvodový plášť resp. venkovní omítky včetně soklu mohou sloužit bez nutnosti sanace jako podklad pro kontaktní zateplovací systém ETICS.

Odstranění případných nesoudržných vrstev a lokální opravy soklu a omítek budou provedeny v rámci realizace systému ETICS, dtto provedení únosnosti kotev výtažnými zkouškami.

Stav podkladní vrstvy střešního pláště bude možné posoudit až po odstranění stávajících asfaltových pásů. Případné vyrovnávky a vysprávký jsou součástí vlastní realizace. Únosnost podkladu pro mechanické kotvení bude ověřena výtažnými zkouškami při realizaci stavby, dtto pro ověření kotvení záchytného systému.

Přítomnost azbestu ve stavbě nebyla zjištěna.

### **4. Závěr**

Vzhledem ke skutečnostem zjištěným stavebně-technickým posouzením a popsáním v předchozích bodech, lze pro výše zmiňovaný záměr zateplení obvodového pláště a střechy a výměny výplní obvodového pláště objekt považovat jako vhodný. Stavba se nevyžádá žádné další úpravy či sanace mimo prací prováděných v rámci zateplení či výměny výplní.

červen 2019

Vypracoval: Ing. J. Franěk