

Stavba: Snížení energetické náročnosti ZŠ Ostravská

Místo stavby: parcela č. 1060/1, 1060/33, 1060/63, 1060/64, ul. Ostravská
k.ú. Český Těšín

Investor: Město Český Těšín; IČ: 00297437
Náměstí ČSA 1/1
737 01 Český Těšín

Autor PD: ATRIS s.r.o. – Ing. Ladislav Zahradníček, ČKAIT 1102650
Stupeň PD: pro stavební povolení

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

(zpracována v souladu s § 41 odstavec 2) vyhl. č.246/2001 Sb.)

Zpracovala: Ing. Judita Spasová
(odborná zp.č. Š – OZO – 46/2003, ČKAIT 1102666)

Ostrava, leden 2020

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby

- [1] Ing. Zahradníček, L., Adamčík, K.: Projektová dokumentace pro akci „Snížení energetické náročnosti ZŠ Ostravská“
- [2] Vyhláška Ministerstva vnitra č.246/2001 Sb. v platném znění
- [3] Vyhláška Ministerstva vnitra č.268/2011 Sb. v platném znění
- [4] ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (z května r. 2009 + Z1: 2/2013 + Z2: 7/2015)
- [5] ČSN 73 0834: Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (z března r. 2009 + Z1: 07/2011 + Z2: 02/2013)
- [6] ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (z července 2016)
- [7] ČSN 73 0848: Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (z dubna r. 2009+ Z1:02/2013 + Z2: 06/2017)
- [8] ČSN 73 0872: Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (z ledna r. 1996)

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE, POPIS OBJEKTU

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBR) dle předložené projektové dokumentace jsou stavební úpravy objektu základní školy na ulici Ostravská v Českém Těšíně.

Konkrétně se jedná o provedení zateplení fasády budovy, zateplení střešního pláště a instalaci vzduchotechnických jednotek.

Objekt školy se skládá z několika pavilonů:

- Pavilon družiny: objekt se dvěma nadzemními podlažími, podsklepený, požární výšky $h = 3,6$ m.
- Pavilon U1: objekt se dvěma nadzemními podlažími, nepodsklepený, požární výšky $h = 3,6$ m
- Pavilon U2: objekt se třemi nadzemními podlažími, nepodsklepený, požární výšky $h = 7,2$ m
- Pavilon V: jednopodlažní objekt, požární výšky $h = 0$ m
- Pavilon tělocvičny se zázemím – T1: není předmětem PD

2.1 Stavební úpravy

Bourací práce

Rozsah bouracích prací je patrný z projektové dokumentace. Bude provedena demontáž veškerých prvků oplechování a bude provedena demontáž veškerých prvků fasády a zařízení na objektu. Následně bude provedeno odstranění stávajících skladeb střešní konstrukce dle PD. Rozebrání okapového chodníku kolem objektu a odřezání asfaltové plochy

Svislé konstrukce

Veškeré svislé obvodové vnější konstrukce – **fasáda** budou opatřeny tepelným izolantem z EPS 70F

Zastřešení

Stávající střešní konstrukce je provedena jako plochá a bude provedeno její zateplení (lepený systém). Zateplení bude provedeno z EPS 150S na takto připravenou skladbu zateplení bude následně uložena PIR/PUR deska s nakaširovaným minerálním vláknem. Finální hydroizolační vrstvu bude tvořit lepená EPDM fólie.

• Skladba střechy

- Celá skladba zateplení
- Hydroizolace – EPDM fólie tl. 1,1 mm
- Tepelná izolace – PIR/PUR deska s nakaširovaným minerálním vláknem tl. 30 mm
- Tepelná izolace – EPS 150S tl. 220 mm (120+100 mm)
- Tepelná izolace - EPS 150S - spádové klíny - tl. 20,0 - 300,0 mm
- Parozábrana – modifikovaný asfaltový pás tl. 4,0 mm
- Očištění a vyspravení stávající nosné konstrukce

Úpravy povrchů vnitřních

Vnitřní povrchy budou vyspraveny v místech dotčenými stavebními pracemi. kolem prováděných vstupů pro VZT.

Úpravy povrchů vnějších

Vnější povrch stavby bude řešen kontaktním zateplovacím systémem ETICS EPS 70F tl. 160 mm – s povrchovou úpravou - tenkovrstvá omítka.

Zateplení soklové části min. 300 mm pod přilehlý terén bude provedeno tepelnou izolací XPS tl. 160 mm s mozaikovou omítkou. Barevnost fasády bude odsouhlasena s uživatelem.

