

Stavba:      Zvýšenie energetickej účinnosti ZŠ Láb  
Miesto:      Láb súp. č. 489, 565  
Investor:    Obec Láb  
Stupeň:      Projekt na stavebné povolenie

## **Zvýšenie energetickej účinnosti ZŠ Láb**

### **B. Súhrnná technická správa**

**August 2015**

**Č. vyhotovenia:**

## **1. Východzie podklady**

- Obhliadka objektu 08/2015
- Požiadavky objednávateľa
- Čiastočná pôvodná projektová dokumentácia

## **2. Popis a charakteristika staveniska**

Základná škola sa nachádza na hlavnej ulici prechádzajúcej obcou na mierne zvlnenom teréne.

Škola bola postavená v r. 1972 a telocvična so spojovacou chodbou bola pristavená v r. 1978. Projektová dokumentácia rieši zateplenie obvodového plášťa, zateplenie a hydroizoláciu strechy a súvisiaci nový bleskozvod. Prístup k objektu je z miestnej komunikácie, za objektom je pomerne veľký školský dvor.

## **3. Urbanistické, architektonické, stavebno-technické riešenie stavby**

### *3.1 Architektonické riešenie stavby*

Objekt po zateplení fasády bude farebným riešením zapadať do okolitej zástavby.

### *3.2 Dispozičné a prevádzkové riešenie*

Objekt sa skladá z dvoch krídiel – školy a telocvične navzájom prepojených spojovacou chodbou. V objekte sídli 9-triedna základná škola a školský klub detí pri ZŠ. Krídlo školy je dvojpodlažné z triedami a sociálnym zázemím, v spojovacej chodbe je šatňa detí a v krídle telocvične je hala telocvične a v dvojpodlažnej časti krídla sú šatne.

### *3.3 Stavebno-technické riešenie*

#### **Jestvujúci stav:**

Školské krídlo má nosné steny murované z dierovanej tehly hr. 375 mm. Stropy sú panelové, konštrukčná výška je 3,6 m. Strecha je plochá s asfaltovou krytinou. Všetky okná sú vymenené za plastové s izolačným dvojsklom, len dvere do kotolne a skladu sú staré oceľové.

Telocvična je jednopodlažná oceľová hala – na stĺpoch sú uložené priehradové väzníky s väznicami a drevenými krokvmi so záklopom. Krytina je trapézový plech. Okná sú vymenené len na jednej strane, na druhej sú pôvodné drevené. Dvojpodlažná časť šatní je murovaná, stropy sú panelové, plochá strecha má asfaltovú krytinu. Okná sú pôvodné drevené, zdvojené.

Spojovací krčok je jednopodlažná murovaná stavba s tehlovými stenami a panelovým stropom. Plochá strecha má asfaltovú krytinu.

#### **Navrhovaný stav:**

Je riešený zateplením obvodového plášťa kontaktným zateplovacím systémom BASF MultiTherm NEO – šedý grafitový polystyrén EPS 70 NEO hr. 140 mm. Sokel výšky 600mm

až 880 mm nad terén bude zateplený soklovými doskami XPS hr. 140mm. Ostenia otvorov budú zateplené hr.20mm. Povrchová omietka bude silikónová, zatieraná (Prince Color) hr. zrna 1,5mm. Soklová časť (1.NP) bude opatrená soklovou omietkou. Strešný plášť bude zateplený tepelnou izoláciou EPS 100 Stabil hr. 340 mm, spád bude tvorený spádovými klinmi. Hydroizoláciu bude tvoriť dvojvrstvový systém asfaltovej krytiny.

Zateplenie strechy telocvične je navrhnuté novým podhl'adom pod vazníkmi. Tepelnú izoláciu bude tvoriť minerálna vlna hr. 340 mm

### **3. Protipožiarna bezpečnosť stavby**

Pri posudzovaní protipožiarnnej bezpečnosti je postupované v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, § 98, ods. 2 a následne v súlade s STN 73 0834, STN 73 0802. Stavba bola skolaudovaná pred rokom 1982.

S ohľadom na skutočnosť, že v stavbe pri hore uvedených stavebných úpravách v zmysle STN 73 0834, 2.1.2 nedochádza k zmene užívania stavby, nakoľko

- a) nedochádza k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia pn, alebo
- b) nedochádza k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa an, alebo
- c) nedochádza k zvýšeniu počtu osôb podľa STN 92 0241, alebo
- d) nedochádza k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu, a
- e) dochádza k dodatočnému zatepleniu stavby kontaktným zatepl'ovacím systémom, a
- f) nedochádza k zmene žiadneho technologického súboru, alebo
- g) nedochádza k zmene účelu stavby (vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 73 08..), alebo
- h) nedochádza k dodatočnej výmene nehorľavých potrubných rozvodov zemného plynu za horľavé systémové rozvody,

požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť sú riešené v zmysle STN 73 0834, 2.2.1.

