

# SEZNAM PŘÍLOH


## REALIZACE ÚSPOR ENERGIE – ZŠ PALACKÉHO, MORAVSKÁ TŘEBOVÁ

### SO 06 – TĚLOCVIČNA

#### Kód CPV

45214200 – 2 – Stavební úpravy školních budov

1. Seznam příloh + technická zpráva		8	A4
2. Půdorys 1.n.p. – stávající stav	1 : 100	12	A4
3. Půdorys střechy - stávající stav	1 : 100	12	A4
4. Příčný řez – stávající stav	1 : 100	6	A4
5. Pohledy – stávající stav	1 : 100	12	A4
6. Půdorys 1.n.p. – nový stav	1 : 100	12	A4
7. Půdorys střechy – nový stav	1 : 100	12	A4
8. Příčný řez – nový stav	1 : 100	6	A4
9. Pohledy – nový stav	1 : 100	12	A4
10. Tabulky výrobků		5	A4
11. Pohledy – barevné řešení	1 : 200	2	A4
12. Detaily zateplení		11	A4
<b>Projektová dokumentace celkem</b>		<b>110</b>	<b>A4</b>

ZMĚNA Č. :		VYPRACOVAL :		SCHVÁLIL :			
				DATUM :			
				PODPIS :			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ING. JIŘÍ ŠKODA				<div></div> <div><b>EVČ s.r.o.</b> Arnošta z Pardubic 676 530 02 PARDUBICE TEL 466 053 511    evc@evc.cz FAX 466 613 544</div>			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL :				TECHNICKÁ KONTROLA	
PROFESE : STAVEBNÍ							
KATEŘINA DOŠELOVÁ		KATEŘINA DOŠELOVÁ				ING. PAVEL KVAČEK	
INVESTOR : MORAVSKÁ TŘEBOVÁ, NÁM.T.G.MASARYKA Č.P.29/35,57101 MOR.TŘEBOVÁ				ČÍSLO ZAKÁZKY			
NÁZEV AKCE: <b>REALIZACE ÚSPOR ENERGIE – ZŠ PALACKÉHO, MORAVSKÁ TŘEBOVÁ</b>  OBJEKT: SO06 – TĚLOCVIČNA  ČÁST : STAVEBNÍ				13P170			
				FORMÁT A4			
				8 A4			
				DRUH PROJEKTU			
				DPS			
				DATUM			
				08.2013			
				MĚŘÍTKO			
NÁZEV VÝKRESU : 13P170_DPS_SO06_STAV_01_seznam+tz <b>SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				ČÍSLO VÝKRESU :			
				<b>01</b>			
				PARÉ Č.:			



**EVČ s.r.o.**

Arnošta z Pardubic 676  
530 02 PARDUBICE  
TEL 466 053 511 evc@evc.cz  
FAX 466 613 544

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **REALIZACE ÚSPOR ENERGIE – Základní škola Palackého**

**Základní škola, Palackého 1351, Moravská Třebová**

**Kód CPV**

**45214200 – 2 – Stavební úpravy školních budov**

### **SO 06 – TĚLOCVIČNA**

#### **Úvod:**

Předmětem navrhovaných stavebních úprav je objekt základní školy v Moravské Třebové, Palackého č.p. 1351.

Navrhovaná stavební opatření mají vést ke zlepšení tepelně technických vlastností posuzovaného objektu základní školy a k úspoře energie na základě zpracovaného energetického auditu této budovy.

Objekt základní školy byl postaven v 70-letech 20. století. Vlastní objekt základní školy je řešen dispozičně jako sestava jednotlivých učebnových pavilonů, objektu tělocvičny a objektu cvičného bazénu. Jednotlivé pavilony, cvičný bazén a tělocvična jsou vzájemně komunikačně propojeny spojovacími jednopodlažními krčky.

Sokl jednotlivých pavilonů a objektů výšky cca 250 až 550 mm je obložen keramickými pásky v barvě hnědočervené. Ve všech objektech základní školy jsou použita typová dřevěná okna, pouze vstupní stěny a okna šaten, prosklení obvodových stěn bazénu a tělocvičny je realizováno ocelovými výkladci a okny, resp. sklobetonovými velkoplošnými okny (schodišťové prostory).

