



**HEGAs, s.r.o.**

739 61 Třinec, ul. Kaštanová 182

☎ 558 535 645

[hegas@hegas.cz](mailto:hegas@hegas.cz), [www.hegas.cz](http://www.hegas.cz)

**Název stavby :** **PMŠ DOLNÍ LIŠTNÁ – ZATEPLENÍ FASÁDY**

**Místo stavby :** Mateřská škola Gustawa Przeczka  
Třinec, Dolní Lištná 172

**Zřizovatel:** Základní škola a mateřská škola Gustawa  
Przeczka s polským jazykem vyučovacím,  
Třinec, Nádražní 10

**Stavebník :** Město Třinec  
Jablunkovská 160, Staré Město  
73961 Třinec

**Stupeň PD :** Technický návrh – pro výběr zhotovitele  
stavby

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

		Číslo části	Číslo sady
		1	
Zodpovědný projektant	Datum	Č. zakázky	
Ing. Libor Gorzolka	04/2018	318 200	

## 1 ÚVOD

Jedná se o stávající objekt mateřské školy v Třinci, část Dolní Lištná 739 61, č.p. 172. Objekt je celkem třípodlažní (suterén + 2NP). Součástí stavebních prací je oprava vnějších omítek a oprava soklu hospodářské budovy.

### **Technické a konstrukční řešení stavby:**

Jedná se o zděný dům. Obvodové zdivo v suterénu je tvořeno z cihel plných pálených tl. 500mm s přidanou vnitřní i vnější betonovou konstrukcí pro zpevnění únostnosti (celková tl. Suterénní stěny : 550 ). Obvodové zdivo v 1. NP a v 2.NP je tvořeno z cihel plných pálených tl. 300, 335 a 350 mm.

Vnitřní nosný a nenosný systém není součástí dokumentace.

### **Předpokládaná doba výstavby:**

- předpokládané zahájení výstavby – 06/2018
- předpokládaná lhůta výstavby – 2 měsíce

### **Popis postupu výstavby:**

- výstavba lešení
- sejmutí hromosvodů
- sejmutí dešťových svodů
- provedení zateplovacího systému obvodového pláště dle technologického postupu

## 2 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Nosné obvodové konstrukce jsou v dobrém technickém stavu. Na konstrukcích nejsou viditelné trhliny. Konstrukce nejsou vlhké. Celkový stav budovy je dobrý.

V minulosti byly provedeny stavební úpravy pro zvýšení únostnosti a soudržnosti suterénních stěn. Dodatečně byla provedena hydroizolace suterénu z vnější strany.

Okenní otvory byly nahrazeny novými plastovými okny s izolačním dvojsklem (vnitřní plyn argon) plastovými rámy.  $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Hlavní vchodové dveře otvíravé dovnitř budou vyměněny za nové bezpečnostní dveře.

Klempířské konstrukce je nutné vyměnit. Dále je nutná výměna stávajících parapetů za parapety nové prodloužené o výlož (tloušťku) tepelné izolace (100 resp. 160 mm). Stávající oplechování střechy bude odstraněno a nahrazeno novým oplechováním z matného TiZn plechu tl. 0,6 mm, které bude prodlouženo o výlož zateplovacího systému.

Omítka hospodářské budovy je z břizolitu, sokl je z keramického obkladu. Část omítky je nutné doplnit stejně tak i část keramického obkladu (cca 20% povrchů).

## 3 POPIS STAVEBNÍCH PRACÍ

Projektová dokumentace řeší zateplení fasády, objektu č.p. 172 v Třinci, část Dolní Lištná. Fasáda objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem z fasádních desek z pěnového polystyrenu. Fasádní zateplovací systém z polystyrénových desek je určen ke kontaktnímu zateplování vnější strany obvodových stěn budov. Systém je tvořen tepelnou izolací z desek z pěnového samozhášivého, stabilizovaného polystyrenu. Tepelný izolant je k podkladu lepen a následně kotven talířovými hmoždinkami. Na tepelném izolantu je ze stěrkové hmoty a skleněné tkaniny vytvořena výztužná vrstva, na kterou je aplikována finální povrchová úprava (probarvená silikátová omítka - tl. zrna 1,5 mm). V závislosti na tepelné - technických požadavcích, výpočtu a požadavcích ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov byla navržena tloušťka tepelné izolace 100 resp. 160 mm.