V zmysle STN 73 0834, 2.1.1 sa jedná o zmenu stavby skupiny I (okrem dodatočného zateplenia stavby, ktoré je riešené v nasledujúcej časti tejto technickej správy), nakoľko v zmysle STN 73 0834, 2.2.1, písm. a) dochádza k úprave, oprave, výmene a nahradeniu jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií.

Opatrenia zmeny stavieb skupiny I

V zmysle STN 73 0834, 2.2.2 zmena stavby skupiny I nevyžaduje ďalšie opatrenia, nakoľko spĺňa tieto požiadavky:

- písm. a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovania znížiť požiarne odolnosť na 45 minút,
- písm. b) nedochádza k zmene stupňa horľavosti stavebných látok,
- písm. c) nedochádza k zmene rozmerov požiarne otvorených plôch,
- písm. d) nedochádza k vzniku nových prestupov stenami a stropmi,
- písm. f) v stavbe nebude realizované nové vzduchotechnické potrubie, ktoré by prestupovalo požiarne deliacimi konštrukciami,
- písm. g) pôvodné únikové cesty nie sú zúžené ani predĺžené. Zásahové cesty sa v pôvodnej stavbe nenachádzali,
- písm. h) v stavbe sa nevytvára priestor, ktorý by v zmysle STN 73 0802 a nadväzujúcich STN bol taxatívne určený ako samostatný požiarne úsek,
- písm. i) nedochádza k úplnej výmene káblových rozvodov v stavbe.

Dodatočné zateplenie stavby kontaktným zateplovacím systémom v zmysle STN 73 0834, 2.2.3 je zmenou stavby skupiny II a rieši sa podľa 6.2.4.11 STN 73 0802.

#### Opatrenia zmeny stavieb skupiny II

V zmysle STN 73 0802, 6.2.4.11 v stavbe s požiarou výškou najviac 22,5 m (požiarna výška stavby je 3,60 m) sa môže v kontaktných zateplovacích systémoch použiť tepelná izolácia najviac s triedou reakcie na oheň E a kontaktný zateplovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1, d0 (podľa STN EN 13501-1 + A1) alebo tepelná izolácia horľavosti A alebo B (podľa STN 73 0861 alebo STN 73 0862).

Konštrukcie kontaktného zateplovacieho systému sa nezohľadňujú pri riešení požiarnej bezpečnosti stavby.

Realizácia kontaktného zateplovacieho systému musí byť vyhotovená podľa zásad riešenia detailov kontaktných zateplovacích systémov, ktoré tvoria prílohy č. 1 až 6.2 tohto riešenia PBS.

### **4. Bleskozvody**

Jestvujúci bleskozvod pred začiatkom stavebných prác sa kompletne zdemontuje vč. skúšobných svoriek. Jest. bleskozvod na telocvični a komínoch sa ponechá.

Bleskozvodné zariadenie je riešené podľa STN 62 305 (1-5).

Pre ochranu proti blesku je objekt chránený bleskozvodom tvoreným mrežovou a zvodovým vodičom FeZn Ø 8mm upevneným na podperách PV21 a 23.

Bleskozvodné zariadenie je pomocou ôsmich zvodov uzemnených na jestvujúce uzemnenie. Zvody budú v ochranných netrieštivých trubkách Ø 19 mm. Zemný odpor  $R_z \leq 2 \Omega$ . Na bleskozvodné zariadenie na streche budú vodiče pripojené všetky kovové časti na streche (oplechovanie, okapové žľaby a pod.). Skúšobné svorky budú umiestnené v krabiciach KO 125 vo výške cca 30 cm N.Ú.T.

Uzemnenie komína zostáva v pôvodnom stave.

### **7. Odpadové hospodárstvo**

Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať generálny dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov. V zmluvách s jednotlivými poddodávateľmi budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi na stavenisku. Na stavenisku budú umiestnené veľkoobjemové kontajnery na zhromažďovanie odpadov.

Na predmetnú stavbu sa vo veci odpadov vzťahuje §40 c ods.2 zákona 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadov z demolácií je povinný ich triediť podľa druhov, ak je ich celkové množstvo na jednej stavbe viac ako 200t a je povinný zabezpečiť ich zhodnotenie.