Objekt základní školy je členěn do funkčních zón, které odpovídají provozním celkům školy a současně tvoří dilatační celky této stavby.

Objekt tělocvičny je přízemní nepodsklepená budova o půdorysných rozměrech cca 47,2x23,65 m. Převládající část půdorysu zabírá prostor malé a velké tělocvičny, které mají světlou výšku 6,55 m. Ostatní část půdorysu vyplňují pomocné provozy, které jsou seřazeny do traktu o hloubce 6,3 m, který je přiřazen k přední podélné zdi tělocvičen. Světlá výška tohoto traktu je 3,0 m.

Zastřešení prostoru tělocvičen je provedeno ocelovými příhradovými vazníky na rozpon 16,00 m. Vzájemná vzdálenost vazníků je 3,0 m. Střešní plášť tvoří Stassa desky tl. 50 mm. Zastropení přístavku je provedeno na rozpon 6,3 m dutinovými předpjatými panely. Nadokenní překlady jsou prefabrikované, dělené. U zadní podélné zdi tělocvičny tvoří nadokenní překlad, mezi ocelovými sloupy, ocelový profil U, který plní zároveň funkci ztužujícího vñnce. Ve štítové zdi malé tělocvičny je nadokenní překlad monolitický železobetonový.

Svislé konstrukce tvoří zdivo z plných cihel tl. 300 mm a 450 mm.

Základy objektu jsou provedeny z prostého betonu (základové pasy).

**Stavba je umístěna : k.ú. Moravská Třebová (698806)**

Objekt základní školy je rozdělen na následující stavební objekty (pavilony):

- SO 01** – šatny
- SO 02** – U-12
- SO 03** – U-15
- SO 04** – dílny
- SO 05** – SMV
- SO 06** – tělocvična
- SO 07** – spojovací krčky

Střechy jednotlivých pavilonů jsou sedlové s valbami. Zastřešení objektu tělocvičny, cvičného bazénu a spojovacích krčků je tvořené plochou jednoplášťovou střechou.

### **Skupina navrhovaných opatření ke zlepšení tepelnětechnických vlastností objektu a úspor energií zahrnuje:**

**Stěny** – provedení zateplení obvodových stěn objektu vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem s tepelným izolantem – minerální vata tl. 160 mm ( $\lambda=0,036$  W/mK).

**Střechy** – na stávající plochou střechu objektu bude provedeno zateplení z minerální vaty tl. 300 mm ( $\lambda=0,038$  W/mK) + hydroizolační souvrství, zateplení vnitřní stěny atiky nad tělocvičnami bude minerální vatou tl. 30 mm.

**Ostění dveří a oken, parapety oken** – zateplení bude provedeno minerální vatou tl. 30 mm ( $\lambda=0,036$  W/mK).

**Okna** – výměna stávajících dřevěných zdvojených oken za nová okna plastová s izolačním dvojsklem (4-16-4) a součinitelem prostupu tepla celého otvoru  $U=1,2$  W/m<sup>2</sup>K<sub>1</sub>. Barva bílá. V tělocvičně jsou navrženy nové hliníkové prosklené fasády roštové konstrukce (hliníkové profily s přerušenými tepelnými mosty), barva bílá. V nosném rastru prosklených stěny jsou navržena sklopná okenní křídla. Vsazená výklopná křídla ve velkoplošném zasklení budou ovládána motoricky (každá stěna nezávisle). Ovládací panel bude osazen do uzamykatelné skříňky. Kabely budou vedeny v liště nahoru po rámu okna, po příhradové konstrukci vazníků ke vstupu do tělocvičny, kde bude ovládací uzamykatelná skříň. Její napájení bude vyvedeno z rozvaděče NN na chodbě do tělocvičny.

**Sokl** – stávající keramický obklad bude odstraněn, bude provedeno vystěrkování zdiva v ploše soklu. Povrchová úprava soklového zdiva bude provedena probarvenou strukturovanou omítkou.