Podhledy

Bude provedeno zakrytování rozvodů VZT na chodbách.

2.2 Zařízení vzduchotechniky

ZAŘÍZENÍ č. 1 - VĚTRÁNÍ UČEBEN V 1.NP PAVILONU U1.

Šest učeben v 1.NP pro celkem 170 žáků (pět pro 30 žáků, jedna pro 20 žáků) pro výuku prvního stupně ZŠ a pro účely družiny (3 učebny) budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou ve skladu pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule říditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81%) a el. ohřívacem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky.

Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací výstkou příp. výstkami na potrubí VZT. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít z jižní fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na severní fasádu objektu v témže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 2 - VĚTRÁNÍ UČEBEN VE 2.NP PAVILONU U1.

Pět učeben ve 2.NP pro celkem 150 žáků (pět pro 30 žáků) pro výuku prvního stupně ZŠ budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou ve skladu pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule říditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81%) a el. ohřívacem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky. Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací vyústkou příp. vyústkami na potrubí VZT. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít z jižní fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na severní fasádu objektu v témže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 3 - VĚTRÁNÍ UČEBEN V 1.NP PAVILONU U2.

Tři učebny v 1.NP pro celkem 90 žáků (pět pro 30žáků) pro výuku prvního a druhého stupně ZŠ budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou v úklidové komoře pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule říditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81%) a el. ohřívacem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky. Odvod

znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací vyústkou příp. vyústkami na potrubí VZT. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít na severní fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii.

Odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na východní fasádu objektu v témže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 4 - VĚTRÁNÍ UČEBEN VE 2.NP PAVILONU U2.

Šest učeben ve 2.NP pro celkem 170 žáků (pět pro 30 žáků, jedna pro 20 žáků) pro výuku druhého stupně ZŠ budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou v kabinetu - skladu pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule řiditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81%) a el. ohřívačem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky. Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací vyústkou příp. vyústkami na potrubí VZT.

Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze severní fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na východní fasádu objektu v témže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 5 - VĚTRÁNÍ UČEBEN VE 3.NP PAVILONU U2.

Šest učeben ve 3.NP pro celkem 150 žáků (tři pro 30 žáků, tři pro 20 žáků) pro výuku druhého stupně ZŠ budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou v kabinetu - skladu pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule řiditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81 %) a el. ohřívačem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky.

Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací vyústkou příp. vyústkami na potrubí VZT. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít ze severní fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes

potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na východní fasádu objektu v téže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 6 - VĚTRÁNÍ UČEBEN VE 2.NP PAVILONU D1.

Pět učeben ve 2.NP pro celkem 150 žáků (pět pro 30žáků) pro výuku prvního a druhého stupně ZŠ budou větrány nuceně jedinou univerzální kompaktní rekuperační jednotkou v podstropním provedení umístěnou v kuchyňce pod stropem.

Univerzální kompaktní rekuperační jednotka bude vybavena dvěma ventilátory (přívod, odvod) s plynule řiditelnými otáčkami, filtrem na přívodu (F7) a filtrem na odvodu (M5), rekuperačním rotačním výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla s účinností až 81%) a el. ohříváčem vzduchu. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu. Distribuce upraveného (filtrovaného, ohřátého) vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlum. hadice a regulátory průtoku vzduchu před každou třídou a prvky distribuce vzduchu do vlastních učeben. Regulátory průtoku vzduchu budou regulovat průtok do tříd na základě měření pomocí čidel CO₂ (tzv. IR čidla) a budou zároveň regulovat i vzduchový výkon centrální jednotky.

Odvod znehodnoceného vzduchu se bude dít v učebnách přes potrubí VZT tlumící hadice a opět regulátory průtoku vzduchu a vždy s jedinou odsávací vyústkou příp. vyústkami na potrubí VZT. Přívod čerstvého vzduchu se bude dít na severní fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na východní fasádu objektu v téže podlaží. Celkově jde o rovnotlaký systém.

ZAŘÍZENÍ č. 7 - KLIMATIZACE (CHLAZENÍ) UČEBNY IVT VE 3.NP.