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Spôsob likvidácie	Množstvo	Kategória odpadu

17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	skládka	5 200 kg	O
17 02 03	Plasty	zber	200 kg	O
20 01 01	Papier a lepenka	zber	100 kg	O
17 04 07	Zmiešané kovy	zber	2 100 kg	O
17 02 01	Drevo	skládka	1 350 kg	O
17 02 02	Sklo	zber	1 000 kg	O

Zlikvidovanie týchto odpadov zabezpečí vybraný dodávateľ stavby ich odvozom a uložením na skládke TKO príslušnej stavebnej triedy resp. odovzdaním oprávnenej organizácii.

Odpady sa budú zhromažďovať v nato určených nádobách, ktoré budú vyprázdňované a vyvážané likvidátormi – organizáciami, ktoré sú držiteľmi príslušných oprávnení na výkon tejto činnosti a momentálne sú v zmluvnom vzťahu s investorom.

#### **Povinnosti pôvodcu odpadu:**

- **Zarad'ovať odpady podľa katalógu odpadov /vyhláška MŽP SR 284/2001 Z.z. Katalóg odpadov/**
- **Zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov**
- **Zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiadúcim únikom**
- **Zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady**
- **Označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so zákonom o odpadoch 223/2001 Z.z v znení neskorších predpisov a vykonávacou vyhláškou k tomuto zákonu 283/2001 v znení neskorších predpisov**
- **Zabezpečovať nezávadné zneškodnenie odpadov**
- **Viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zneškodnení**
- **Ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve**

#### **8. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Pri vypracovaní projektu je starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení riešená v troch tematických okruhoch:

1. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri spracovaní projektovej dokumentácie stavby
  2. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri realizácii stavby
  3. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení po uvedení stavby do prevádzky.
1. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri spracovaní projektovej dokumentácie stavby
    - Požiadavky na technologické a technické zariadenia stanovuje Zákon č.264/1999Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení Zákona č.436/2001Z.z, a v znení Zákona č.254/2003 Z.z.

Požiadavky na jednotlivé skupiny výrobkov sú stanovené v nariadeniach vlády:

- NV SR č.310/2004 Z.z, ktorým sa stanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia
- NV SR č.308/2004 Z.z, ktorým sa stanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody pre elektrické zariadenia, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia
- NV SR č.29/2001 Z.z, ktorým sa stanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné prostriedky
- NV SR č.576/2002 Z.z, ktorým sa stanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na ostatné určené výrobky, strojové zariadenia

Požiadavky na stavebné výrobky z hľadiska mechanickej odolnosti a stability stavby stanovuje :

- Zákon č.90/1998Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov, ktorý stanovuje požiadavky na stavebný výrobok, ktorý nespôsobí z hľadiska požiadavky na mechanickú odolnosť a stabilitu stavby:

Dodávané technické zariadenia, technologické zariadenia a stavebné výrobky musia mať certifikát v súlade s uvedenými zákonmi a príslušnými nariadeniami vlády SR. Výrobky dovážané zo štátov EU certifikát z krajiny pôvodcu výrobku.

Požiadavky na technické riešenie stavieb stanovujú:

- Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č.281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- Nariadenie vlády SR č.247/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Nariadenie vlády SR č.387/2006 Z.z. o požiadavkách používanie na označenia, symbolov a signálov z hľadiska bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Vyhláška MPSVR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Vyhláška SÚBP 59/1982 Zb. v znení Vyhlášky č.454/1990 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhláška MVSR 94/2004 Z.z. v znení neskoršieho predpisu, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
- Vyhláška MVSR 96/2004 Z.z., ktorou sa stanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov, a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- Zákon NR SR 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č.364/2004 Z.z - / vodný zákon /
- Zákon č. 223 /2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov

- Vyhláška MŽP SR 283/ 2001 Z.z - vykonávacia vyhláška k zákonu o odpadoch
- NV SR 387/ 2006 Z.z. o požiadavkách používania na označenia, symbolov a signálov z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Zákon číslo 656/2004 o energetike a zmene niektorých zákonov.
- Normy STN 73 5105 Výrobné priemyselné budovy, STN 83 2000, STN 83 2003, STN 83 2041, STN 83 2045, STN EN 405 / 83 2126 / a ďalšie normy, uvedené v rámci riešenia jednotlivých objektov a súborov
  - STN 33 2310 Predpisy pre el. zariadenia v rôznych prostrediach.
  - STN 33 2000 – súbor Elektrické inštalácie budov.
  - STN 33 0165 Farebné riešenie vodičov.
  - STN 33 0330 Krytie el. prístrojov.
  - STN EN 60 439-1 + A1 + A11 Rozvádzače NN.
  - STN 33 0160 Značenie svoriek a el. predmetov.
  - STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie vodiče a ochranné sústavy.
  - STN 36 0450 Umelé osvetlenie vnútorných priestorov.
  - STN 34 1390 Predpisy pre ochranu pred bleskom.