Zateplení fasády bude provedeno až pod stávající upravený terén (dojde k zateplení obvodových stěn suterénu), a to min 500 mm pod upravený terén. Suterénní zdivo bude zatepleno pěnovým samozhášivým stabilizovaným polystyrenem, a dále polystyrenem XPS tl. 100 mm. Polystyren XPS bude použit do výšky 500 mm nad a pod stávající terén. Podstřešní římsa bude zateplována, budou zachovány větrací otvory v počtu potřebné na odvětrání podstřešního prostoru. Bude vyspravena, vyrovnána a opatřena fasádním nátěrem v daném barevném odstínu. Likvidace odpadů spojených se stavebními pracemi bude prováděna odbornou firmou. Odpady vzniklé při stavebních úpravách budou likvidovány po dohodě se správcem centrální skládky na centrální skládce odborné firmy.

Z hlediska architektonického jde především o nový výraz objektu, neboť použitím kontaktního zateplovacího systému (ETICS) dojde ke sjednocení výrazu fasády, což přispěje k výrazně kvalitnějšímu vzhledu objektu. Stavebními úpravami se navíclepší užité vlastnosti jednotlivých bytů a prodlouží se životnost takto regenerovaného objektu. S tím souvisí také zvýšení ceny bytů na trhu s nemovitostmi.

### **Svislé konstrukce**

- desky z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu tl. 100 resp. 120 mm

### **Obvodové stěny suterénu (sokl)**

- desky z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu tl. 100 resp. 120 mm. Dále budou na zateplení obvodových stěn suterénu použity desky z extrudovaného pěnového polystyrenu (XPS) tl. 100 mm. Tyto desky budou použity do výšky 500 mm nad i pod terén, povrchová úprava nad terénem tvořena marmolitovou omítkou.

### **Hospodářská budova**

Součástí stavebních prací je oprava vnějších omítek hospodářské budovy včetně opravy keramického soklu. Vlivem povětrnostních podmínek je poškozeno cca 20% povrchu. Po provedení opravy se provedou nátěry střechy, fasády a soklu v odstínu dle výběru investora.

## **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

**Pozn.:** výplně otvorů budou po dobu výstavby chráněny např. Pe fólií.

### **Hromosvody**

Před zahájením zateplovacích prací dojde k demontáži hromosvodů. Nové svislé svody hromosvodů jsou navrženy skryté (budou vedeny v zateplovacím systému). Před zakrytím svislého svodu hromosvodu tepelnou izolací bude provedena jejich revize.

### **Oplechování**

Je nutná výměna stávajících parapetů za parapety nové prodloužené o výlož (tloušťku) tepelné izolace (100 resp. 160 mm). Stávající oplechování střech nad vchody bude odstraněno a nahrazeno novým oplechováním z matného TiZn plechu tl. 0,6 mm, které bude prodlouženo o výlož zateplovacího systému.

### **Výměna vstupních dveří**

U hlavních vstupních dveří bude staré instalační jádro vybouráno i s vchodovými dveřmi, instalační jádro bude znovu vyzděno z plynosilikátových cihel tl. 150 mm, tak aby byly zachovány všechny otvory atd. Při zdění je nutné dbát

omezující rozměrové poměry stávajících vchodových dveří, které budou opět osazeny. Vchodové dveře bude nutné odsadit do obvodové stěny a tomu také přizpůsobit velikost vzniklého otvoru pro (!!!předem dána velikost vstupních dveří!!!) vstupní dveře, z důvodu zateplení stěny u dveří XPS tl. 80 mm. Kdyby nedošlo posunutí dveří, nebylo možné, kvůli špatnému osazení dveří, dodatečně zateplit přilehající stěnu tepelným izolačním materiálem s tl. 160 mm.

Nové vchodové dveře budou tepelně technicky izolovány s celkovým součinitelem prostupu tepla max. 1,2 W/m<sup>2</sup>K.

### Výměna střešního okna

V místnosti WC v 2.NP se nachází střešní okno o rozměru 670 x 440 mm. Toto střešní okno je nutno vyměnit za nové střešní okno s novým oplechováním. Nové střešní okno bude mít hodnotu celkového součinitele prostupu tepla max. 1,1 W/m<sup>2</sup>K.

### Zateplovací systém

Bude použit zateplovací systém z tepelné izolace z desek z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu. Tloušťka tepelné izolace bude 100 resp. 160 mm (svislé konstrukce).

Na oblasti soklu (do výšky 500 mm nad i pod terén) bude použita tepelná izolace z extrudovaného pěnového polystyrenu tl. 100 mm.