Počítačová učebna pro 20 žáků orientovaná svými okny na jih bude z důvodů vysokých tep. zisků od PC klimatizována (chlazena) a to pomocí Split systému, kdy na jednu venkovní kompresor-kondenzátorovou jednotku budou napojena jedna vnitřní podstropní klimatizační jednotka. Jednotka bude napojená Cu-potrubím s izolací a kabely na venkovní kompresor-kondenzátorovou jednotku Split systému. Vnitřní klimatizační jednotka zajistí cirkulaci vzduchu a jeho úpravu (filtraci a chlazení nebo ohřev). Systém je vybaven plynulou regulací chodu venkovní jednotky – invertorem a systémem umožňujícím provoz jak chlazení, tak topení. Ovládání vnitřní jednotky bude pomocí programovatelného mikroprocesorového stěnového kabelového ovladače. Větrání místnosti se bude dít nuceně - viz zařízení č.5.

Kompresor-kondenzátorová jednotka bude umístěna na západní fasádě objektu na ocelové pozink. konzole – dodávka VZT. Systém bude pracovat s ekologickým chladivem freonového typu R 32.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Navržené stavební úpravy objektu základní školy jsou dále hodnoceny dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I s doplněním a vyhodnocením požadavků ČSN 73 0810, ČSN 73 0873 a ČSN 73 0802.

3.1 Zařazení ve smyslu ČSN 73 0834, březen 2011

Dle čl. 3.2 a) a čl. 3.3 a), a c) ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti:

- nedochází ke zvýšení požárního zatížení o více než 15 kg.m^{-2} , charakter užívání objektu se nemění, jedná se i nadále o nevýrobní prostory – škola
- nedochází k navýšení počtu osob na únikových cestách o více než 20 %
- nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na únikové cestě
- nedochází k záměně věcně příslušné ČSN, jedná se i nadále o objekt hodnocený dle ČSN 73 0802
- nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou ani k jiným podstatným změnám objektu
- v objektu nově nevzniknou místnosti větší než 100 m^2 .

3.1.1 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Technické požadavky na změnu staveb skupiny I jsou hodnoceny dle čl. 4 ČSN 73 0834.

- ad a) nebudou měněny stavební konstrukce, požární odolnost stavebních konstrukcí nosných a konstrukcí ohraničujících únikové cesty nebude snížena pod původní hodnotu.
- ad b) nové stavební konstrukce (nosné, ohraničující únikové cesty) nebudou instalovány. Třída reakce na oheň stavebních konstrukcí není zvýšena nad původní hodnotu, ani v nich není nově použito hmot třídy reakce na oheň reakce na oheň E a F. Konstrukční systém objektu je nehořlavý (DP 1).
- ad c) zásah do fasády objektu bude proveden (zateplení fasády), nezmění se šířka ani výška kterékoliv požárně otevřené plochy o více než **10 %**. Odstupové vzdálenosti jsou stávající.
- ad d) prostupy rozvodů stěnami – jsou stávající. Nově zřizované prostupy stěnami musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 a dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, tzn., že musí být utěsněny hmotami třídy reakce na oheň A1, A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost stejnou jako konstrukce, kterou prostupují.
- Nové prostupy VZT potrubí budou utěsněny
- ad e) nově budou větrány prostory učeben v pavilonech U1, U2 a D – každé podlaží bude mít svou vlastní rekuperační jednotku. Strojovna VZT není a nebude zřízena. Potrubí bude provedeno z nehořlavých hmot, vyhovuje ČSN 73 0872 čl. 4.1 a čl. 4e) ČSN 73 0834.

Výfuk - odvod vzduchu se bude dít přes potrubí VZT, tlumiče – tlumící hadice a protidešťovou žaluzii na fasádu objektu v témže podlaží.

Nově instalované VZT potrubí je v pavilonech U1 a U2 průřezu max. $39\,740,6\text{ mm}^2 < 40\,000\text{ mm}^2$, dle čl. 4.2.1 ČSN 73 0872 nemusí být na VZT potrubí instalovány požární klapky ani nemusí být jinak chráněno.

V pavilonu D ve 2.NP je potrubí průměru až 500 mm, tj. $S = 196\,250\text{ mm}^2$ – proto požadují v tomto pavilonu provést na chodbě podhled s požární odolností min. EI 15/DP 1, revizní otvory v tomto podhledu budou odolnosti EW 15/DP 2 – vyhovuje až pro II.SPB dle tab. 1 ČSN 73 0872.

Výše uvedené je v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 73 0834 čl. 5.8 a 4e) a f).