### **Bourací práce:**

- demontáž stávajících dřevěných zdvojených oken včetně rámu těchto oken, vybourání prosklených sklobetonových stěn (tělocvičny).
- odstranění všech nesourodých prvků z fasády - ocelové mříže, zvonky, vypínače, antény, informační tabulky, ocelový žebřík, větrací mřížky atd.
- dočasná demontáž stávajících hromosvodů uchycených na fasádách objektu.

- demontáž dešťových svodů včetně odstranění úchytů dešťových svodů.
- demontáž stávajícího okapového chodníku (betonové dlaždice 500x500x60 mm) po obvodě objektu.

**Veškerá nebezpečná suť, případně nebezpečné odpady (lepenky, izolace) bude uložena na skládku odpadů do vzdálenosti cca 20 km. Kovový materiál bude odvezen do sběrných surovin.**

### **Zemní práce:**

Zemní práce nebudou prováděny.

### **Základy:**

Žádné nové základy v projektu nebudou prováděny.

### **Svislé konstrukce:**

- Před zahájením zateplovacích prací zhotovitel vyznačí na vnějších pláštích jednotlivých objektů veškeré případné sítě pod omítkou, a při provádění zateplovacího systému bude tyto sítě respektovat, aby nedošlo k jejich poškození, především při vrtání kotev zateplovacího systému.

- Fasáda objektu bude očištěna, nesoudržné části budou odstraněny a opraveny. Po očištění fasády (prach, mastnota) bude provedeno zateplení vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem s tepelným izolantem – minerální vata tl. 160 mm ( $\lambda=0,036$  W/mK).  
- Objekt bude opatřen novou probarvenou silikonovou omítkou tl. 1,5 mm (barevný odstín omítky řeší výkresová dokumentace).

### **Vnější tepelně izolační kompozitní systém ETICS**

Pro nedostatečné tepelné technické vlastnosti bude obvodový plášť objektu opatřen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem (ETICS).

Zateplení bude provedeno certifikovaným systémem, bude dodržen technologický postup aplikace tohoto systému a bude doloženo prohlášení o shodě podle příslušného § zákona a dále dle znění pozdějších předpisů.

### **Výměna výplní otvorů:**

Stávající dřevěná okna budou demontována včetně ráků, do stávajících otvorů budou osazena nová plastová okna v podobném členění.

Předpokládá se osazení plastových oken z vícekomorových (minimálně 4x) vyztužených profilů. Zasklení bude provedeno izolačními dvojskly (4-16-4).

Celkový součinitel prostupu tepla otvorové konstrukce výrobku bude minimálně  $U=1,2$  W/m<sup>2</sup>K<sub>1</sub>. Stavební hloubka ráků oken bude min. 68 mm. Skla budou osazena do nerezového distančního rámečku.

U oken budou osazeny nové venkovní titan-zinkové parapetní plechy r.š. 500 mm.

V tělocvičnách budou vybourány sklobetonové stěny. Stěny budou nahrazeny novými

hliníkovými prosklenými fasádami roštové konstrukce (hliníkové profily s přerušenými tepelnými mosty), barva bílá, součinitel prostupu tepla  $U$  otvoru = 1,2 Wm<sup>2</sup>K. V nosném rastru prosklených stěn jsou navržena sklopná okenní křídla. Vsazená výklopná křídla ve velkoplošném zasklení budou ovládána motoricky (každá stěna nezávisle). Ovládací panel bude osazen do uzamykatelné skříňky. Kabely budou vedeny v liště nahoru po rámu okna, po příhradové konstrukci vazníků ke vstupu do tělocvičny, kde bude ovládací uzamykatelná skříň. Její napájení bude vyvedeno z rozvaděče NN na chodbě do tělocvičny.

Po osazení nových plastových oken budou vnitřní ostění začištěna štukovou omítkou a vnitřní stěna s novými okny bude v ploše 2x vybílěna malbou.

### **Vodorovné konstrukce:**

Střecha – ze stávající střechy objektu bude odstraněno v ploše hydroizolační souvrství včetně tepelné izolace.