Tepelná izolace z desek ze stabilizovaného, samozhášivého polystyrenu a z extrudovaného pěnového polystyrenu bude na podklad lepena lepící hmotou - flexibilním lepidlem. Fasáda bude očištěna tlakovou vodou. Tepelná izolace bude opatřena výztužnou vrstvou z lepící hmoty s výztužnou tkaninou. Výztužná vrstva bude opatřena penetračním nátěrem, na který bude natažena minerální zatíraná omítka. Omítka bude opatřena finální úpravou fasádní barvou s penetrací (alternativa: lze použít místo fasádní barvy probarvenou silikonovou omítku).

Zateplené suterénní zdivo - sokl (do výšky 500 mm nad terén) bude opatřen jemnozrnnou marmolitovou omítkou.

Podstřešní římsa bude zateplována.

### Tepelná izolace

Budou použity fasádní desky z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu. Pro plochy bude použit izolační materiál tl. 100 resp. 160 mm. Pro zateplení obvodového zdiva suterénu (soklů) do výšky 500 mm nad i pod terén bude použit extrudovaný pěnový polystyren tl. 100 mm.

### Popis desek XPS

Extrudovaný pěnový polystyren (XPS) je deskový tepelně izolační materiál s homogenní strukturou, výbornými izolačními vlastnostmi, prakticky žádnou nasákavostí a vyšší pevností v tlaku. Řadí se mezi těžce hořlavé stavební materiály. Jsou vhodné na izolaci plochých střech, podlah, stropů a stěn suterénů, zateplení fasád a izolace teras atd.

### Důležité vlastnosti desek XPS

- uzavřená struktura buněk
- velmi nízká tepelná vodivost
- vysoká pevnost v tlaku
- velmi nízká nasákavost
- nulová kapilarita
- nízká objemová hmotnost
- mrazuvzdornost
- dobrá rozměrová stálost
- dlouhodobá trvanlivost

- jednoduché zpracování
- ekologická nezávadnost
- recyklovatelnost výrobku

### **Hmota pro lepení izolace a výztužné vrstvy:**

Flexibilní lepidlo - flexibilní tmel na bázi cementu pro lepení a stěrkování termoizolačních systémů. Suchá maltová směs obsahuje křemičitý písek, pojiva a hygienicky nezávadné modifikující příměsi:

- zrnitost: 0 - 0,6
- skladování - v suchu, chránit před vodou a mrazem

#### *Zpracování:*

K rozdělení tmelu se použije pitná voda nebo voda splňující ČSN 73 2028. Suchá směs se smíchá s vodou na homogenní hladkou hmotu, nesmí se tvořit hrudky. Pro rozmíchání malty je vhodné použít vrtačku s nízkými otáčkami s nástavcem. Po rozmíchání se tmel nechá 5 - 10 min odstát, znovu se krátce promíchá a může se aplikovat. Zpracovatelnost lepicí hmoty je 2 hodiny.

### **Penetrační nátěry**

Penetrační nátěr pod minerální omítky, vyrovnávající savost a zvyšující přilnavost podkladu. Směs obsahuje křemičitý písek, pojiva a hygienicky nezávadné modifikující příměsi:

- zrnitost 0 - 0,6
- skladování v suchu, chránit před vodou a mrazem
- spotřeba záměsové vody penetračního nátěru na 1 kg směsi:
- cihla 5l
- beton 3l
- hladký beton 1l

#### *Zpracování:*

K rozdělení penetračního nátěru se použije pitná voda nebo voda splňující ČSN 73 2028. Suchá směs se promíchá s vodou v poměru uvedeném výše. Po 5 minutách zraje se znovu promíchá. Nátěr se nanáší válečkem nebo štětkou. Doba schnutí nátěru je nejméně 12 hodin.

### **Ředidlo**

Jedná se o kombinovaný prostředek na bázi silikátu, plnící současně funkci ředidla a penetračního nátěru pod silikátové omítky a barvy. Zpevňuje podklad a vyrovnává nasákavost silně nebo nerovnoměrně savých ploch. Používá se k ředění silikátových barev. Směs obsahuje draselné vodní sklo, styroakrylát, vodu a aditiva:

- barva - bezbarvá až mléčně bílá
- skladování - v suchu, chránit před vodou a mrazem

#### *Zpracování:*

Před zpracováním se materiál rozmíchá. Hmota se aplikuje nástřikem, nebo nátěrem. Materiál se nanáší rovnoměrně tak, aby se vyloučilo dodatečné natírání vynechaných míst. Vynechaná místa mohou způsobit rozdílné zbarvení povrchové úpravy.

