

# Akce: Zateplení a výměna tep. zdroje objektu SŠ Strážská 441, Bor

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Zakázka číslo: 3010110

říjen 2015

Stavebník:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň



**D.1.**

## **STAVEBNÍ ČÁST**

**100.**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**



#### **Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.**

Jedná se o změnu dokončené stavby – rekonstrukce (zateplení obálky budovy, výměna tepelného zdroje a úprava větrání) objektu ve stávajícím prostoru.

Budova slouží výhradně jako školské zařízení pro praktickou výuku cca 30 žáků a 2 až 3 učitelů a zaměstnanců školy.

Veškeré kapacity bez změny.

Celkový počet žáků a vyučujících .....	30+2
Obestavěný prostor .....	2.805,00m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha .....	466,58m <sup>2</sup>
Užitková plocha .....	372,75m <sup>2</sup>

**Jedná se o stavbu trvalou.**

#### **Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

##### **Stavba je v souladu s funkčním využitím území.**

Urbanistické řešení areálu je dáno a zůstává bez změny. Areál praktické výuky SŠ Bor se nachází v zámeckém parku zámku Bor.

##### **Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Stavba je navržena tak, aby se co nejvíce začlenila do svého okolí, vyhovovala požadavkům stavebníka a aby bylo možné její navázání na stávající blízké okolí.

Budova má jednoduchý tvar kvádrů se sedlovou střechou. Obvodové zdivo je omítnuto vápennou omítkou se světle žlutým zašlým nátěrem. Plochy fasády jsou členěny dřevěnými a plastovými okny a ocelovými dveřmi.

Barevnost fasády je přizpůsobena stávajícím objektům v areálu a parkovému prostředí.

PROJEKTANT:  
IČO: 10370218

Ing. Milan Šitera – PROJEKTServis, Jablonořská 2049, 347 01 Tachov  
Tel/fax: 00420 374 722 965  
Mobil : 00420 602 614 034  
E-mail : [ps.sitera@iol.cz](mailto:ps.sitera@iol.cz)  
[www.projektservis-sitera.cz](http://www.projektservis-sitera.cz)

# Akce: Zateplení a výměna tep. zdroje objektu SŠ Strážská 441, Bor

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Zakázka číslo: 3010110

říjen 2015

Stavebník:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

## **Popis stávajícího stavu stavebního objektu**

Objekt byl postaven pravděpodobně jako hospodářské stavení v 19.století nebo na počátku 20.stol.. Ve 2.pol. 20.stol. byly provedeny necitlivé úpravy (výměna oken dveří, stavební zazdívky obvodových konstrukcí, plechová střecha...).

Budova je přízemní, nepodsklepená, se sedlovou střechou se sklonem 35°.

V objektu se nachází učebna, šatna, sociální zařízení, výukové dílny a kanceláře mistrů.

Budova je v současné době využívána.

Pro budovu bylo provedeno projektantem její stavební zaměření a průzkum stavby včetně vyhodnocení budovy. Budova odpovídá jejímu stáří, neodpovídá však dnešním standardům a normám. Z energetického hlediska byla budova zařazena do klasifikační energetické třídy D (méně úsporná).

Nosná konstrukce je klasická zděná z cihel plných, střecha je tvořena dřevěnými sbíjenými sedlovými vazníky.

## **Původní budova:**

Základy: nebyly zjišťovány. Pravděpodobně volně ložené kameny.

Zdivo: Obvodové zdivo je z cihel plných v tl.45 a 30cm, vnitřní zdivo je z cihel plných tl. převážně 15cm.

Stropy: stropy jsou tvořeny podhledem z vápenné štukové omítky na heraklitových deskách a dřevěném roštu. V dílně ozn.1.01 je strop z ocelových trapézových plechů.

Podlahy: V celém přízemí jsou podlahy betonové převážně s nášlapnou vrstvou z keramických nebo teracových dlaždic. Místy je podlaha pouze betonová. V průběhu projektování stavebních úprav nebylo možné zjistit skladbu podlah a proto je v projektu použit odhad projektanta.

Střecha: střecha je sedlová se nosnou konstrukcí z dřevěných sbíjených vazníků. Střešní krytina je plechová z dnes již často rezavých pozinkovaných plechů na dřevěném bednění. Dřevěné vazníky jsou ve vyhovujícím stavu, střešní krytinu je třeba vyměnit.

Komíny: komín pro výheň kovářny je zděný z cihel plných. Komín je funkční. Druhý komín v kotelně je odbouraný pod střechu a je nefunkční.