## 2. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri realizácii stavby:

Požiadavky na bezpečnosť práce pri výstavbe stanovujú :

- Vyhláška SUBP a SBU č.374/1990 Zb. o bezpečnosti práce pri stavebných prácach
- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády SR č.281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č.500/2006 Z.z. o evidencii a registrácii pracovných úrazov a o hlásení prevádzkových nehôd
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č.208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel v znení zákona č. 58/1998 Z.z..
- Vyhláška MPSVR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Nariadenie vlády SR č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov v znení NV SR č. 470/2003 Z.z..
- Nariadenie vlády SR č.253/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Nariadenie vlády SR č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Pred začatím stavebných prác na stavenisku musí byť vypracovaný plán bezpečnosti práce, v ktorom sú stanovené :

- podmienky dodržiavanie bezpečnosti práce a ochrany zdravia na stavenisku
- práva a povinnosti koordinátora bezpečnosti práce
- zodpovední pracovníci stavebníka, dodávateľa stavby a jeho poddodávateľov
- Harmonogram nástupu jednotlivých poddodávateľov na realizáciu stavebných prác
- Odovzdanie staveniska, doložené zápisom vrátane dokumentácie so situovaním inžinierskych sietí. Inžinierske siete musia byť vytýčené a vyznačené na povrchu

Povinnosťou stavebníka je v súlade s NV SR č.391/2006 Z.z. :

- predložiť inšpektorátu práce oznámenie o plánovanom začatí stavebných prác v súlade s prílohou 1 tohto nariadenia
- pred začatím stavebných prác zabezpečiť označenie stavby v súlade s prílohou 1 tohto nariadenia

### 3. Riešenie bezpečnosti práce a technických zariadení – prevádzka:

V súlade s požiadavkami zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v zmene a doplnení niektorých zákonov je zamestnávateľ povinný / všeobecné povinnosti / :

- Vykonávať opatrenie so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce a v súlade s právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých činnostiach, vykonávaných zamestnancami
- Určovať bezpečné pracovné postupy
- Vydávať vnútorné predpisy, pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Vo vnútorných predpisoch stanoviť podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri bezprostrednom a vážnom ohrození života a zdravia /havarijné plány/
- Pravidelne, zrozumiteľne a preukázateľne oboznamovať každého zamestnanca s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- oznamovať príslušným orgánom vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, havárií
- zisťovať a odstraňovať príčiny ich vzniku, viesť evidenciu a ich registráciu
- viesť denník BOZP – do ktorého sa zapisujú údaje o vykonaných školeniach z BOZP, príkazy o zastavení prevádzky zariadenia, prerušení práce
- **určiť odborne spôsobilých zamestnancov, ktorí budú vykonávať úlohy pri zaistovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci**
- uchovávať technickú dokumentáciu pre prevádzku a opravy strojov a technických zariadení / dokumentácia, v ktorej sú záznamy o vykonávaných predpísaných kontrolách, skúškach a revíziách strojov, technických zariadení /.

Z hľadiska BOPZ bude potrebná nasledovná technická dokumentácia :

- Evidenčné údaje o základných technických parametroch strojov a zariadení

Pre potreby prevádzky je jej prevádzkovateľ povinný vypracovať, alebo doplniť nasledovnú prevádzkovú dokumentáciu :

- havarijný plán v zmysle požiadaviek zákona č.364/2004 Z.z. o vodách.
- Požiarno - prevádzkové poriadky - táto dokumentácia sa vypracúva v súlade so Zákonom č.438/2004 Z.z. a požiadavkami vyhlášky MV SR č.121/2002Z.z. pre miesta so zvýšeným rizikom vzniku požiaru. Dokumentáciu vypracúva požiarny technik.
- návody na obsluhu / dodávajú výrobcovia konkrétneho stroja, alebo zariadenie súčasne s ním /



Zoznam predpisov súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci

- Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška SÚBP č.59/1982 Zb. v znení Vyhlášky č.454/1990 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhláška č.500/2006 Z.z. o evidencii a registrácii pracovných úrazov a hlásení prevádzkových nehôd a porúch technických zariadení
- Vyhláška MV SR č.96/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov, a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- NV SR č.281/2006 Z.z. o požiadavkách používanie na označenia, symbolov a signálov z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Vyhláška MPSVR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Nariadenie vlády SR č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

V Trenčíne, august 2015

Vypracoval: Ing. Adam Margoč