Sací potrubí i výfukové potrubí ve všech NP bude opatřeno kouřovými čidly s napojením na VZT jednotku – při výskytu kouře ve VZT potrubí čidla zareagují a jednotku vypnou – vyhovuje čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 – vzdálenosti potrubí jsou < než povoluje čl. 4.3.2 a 4.3.3 téže ČSN.

- ad f) prostupy rozvodů stropy – jsou stávající, nově zřizované prostupy stěnami musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 a dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, tzn., že musí být utěsněny hmotami třídy reakce na oheň A1, A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost stejnou jako konstrukce, kterou prostupují.
- ad g) únikové cesty jsou stávající, nedochází k jejich prodloužení či zúžení a nevznikají žádné požadavky na jejich úpravu. Stavebními úpravami se nezvyšuje počet osob v objektu. Dále viz bod 3.2 tohoto PBŘ
- ad h) v posuzované části objektu nedojde k výměně, záměně ani k obnově systémů, které by svojí funkcí podmiňovaly provoz objektu, nevznikne žádný požární úsek.
- ad i) v řešené části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah. K dispozici je stávající přístupová komunikace, která probíhá k předmětné stavbě. Požadavkům čl. 12.2 a 12.4 ČSN 73 0802 je vyhověno. Uvedenými úpravami nevzniká požadavek na zvýšení (nebo změnu) počtu přenosných hasicích přístrojů v objektu.

3.2 Hodnocení zateplení objektu dle ČSN 73 0810

Jedná se o objekty – pavilony výšky < 12 m

Musí být dodrženy požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2:

- **Použitý polystyren je třídy reakce na oheň E a C. Ucelená sestava zateplení musí splňovat třídu reakce na oheň je B** – jedná se o objekt požární výšky $h < 12\text{ m}$.
- Povrchovou vrstvu tvoří tenkovrstvá silikonová omítka s indexem šíření plamene $i_s = 0\text{ mm}\cdot\text{min}^{-1}$ (dle ČSN 73 0810 třída reakce na oheň – A2), bude splněno, vyhovující
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí – bude splněno, vyhovující

- Zateplení pod terénem bude provedeno z polystyrénu XPS tl. 160 mm – materiál třídy reakce na oheň E – vyhovující. Zateplení soklu je založeno pod terénem

3.3 Zateplení střešního pláště

Střecha objektu je plochy menší než 1500 m², nemusí být členěna požárními pásy. Výše uvedené je v souladu s ČSN 73 0810 čl. 8.4 a ČSN 73 0802 čl. 8.15.

Zateplení střech bude provedeno nad stávajícím betonovým stropem – vyhovující.

Střešní plášť pavilonu V bude v provedení klasifikace **B_{ROOF}(t3)** – část střechy se nachází v požárně nebezpečném prostoru oken ostatních pavilonů.

Výše uvedené je v souladu s ČSN 73 0810 čl. 8.4 a ČSN 73 0802 čl. 8.15.

3.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace ve schodišťovém prostoru a na chodbách bude vedena pod omítkou s krytím min. 10 mm, vyhovuje dle čl. 12.9.3a) a čl. 12.9.2c) ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Pokud bude elektroinstalace vedena v lištách, požadují kabeláž provést s klasifikací B2_{ca}s1d a lišty s klasifikací min. s1.

Kabelové prostupy budou procházet zděnými stěnami a železobetonovými stropy. Otvory pro kabel musí být z obou stran zdiva **řádně zazděny a zaomítány** - jedná se o vstup jednoho kabelu, vyhovuje čl. 6.2.1b)2) ČSN 73 0810.

V objektu nejsou **elektrická zařízení, jejichž funkce je nutná při požáru.**

Výše uvedené **vyhovuje čl. 12.9.2a) nebo c) ČSN 73 0802 a Vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0848 tabulka 1. a čl. a čl. 5.6 – v objektu nejsou chráněné únikové cesty ani se nejedná o zdravotnické zařízení LZ 2.**

El. instalace v řešeném objektu bude realizována dle požadavků příslušných platných norem a bude doložena příslušná **platná revizní zpráva s vyhovujícím výsledkem.**

4. ZÁVĚR

Z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou stavební úpravy – zateplení obvodových stěn, zateplení půdního prostoru, výměna oken a dveří v objektu střední školy, vyhovující po splnění výše uvedených požadavků.

Ke kolaudaci – kontrolní dohlídce HZS bude předložen doklad certifikát o třídě reakce na oheň použitého materiálu a prohlášení o shodě – zkušební vzorek musí zahrnovat i tepelně izolační vrstvu.

=====