Úprava povrchů: prostory sociálních zařízení jsou obloženy keramickými dlaždicemi. Ostatní stěny jsou omítnuty vápennou štukovou omítkou. Do výšky cca 1,5m jsou vnitřní omítky opatřeny olejovými nátěry. Venkovní omítky jsou vápenocementové, sokl je často opadaný.

Klempířské prvky: jsou z pozinkovaného plechu, často zkorodovaného.

Výplně otvorů: okna v celém objektu jsou převážně dřevěná, pouze dvě okna v kovárně byla v minulosti vyměněna za okna PVC s izolačním dvojsklem. Bohužel ani tato okna dnes nevyhovují ČSN a předpisům. Všechny vstupní dveře do objektu jsou ocelové plné. Ani jedny dveře nevyhovují současným standardům a předpisům.

Tepelné izolace: průzkumem objektu byla zjištěna izolace stropu z čedičové vaty v prům. tloušťce 5cm. Jiné tepelné izolace nebyly zjištěny.

Vodotěsné izolace: nebylo možné zjistit. Pravděpodobně je podlaha izolována asfaltovými oxidačními pásy (Bitagit apod.).

Vnitřní kanalizace: splaškové vody jsou svedeny vnitřní kanalizací do železobetonové podzemní odpadní jímky na vyvážení umístěno cca 10m od objektu. Dešťové vody jsou svedeny přímo na terén.

Vnitřní vodovod: dům je napojen samostatnou vodovodní přípojkou na vodovodní veřejnou síť města Bor. V objektu není proveden rozvod požární vody. Ohřev TV je zabezpečován lokálně v elektrickém zásobníku 160l.

Vnitřní plynovod: nevyskytuje se.

Elektroinstalace: objekt je napojen na el. rozvod areálu SŠ Bor.

Vytápění: celý objekt je vytápěn dvěma elektrokotli Protherm 24kW umístěnými v kotelně. Odtud je proveden rozvod UT k jednotlivým otopným tělesům (desková tělesa).

Větrání: objekt je větrán přirozeně okny. V průběhu provádění výuky v dílnách pro svařování a v kovárně je používáno větrání lokální nucené podtlakové.

Osvětlení: jednotlivé vnitřní prostory jsou osvětleny zářivkovými podstropními svítidly. Na obvodové stěně a střeše směrem do dvora jsou umístěny dvě venkovní svítidla na nástřešních držácích. Měření intenzity osvětlení nebylo prováděno (není součástí této dokumentace).

# Akce: Zateplení a výměna tep. zdroje objektu SŠ Strážská 441, Bor

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Zakázka číslo: 3010110

říjen 2015

Stavebník:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

## Popis navrhovaných stavebních úprav stavebního objektu

V rámci rekonstrukce bude provedeno nutné zateplení obalových konstrukcí, výměna oken a vstupních dveří, výměna stávajícího tepelného zdroje za tepelná čerpadla, nucené větrání s rekuperací tepla učebny a šatny.

## Stavební část

**Zemní práce** - bude proveden ruční výkop rýhy okolo budovy pro uložení svislé tepelné izolace soklu. Jiné zemní práce se nevyskytují.

Pro postup výkopů není třeba stanovit zvláštní postup. Výkopek bude využit pro zpětný zásyp rýhy.

**Bourání** - ve fasádě budou přebourány otvory pro některá nová okna a vstupní dveře, některé stávající otvory budou upraveny na nové rozměry. Bude zcela zbourán ocelový otevřený přístavek u vstupu do dílny ozn.1.07. Budou demontovány nástřešní držáky venkovního osvětlení, veškeré klempířské prvky. Bude demontována střešní krytina z pozinkovaného plechu.

Vybourané hmoty budou odvezeny na řízenou skládku.

**Základy** – bez změny

**Nosná zděná konstrukce** – bez změny

**Stropy** – bez změny

**Střecha** – na stávající dřevěné bednění střechy bude položena nová pojistná hydroizolační difúzní folie, na kterou bude položena na střešních latích nová pálená krytina z bobrovek v barvě cihlově červené. Střecha bude prodloužena u obou štítů o 25cm tak, aby přečnívala přes zateplené obvodové zdivo.

**Podlahy** – bez změny

**Vnitřní úpravy stěn** – bez změny

**Fasáda** - hlediska energetického zákona musí být veškeré obalové konstrukce budovy zateplený kontaktním zateplovacím systémem s EPS tl.160mm ( $U_N = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) – viz. výkresová část.