### **Omítky**

Zatíraná minerální omítka

Dekoratивní difúzní tenkovrstvá omítka pro interiéry i exteriéry se zatíranou strukturou. Obsahuje draselné vodní sklo, titandioxid, mramor a vodu:

- barva - dle požadovaného odstínu (okrová)
- zrnitost - 1,5
- skladování - v suchu, chránit před vodou a mrazem

**Zpracování:**

Podklad se před prováděním omítky napenetruje ředidlem. Omítka se před zpracováním dobře rozmíchá. Omítka se nanáší nerezovým hladítkem a následně se rovnoměrně kruhovým pohybem zahlazuje umělohmotným hladítkem. Omítka se nesmí zpracovávat při teplotě vzduchu i podkladu pod + 5 °C nebo nad + 35°, na přímém slunci nebo za silného větru.

**Fasádní nátěry****Fasádní silikátová barva**

Fasádní barva na bázi silikátové disperze pro silikátové omítky. Obsahuje draselné vodní sklo, disperze styroakrylátů, titandioxid, kalciumkarbonát, plniva na bázi silikátů, vodu, aditiva:

- barva (dle výběru investora)
- skladování - v suchu, chránit před vodou a mrazem.

**Zpracování:**

Materiál před zpracováním dobře rozmíchat. Barvu nanášet rovnoměrně a roztírat, aby nevznikly skvrny a lesklá místa z rozdílné tloušťky vrstvy. Druhý nátěr lze aplikovat po cca 8 hodinách (při teplotě + 20°C a 65 % relativní vlhkosti). Nátěr nelze zpracovávat při teplotě podkladu a ovzduší pod + 5°C a přes + 35°C, na přímém slunci a větru.

**Odstíny fasádních nátěrů**

Odstíny fasádních nátěrů budou vybrány investorem před zahájením stavebních prací.

**Montáž fasádního systému:****Lešení**

Před zahájením prací bude postaveno ocelové lešení, které bude vybaveno ochranou sítí, okapovými lištami, podlázkami, žebříky. Výstavbu a zajištění lešení bude provádět pouze oprávněná firma. Lešení bude opatřeno zábradlím ve v. 1,1 m, zamezující pádu osob. Lešení bude postaveno s odstupem 500 mm od fasády objektu. Toto opatření je provedeno skrz přístup k celé ploše zateplovaneho objektu. Ukotvení lešení bude prováděno do plochy fasády šrouby 12 mm s oky do hmoždinek 14 mm běžně po 8 m, při krajích lešení a v místech podlážek s průřezem po 4 m ocelovými kotvami. Po odstranění lešení budou otvory po kotvení opatřeny záslepkami z polystyrenu. Jedná se o kruhové polystyrénové záslepky vyřezané ze zbylých polystyrénových desek. Záslepky budou velikosti průměru kotev, budou zasazeny do otvorů po kotvách. Tyto záslepky budou zatřeny fasádní omítkou a opatřeny fasádní barvou daného odstínu. Na lešení bude provedeno zavětrování zavětrovacími diagonály. Jsou to trubky, opatřené z jedné strany spojkou, délky od 2800 do 3600 mm. Diagonála se na jedné straně zaklesne do svislého rámu a na druhé upevní spojkou. Přenáší tlakové a tahové síly a zaručuje svislost a kolmost konstrukce lešení. Úhlopříčné ztužení se provádí v každém pátém poli. Podlaha na lešení bude provedena z dřevěných (alt. z ocelových pozinkovaných) podlážek. Přístup na lešení do jednotlivých pater bude zajištěn po ocelových (alt. hliníkových) žebřících. Žebříky nikdy nesmí být pokládány nad sebe. Otvory v místě žebříků budou chráněny dřevěnými (alt. hliníkovými) poklopy, tak aby bylo zamezeno pádu osob.

**5 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY**

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků

dodavatele, zejména vyhláška č. 147/2013 Z.z. o ustanovení „podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich“ a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen, popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné. Na stavbě bude řádně veden stavební deník.

**Páce musí být prováděny v souladu s následujícími zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a evropskými směnicemi:**

Zákonem č. 311/2001 Z.z., zákoník práce,

Zákon č. 124/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrane zdravia při práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

91/383 EHS, kterou se doplňují opatření ke zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovníkům se stálým nebo přechodným pracovním poměrem.

89/656 EHS, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci, ve znění směrnice 95/63/EC a 2001/45/EC.

90/269 EHS, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při ruční manipulaci s břemeny spojenou s rizikem, zejména poškození páteře, pro zaměstnance.

92/57 EHS, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na dočasných nebo mobilních staveništích.

89/686 EHS, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se osobních ochranných prostředků.