#### **Na původní konstrukci střech:**

Bude provedena tepelná izolace z minerální vaty dle návrhu auditora v tl. 300 mm (jedná se o kompletizované dílce s nakaširovaným asfaltovým pásem). Nová skladba střešního pláště bude fixována ke stávajícímu nosnému podkladu polyuretanovým lepidlem. Hydroizolační vrstva, pás ze SBS, (z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože jednosměrně vyztužené skleněnými vlákny a s hrubozrnným břídlíčným posypem, celková tloušťka je 5,2 mm) bude také plnoplošně nataven k nově položené tepelněizolační vrstvě. Na stávající nosný podklad bude nataven asfaltový pás tl. 4 mm (plní funkci parotěsné zábrany).

**Nová skladba (zateplení + hydroizolace) bude fixována lepením a mechanickým kotvením k nosnému podkladu.**

Střešní konstrukce bude zakončena univerzálním dvoudílným ukončovacím profilem z pozinkovaného plechu.

**Střechu bude provádět dodavatel, který má patřičná oprávnění, proškolení a který si nechá zpracovat výtažné zkoušky. Na jejich základě navrhne fixaci střešní skladby mechanickým kotvením.**

**Kladečský plán tepelné izolace bude zpracován dle přesného zaměření střechy objektu.**

**Pokládku nové skladby střechy bude provádět odborná firma dle technologických předpisů a montážních návodů použitých materiálů.**

Na střeše budou osazeny nové střešní plastové vpusti (průměr dle stávajících, DN125). Tyto stavební prvky budou součástí dodávky střechy (nutno provést přesné doměření).

### **Omítky:**

Všechny nové případné vyzdívký (po vybourané sklobetonové stěně) budou opatřeny omítkou vápenocementovou hladkou.

Zateplené obvodové zdivo bude opatřeno novou probarvenou silikonovou omítkou tl. 1,5 mm (barevný odstín řeší výkresová dokumentace).

Po osazení oken a prosklených stěn budou vnitřní ostění začištěna novou vnitřní

štukovou omítkou a bude provedena výmalba celé příslušné stěny tohoto objektu.

### **Izolace proti vodě:**

Není řešena.

### **Tepelné izolace:**

Tepelné izolace obvodových konstrukcí budou provedeny dle výsledků energetického auditu:

**Stěny** – provedení zateplení obvodových stěn vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem s tepelným izolantem – minerální vata tl. 160 mm ( $\lambda=0,036$  W/mK).

**Ostění dveří a oken, parapety oken** – zateplení bude provedeno s tepelným izolantem – minerální vata tl. 30 mm ( $\lambda=0,036$  W/mK).

**Okna** – výměna stávajících dřevěných zdvojených oken za nová okna plastová s izolačním dvojsklem (4-16-4) a součinitelem prostupu tepla celého otvoru  $U=1,2$  W/m<sup>2</sup>K1.

V tělocvičně jsou navrženy nové hliníkové prosklené fasády roštové konstrukce (hliníkové profily s přerušenými tepelnými mosty), barva bílá. V nosném rastru prosklených stěn jsou navržena sklopná okenní křídla. Vsazená výklopná křídla ve velkoplošném zasklení budou ovládána motoricky (každá stěna nezávisle). Ovládací panel bude osazen do uzamykatelné skříňky.

**Střechy** – na stávající plochou střechu objektu bude provedeno zateplení z minerální vaty tl. 300 mm ( $\lambda=0,038$  W/mK) + hydroizolační souvrství, zateplení vnitřní stěny atiky nad tělocvičnami bude minerální vatou tl. 30 mm.

### **Izolace protichemické:**

Ve stavbě nebudou použity speciální protichemické izolace.

### **Izolace zvukové:**

Ve stavbě nebudou použity speciální zvukové izolace.

### **Podlahy:**

Ve stavbě nebudou nové podlahy prováděny.

### **Tesařské práce:**

Ve stavbě nebudou tesařské práce prováděny.

## **Truhlářské práce:**

Ve stavbě nebudou truhlářské práce prováděny.

## **Plastové výrobky:**

Stávající dřevěná okna budou demontována, včetně rámů oken, do stávajících okenních otvorů budou osazena nová plastová okna v podobném členění. Předpokládá se osazení plastových oken z vícekomorových (minimálně 4x) vyztužených profilů. Zasklení bude provedeno izolačními dvojskly (4-16-4). Celkový součinitel prostupu tepla otvorové konstrukce výrobku bude minimálně  $U=1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . Stavební hloubka rámů bude min. 68 mm. Skla budou osazena do nerezového distančního rámečku.