Hlavní plochy budou opatřeny omítkou zrnitosti do 1,5 v barvě STO 31409.

### **zateplovací systém např. StoTherm Classic 1**

Jedná se o zateplovací systém certifikovaný dle ETAG 004. StoTherm Classic skýtá nejvyšší záruky kvality a dlouhodobé životnosti vzhledem k použití bezcementové armovací stěrky a fasádní omítky. Tepelnou izolaci zde tvoří desky z fasádního pěnového polystyrenu vyráběné dle ČSN EN 13163. Jedná se o maximálně pružný a mechanicky odolný systém, třídy reakce na oheň B-s2,d0 podle ČSN EN 13 501-1. U tohoto systému je k dispozici velké množství typizovaných detailů a doplňků, které zajišťují dlouhodobou životnost systému.

Realizace tohoto systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), s technologickým předpisem firmy Sto a technickými a bezpečnostními listy jednotlivých materiálů a komponent. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží certifikát o zaškolení od firmy Sto s r.o.).

Jako základací lišta, bude použita systémová základací lišta Sto-Sockelleiste z protlačovaného eloxovaného hliníku o tl. 1,5 mm. Na tuto základací lištu bude použit naklapávací profil Sto-Afsteckprofil Perfekt 3 mm, který zajišťuje dilataci základací lišty od omítky a brání praskání omítky v místě styku základacích lišt.

# Akce: Zateplení a výměna tep. zdroje objektu SŠ Strážská 441, Bor

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Zakázka číslo: 3010110

říjen 2015

Stavebník:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

Montáž hmoždinek bude provedena dle kotevního plánu a hmoždinky budou zapuštěny do izolantu s následným zaslepením izolační zátkou Sto-Thermo-Rondell. Tímto způsobem se přeruší tepelné mosty způsobené hmoždinkami a zabrání se prokreslování hmoždinek na povrch omítky.

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude řešeno pomocí systémových lišt. Na výběr jsou tři typy lišt – Sto-Anputzleiste Standard, Sto-Anputzleiste Perfekt a Sto-Anputzleiste Supra. Nejvhodnější je použití lišty Sto-Anputzleiste Supra. Napojení zateplovacího systému na systémové parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek StoFugendichtband 2D, které se aplikují pod parapet a mezi parapet a ostění (viz. detaily) a zabraňují pronikání vlhkosti a vody do zateplovacího systému. Napojení zateplovacího systému na parapety bude provedeno pomocí lišty Sto-Anputzleiste Expert. Tato lišta umožní délkovou dilataci parapetu bez rizika prasklin v zateplovacím systému v okolí parapetu a současně vytváří čistý detail při napojení parapetu na omítku ostění. Napojení klempířských prvků na fasádu bude provedeno pomocí lišty Sto-Übergangsprofil, která umožňuje klempířským prvkům dilataovat vůči zateplovacímu systému a současně vytváří čistý detail v napojení na omítku. V nadpraží oken a dveří bude do zateplovacího systému vložena lišta Sto-Tropfkantenprofil nebo Sto-Tropfkantenprofil Vario zabraňující stékající vodě zatékat do nadpraží k rámcům oken a dveří.

## Skladba zateplovacího systému StoTherm Classic 1: (od obvodové stěny)

- lepidlo: Sto-Baukleber
- izolace: fasádní pěnový polystyren EPS 70 F tl.140mm
- hmoždinky: Ejotharm NT-U, NTK-U nebo STR-U
- armovací vrstva: StoArmat Classic
- armovací síťovina: StoGlasfasergewebe F
- omítka: Stolit K

## Popis skladby:

1) **lepící minerální tmel** (Sto-Baukleber, StoLevell Uni, Sto-Dispersionskleber) s vysokou lepící silou – nanášen po obvodě desky a 3 body v ploše desky – minimálně 40% plochy desky izolantu

2) **izolant** - fasádní polystyrenové desky Sto EPS 70 F

3) **kotvení** - hmoždinky Ejotharm (EJOT STR-U, NTK-U, NT U) – množství na 1m<sup>2</sup> je určené kotvicím plánem firmy Sto dle výšky budovy a umístění izolantu na fasádě.

