

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
osvědčení o autorizaci v oboru požární bezpečnost staveb č. 8488

PROJEKTANT : Projektová kancelář PS – Bří Čapků 550, Nejdek
Ing. Irena Pichlová – Oto Szakos

INVESTOR : Město Nejdek
Nám. Karla IV, 239, Nejdek

NÁZEV STAVBY :

DATUM : V.2015

Realizace úspor energie ZŠ nám. Karla IV., 423 - Nejdek **STUPEŇ PD :** DSP

mob. 606 411 969 (Ing. Charousková), 739 055 428 (p. Tulis), e-mail: jakubtulis@seznam.cz , charouskova.iveta@seznam.cz

A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Realizace úspor energií
Základní škola nám Karla IV., 423, Nejdek
- řešení požární ochrany
Místo stavby : Základní škola nám. Karla IV., 423, Nejdek
Stupeň PD : DSP
Projektant : Projektová kancelář PS - Bří Čapků 550, Nejdek
Ing. Irena Pichlová - Oto Szakos
Investor : Město Nejdek
Nám. Karla IV., 239, Nejdek

Účel a umístění stavby :

V projektové dokumentaci jsou řešeny pavilony :

- tělocvičny
- pavilon stravování
- propojovací budovy školy

Řešené propojovací části spojují výukové budovy s tělocvičnou s pavilonem stravování a pavilon stravování se školní družinou. Součástí školního areálu jsou budova prvního stupně, budov druhého stupně, tělocvična, stravování a školní družina. Všechny budovy jsou navzájem spojené. V roce 2010 došlo k zateplení budov prvního a druhého stupně.

Řešená část základní školy je přízemní, část pavilonu stravování je podsklepená.

Řešená část základní školy :

Vstup - šatny (tělocvičny) ...	A
Tělocvična	B
Spojovací krček - tělocvična - stravovací pavilon	... C
Stravovací pavilon	... D
Sociální zařízení	E

Řešené budovy jsou zděné z cihelného zdiva. Tělocvična má nosnou železobetonovou rámovou konstrukci. Tělocvična s pavilonem stravování mají sedlové střechy. Propojovací části mají ploché střechy.

Obvodové stěny budou opatřené kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenových desek tl. 140 mm. Stropy průchodů budou opatřeny KZS z desek z minerálních vláken). KZS je s povrchovou úpravou ve formě tenkovrstvé omítky. Souběžně se zateplením obvodových stěn bude provedena výměna klempířských prvků na fasádě, včetně hromosvodů, okapových svodů a parapetů.

Dále bude provedené zateplení plochých střech spojovacích částí, střechy tělocvičny, a střechy pavilonu stravování pomocí PS desek tl. 240 mm s nakaširovaným asfaltovým izolačním pásem, plnícím funkci střešního pláště ... celá skladba střechy musí splňovat klasifikaci $B_{ROOF}(t_3)$.

Dále PD řeší výměnu původních dřevěných oken a luxfer ze okna nová zasklená tepelně izolačním dvojsklem a výměnu vstupních dveří za nové.

S výměnou stávajících výplní z luxfer souvisí dozdivky obvodové pláště pomocí pórobetonových tvárnic tl. 300 mm (původní výplně jsou zmenšené).

Přesné polohové umístění stavby viz. výkres Situace.

Použité normy :

ČSN 73 0802 PBS - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 PBS - Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 73 0834 PBS - Změny staveb

B., Technologická část :

Popis stavebních konstrukcí objektu :

viz. popis výše

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektů nehořlavé.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 jsou výše uvedené stavební úpravy stávajících objektů zařazené do změny staveb I, s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. **Protože, se jedná pouze o vnější úpravy objektů, kterými se n e z h o r š u j í stávající podmínky požární bezpečnosti uvnitř objektů, při posouzení se upouští od hodnocení objektu dle čl. 3.2 ČSN 73 0834.**

V předloženém PBR jsou hodnoceny jednotlivé stavební úpravy s přihlédnutím k oddílu 4) ČSN 73 0834.

Zateplení obvodového pláště objektu :

Poznámka : v jednotlivých pavilonech se nevyskytují prostory označené dle ČSN 73 0831 jako s h r o m a ž d' o v a c í.

Dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 na dodatečné zateplení objektů s požární výškou $h \leq 12,0$ m nejsou kladeny žádné požadavky; doporučuje se však postupovat obdobně jako podle bodu a1) a a3).

Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, ...) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky :

a1) konstrukce mající třídu reakce na oheň B, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 22,5$ m, přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;

Na zateplení fasád je navržený KZS z PS desek třídy reakce na oheň E, tento je kontaktně spojený s fasádou - **vyhovuje**.