Na střeše objektu budou osazeny nové plastové vpusti DN125 (nástavce).

## **Kovové výrobky:**

V tělocvičnách budou vybourány sklobetonové stěny. Stěny budou nahrazeny novými hliníkovými prosklenými fasádami roštové konstrukce (hliníkové profily s přerušenými tepelnými mosty), barva bílá, vel. 20850/4700 mm a vel. 8850/4700 mm. Celkový součinitel prostupu tepla otvorové konstrukce bude minimálně  $U=1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . V nosném rastru prosklených stěn jsou navržena sklopná okenní křídla. Vsazená výklopná křídla ve velkoplošném zasklení budou ovládána motoricky (každá stěna nezávisle). Ovládací panel bude osazen do uzamykatelné skříňky. Kabely budou vedeny v liště nahoru po rámu okna, po příhradové konstrukci vazníků ke vstupu do tělocvičny, kde bude ovládací uzamykatelná skříň. Její napájení bude vyvedeno z rozvaděče NN na chodbě do tělocvičny. Ochanné sítě na prosklených stěnách budou zavěšeny na vložené ocelové konstrukci z tenkostěnných ocelových profilů přivařených na nosné sloupy ocelového skeletu objektu tělocvičny. Sítě budou vyztuženy diagonálními ocelovými lany. Na vybraných oknech vel. 2400/1800 mm budou ochanné sítě kotveny do zdiva pomocí ocelových ok fixovaných do kovových hmoždin.

## **Klempířské práce, hromosvody:**

Na tomto objektu bude v souvislosti se zateplením nutno provést nové oplechování parapetů oken. Oplechování bude provedeno z titanzinkového plechu tl. 0,6 mm.

Při provádění zateplení fasád je nutné provést demontáž stávajících hromosvodů a jejich následnou novou instalaci.

**Po instalaci hromosvodů bude provedena jejich revize.**

Na zateplených střeších bude provedeno oplechování univerzálním dvojdielným plechem, pozinkovaný plech tl. 0,8 mm.

Bude provedena demontáž stávajících dešťových svodů a montáž nových dešťových svodů včetně nových úchytů dešťových svodů (titanzinek).

## **Zámečnické výrobky:**

Veškeré zámečnické výrobky budou do zateplovacího systému kotveny dle detailů zateplení. Znovu osazeným prvkům bude nutné nastavit (prodloužit) kotvící prvky, které budou doměřeny a navrženy během demontáže, až bude možné určit kvalitu stávajících kotev.

Při případném svařování ocelových konstrukcí v blízkosti kontaktního zateplovacího

systému bude nutné zajistit jeho ochranu proti poškození vysokými teplotami.

### **Doplňkové konstrukce a práce:**

Nejsou řešeny.

### **Obklady:**

Ve stavbě nebudou práce prováděny.

### **Nátěry:**

Ocelové konstrukce, zámečnické výrobky budou opatřeny nátěrem 1x základní syntetickou barvou a 2x syntetickým emailem.

Barevný odstín fasádních ploch řeší výkresová dokumentace.

### **Malby:**

Po osazení nových plastových oken a hliníkových prosklených stěn (tělocvičny) budou vnitřní stěny po začištění ostění novou štukovou omítkou 2x v ploše příslušné stěny vybíleny.

### **Bezpečnost práce a ochrana zdraví:**

Veškeré práce na stavbě je nutné provádět dle předepsaných technologií, za dodržení předepsaných materiálů a za odborného stavebního dohledu. Při práci se musí používat ochranné pracovní prostředky dle platných bezpečnostních předpisů a druhu vykonávané práce.

Před zahájením prací dodavatel seznámí pracovníky se všemi souvisejícími bezpečnostními předpisy, směrnicemi, nařízeními a vyhláškami. Po dobu výstavby budou respektovány příslušné normy a předpisy, stavba bude prováděna za odborného technického dozoru.