4) **armování** – organická armovací hmota s vodícím zrnem (StoArmat Classic) aplikovaná v tloušťce 2,0 až 3,5 mm s vloženou armovací sítovinou s apretací proti zásadám (Sto-Glasfasergewebe F, Sto-Glasfasergewebe) s minimálním překrytím spojů o 100 mm

5) **konečná povrchová úprava** omítkou (StoSilco, Stolit, StoLotusan, StoSuperlit)

6) Součástí dodávky fasády je systémové příslušenství - systémové základací lišty, zakončovací, rohové a lemovací systémové profily, které zakončují a spojují fasádu s ostatními částmi stavby (okna, ostění a nadpraží, sokly).

## Vlastnosti zateplovacího systému StoTherm Classic (s preferovanými složkami):

organický, bezcementový s izolačními polystyrenovými deskami

- vysoce odolný proti tvorbě trhlin – cca 10x odolnější proti cementovým systémům
- maximálně mechanicky odolný – 15 J v ploše, 60 J v oblasti se zvýšenou mechanickou odolností např. u soklu
- vysoce odolný proti povětrnostním vlivům
- paropropustný
- odolný proti mikroorganismům (řasy, plísně)

**Sokl** bude opatřen povrchovou úpravou Superlit v barvě hnědé.

## Výplně otvorů

PROJEKTANT:  
IČO: 10370218

Ing. Milan Šitera – PROJEKTServis, Jabloňová 2049, 347 01 Tachov  
Tel/fax: 00420 374 722 965  
Mobil : 00420 602 614 034  
E-mail : [ps.sitera@iol.cz](mailto:ps.sitera@iol.cz)  
[www.projektservis-sitera.cz](http://www.projektservis-sitera.cz)

## Akce: Zateplení a výměna tep. zdroje objektu SŠ Strážská 441, Bor

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Zakázka číslo: 3010110

říjen 2015

Stavebník:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

**Okna** – veškerá stávající okna (jak dřevěná, tak v minulosti osazená PVC) se vymění za okna nová dřevěná s  $U_{W,max}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Barva oken: dřevo – ořech. Členění oken je patrné z výkresové části.

**Dveře** – vnější dveře budou nové kovové Hörmann s  $U_{D,max}= 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Barva dveří: dřevo – ořech. Vnitřní dveře bez změn. Rozměry a členění jsou patrné z výkresové části.

**Komín** – nadstřešní část komína bude nově omítnuta a komín bude ukončen betonovou deskou.

**Tepelné izolace** – strop bude izolován foukanou izolací Knauf Supafil Loft 40 v tl. 260mm vč. parotěsné zábrany. Zateplení fasády – viz. odst. Fasáda. Zateplení fasády bude staženo 80cm pod úroveň terénu deskami Perimeter tl.100mm.

**Vodotěsná izolace** – dům je suchý z čehož lze usuzovat, že původní vodotěsná izolace podlahy je plně funkční. Proto se podlahy znovu izolovat nebudou. Pod novou střešní krytinu bude instalována difúzní folie.

**Truhlářské konstrukce** – bude provedena výměna bednění jižní obvodové stěny nad kanceláří mistra v kovárně.

**Tesařské konstrukce** – bude provedeno prodloužení střechy střešními latěmi na obou štítových stranách.

**Klempířské konstrukce** – všechny klempířské konstrukce budou nové. Jednotlivé prvky budou z lakovaného ocelového plechu LINDAB COVERLINE měkké tabule tl. 0,6mm v barvě tmavě hnědé.

**Nátěry** – nové dřevěné prvky budou natřeny lazurovacím lakem s odstínem ořech.

**Malby** – bez změny

**Vybavení stavby** – bez změny

### **Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Při výstavbě je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy pro provádění stavebních prací a předpisy pro provoz stavebních mechanismů. Pro zajištění bezpečnosti provozu musí být zřetelně označeny hlavní uzávěry vody a hlavní vypínač el. proudu a plynu.

Stavba nespadá pod povinnost dohledu koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### **ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY**

- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích k provedení § 3 odst. 3, § 15, § 18 odst. 1 písm. c) a § 18 odst. 2 písm. b) zákona č. 309/2006 Sb.
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

PROJEKTANT:  
IČO: 10370218

Ing. Milan Šitera – PROJEKTSERVIS, Jabloňová 2049, 347 01 Tachov  
Tel/fax: 00420 374 722 965  
Mobil : 00420 602 614 034  
E-mail : ps.sitera@iol.cz  
www.projektservis-sitera.cz

Projektová dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

říjen 2015

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

- Tachov 10/2015

Ing. Milan Šitera



www.projektservis-sitera.cz