Zbývající část obvodových stěn bude zateplená KZS z minerálních desek - výrobek je třídy reakce na oheň A1, A2 - **vyhovuje**.

a3) povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$;

Povrchová vrstva navrženého zateplení je tvořena omítkou, nebo lakovanými ocelovými kazetami, oba způsoby uzavření KZS tomuto požadavku **vyhovují**.

Další požadavky:

Dle ČSN 73 0810 - změna Z1, čl. 3.1.3.4 veškeré horizontální konstrukce objektu musí být ze spodní strany zateplené pouze hmotami třídy reakce na oheň A1, A2 (minerální vatou), a to bez ohledu na požární výšku objektu ...

Zhodnocení obvodového pláště z hlediska požárně otevřených ploch ...

Dle čl. 8.4.12 ČSN 73 0802 vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot se posuzují jako požárně otevřené plochy podle čl. 8.4.4 a 8.4.5 ČSN 73 0802. Tyto obklady či jiné předsazené konstrukce u objektů výšky $h \leq 12,0$ m mohou být použity bez ohledu na požárně bezpečné prostory sousedních požárních úseků téhož objektu.

PD řeší zateplení soklových částí obvodových stěn KZS z PS desek tl. 140 mm
objemová hmotnost PS 20 kg.m^{-3}
výhřevnost 39 MJ.kg^{-1}
PS tl. 0,1 m $M = 0,14 \times 20 = 2,8 \text{ kg}$
 $Q = M.H$ $2,8 \cdot 39 = 109,2 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$

Dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 se nejedná o stěny, částečně požárně otevřené plochy.

Poznámka :

Z hlediska vnějšího vzhledu pavilonu tělocvičny, dojde ke zmenšení části některých původních výplní otvorů (oken) a to dozděním parapetů nebo dozděním boční části původního otvoru.

Zateplení stropní (střešní) konstrukce nad posledním NP :

Na stávající stropní (střešní) konstrukci řešených pavilonů, bude položena izolace z PS desek s nakaširovaným asfaltovým izolačním pásem.

Skladba střešního pláště :

- asfaltový pás
- desky PS tl. 240 mm
- stávající asfaltové pásy

Celá skladba střechy bude splňovat klasifikaci $B_{\text{ROOF}}(t_3)$.

asfaltové pásy $30,0 \text{ MJ}$
desky PS $0,24 \cdot 20 \cdot 39 = 187,2 \text{ MJ}$

$Q_{\text{celkem}} = 217,2 \text{ MJ}$

Stanovení odstupové vzdálenosti od střešního pláště :

$h_u = 2,0 \text{ m}$
 $l = \min. 17,23 \text{ m} \quad d_v = 4,3 \text{ m}$
 $l = \max. 27,75 \text{ m} \quad d_v = 4,5 \text{ m}$

Stavební objekty areálu ZŠ nejsou dělené do požárních úseků.

PNP od střešního pláště řešených pavilonů nezasahuje mimo hranice pozemků ve vlastnictví investora stavby.

Poznámka :

Dle ČSN 73 0810, čl. 8.4 střešní plášť, který není v PNP, ani se nehodnotí jeho požární uzavřenost (jsou situovány nad úrovní stávajícího stropu s požárně dělicí funkcí) mohou tvořit souvislý celek větší než 1500 m^2 , bez dalšího členění, pokud mají klasifikaci $B_{\text{ROOF}}(t_3)$ (max. půdorysné rozměry pavilonů viz. výše, střechy jednotlivých pavilonů jsou lemované atikou).

Požární žebře :

V současné době jednotlivé pavilony n e j s o u vybavené požárními žebři.

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.6.1 a 12.6.2 musí být řešené stavební objekty dovybaveny požárními žebří, tyto musí odpovídat ČSN 74 3282. Požárním žebřem (1 ks) budou přístupné střechy všech řešených pavilonů.

Poznámka : doplněním požárních žebřů u řešených pavilonů, jsou navýšené stávající podmínky požárních bezpečnosti

Výměna hromosvodu :

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny bude realizována dle ČSN EN 62305. Ke kolaudaci objektu bude předložena revizní zpráva hromosvodu.

Úprava el. instalace :

Úpravy stávající elektroinstalace, budou realizovány dle závěrů o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3. Ke kolaudaci výše popsaných stavebních úprav, bude předložena platná revizní zpráva el. instalace.

Vliv stavebních úprav na možnost evakuace osob z objektu :

Provedením kontaktního zateplovacího systému, včetně s tím souvisejících stavebních úprav, nedochází k ohrožení osob evakuovaných z objektu. Požadavky na zateplení v prostoru nad východy z objektu se dle ČSN 73 0810-Z1:2012 Sb. čl. 3.1.3.3 nestanovují, objekt je výšky $h_p \leq 12,0$ m. Únikové cesty nejsou stavebními úpravami oproti původnímu stavu nijak zhoršené.

Z á v ě r :

Posuzované zateplení části objektů ZŠ Karla IV., v Nejdku je řešené v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.