**D.1.3**

**Požárně bezpečnostní řešení:**

**Stavební úpravy Obecního úřadu Starý Bydžov č. p. 13**

**Stavební úpravy části 2 NP na rozšíření školky o 12 dětí**

**investor : Obec Starý Bydžov**

**projektant : Ing. Libor Žilka Prasek čp. 233**

**předané podklady : zpracovaný projekt**

**použíté podklady :** ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty, 73 0810 Společná ustanovení,

 73 0818 Obsazení osobami,73 0821 Odolnost konstrukcí

 73 0834 Změny staveb,73 0873 Zásobování požární vodou

 Vyhl. 23/2008 Sb ve znění 268/2011 Sb. , Zoufal

 Vyhl. 246/5001 Sb

**Stávající stav :**

Objekt obecního úřadu Starý Bydžov je volně stojící, dvoupodlažní se sedlovou střechou. V objektu je školka a úřadovna obecního úřadu.

Kolaudační rozhodnutí ani původní dokumentaci se nepodařilo zajistit.

**Navržené změny:**

Projekt řeší změnu užívání části 2 NP na prostory školky- maximálně 12 dětí

**Popis objektu a konstrukcí:**

Objekt je zděný v cihel plných, stropy trámové s podbíjením a omítkou na rákos + záklop a podlaha. Konstrukční systém objektu je smíšený DP-2.

Zastavěná plocha 342,52 m2

Výška objektu je … požární h = 4,01 m , výška hřebene = 12,75 m

Umístění vzhledem k okolní zástavbě- objekt je situován ve středu obce

Sousední RD na st.p.č. 62/1…viz dále odstupy

**Řešení z hlediska požární ochrany :**

Objekt byl postaven před účinností kodexu ČSN 73 08\*\*….. lze užít ČSN 73 0834.

Jedná se o změnu staveb skupiny II

* Nemění se počet podlaží
* Objekt se nemění přístavbou
* Nemění se stropní konstrukce - stávající se upravují pouze v m.č. 24 a 25 zesilují se

Upravované prostory ve 2 N P budou sloužit jako třída školy pro 12 dětí.

**Řešení dle vyhl. 23/2008 Sb :**

V souladu s § 23 třída MŠ tvoří samostatný požární úsek, nenachází se ve vyšším než 2.NP nebo podzemním podlaží a na únikových cestách nejsou použity kývavé nebo turniketové dveře.

**Řešení dle vyhl. 460/2021 Sb**

***Třída využití : 5 spánek ano, neznalé osoby ano , asistence ano***

***Výška stavby h = 4,01 m.***

***Zastavěná plocha budovy 342,52 m2***

***Dvě nadzemní podlaží***

***Počet osob - dětí 24 + 12 = 36***

 ***ostatní 29…. celkem 65 osob***

***Světlá výška podlaží 3,50 m***

***Objekt není kulturní památka***

***Objekt nemá pobytové místnosti v podzemním podlaží.***

***V budově nejsou hořlavé kapaliny***

***V budově nejsou hořlavé nebo hoření podporující plyny***

***V budově nejsou pyrotechnické výrobky ani látky s akutní toxicitou***

***Kategorie II.***

Řešení dle ČSN 73 0834 příloha C je vzhledem ke stavebním úpravám ve 2.NP použita přiměřeně:

C.1 – Nové prostory pro mateřskou školu jsou ve 2 NP a tvoří samostatný požární úsek

C.5 – úniková cesta z 2.NP je řešena jako částečně chráněná (PU - 12 dětí vyhovuje jedna

 částečně chráněná úniková cesta). Z 1.NP objektu je více únikových cest na volné

 prostranství.

C.6 – V novém požárním úseku mateřské školky mimo sociálního zařízení a na únikové cestě budou osazena zařízení detekce a signalizace s autonomním zdrojem elektro.

**Řešení dle ČSN 73 0802 :**

**Vyhrazení požárně bezpečnostní zařízení :**

V objektu není vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení.

**Zhodnocení navržených stavebních hmot :**

Navržené stavební hmoty vyhoví na stupeň hořlavosti- viz určení stupně požární bezpečnosti seků, při požáru neodkapávají, rychlost šíření plemen po povrchu ix = 0,00 mm/minutu, zplodiny hoření nejsou toxické..

**Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby .**

Porubí ZT plastové, zazděné. Odvětrání přímo okny. Vytápění objektu teplovodní s plynovým kotlem.

**Požadavky na zvýšení požární odolnosti:**

Požadavky na zvýšení požární odolnosti konstrukcí nejsou

**Požárně bezpečnostní zařízení :**

Jsou osazeny hlásiče signalizace a detekce

**Výstražné a bezpečnostní značky :**

Budou osazeny dle § 2 odst.4 nařízení vlády 375/2017 Sb z fotoluminisenčního materiálu. Směr úniku bude označen dle ČSN 01 8013. Bezpečnostní tabulka a značky dle ČSN ISO 3864. Budou označeny hlavní uzávěry : plynu ,vody a vypínač elektro

Bude zajištěn volný přístup k východům (včetně nouzových), k vypínačům sití dle zák. 133/1985 Sb ve znění pozdějších předpisů.

V objektu nejsou žádné požárně bezpečnostní zařízení…hlavní vypínací prvek elektro bude označen Total Stop.

**Rozdělení na požární úseky :**

PU č. 1 : částečně chráněná úniková cesta 1 NP m.č. 1,3, schodiště do patra

 2 NP m.č. 21,29,22,23

PU č.2 : 1 NP mateřská školka m.č. 7 až 10 , 12 až 17

PU č.3 - zrušeno

 PU č.4 . –„-sklad m.č. 2

PU č.5 : -„- úklid m.č.11

PU č.6 : 2 NP obecní úřad 27,28,30

PU č.7 : 2 NP školka 24,25,26,31,32 (12 dětí )

PU č.8 : půdní prostor bez využití, požárně oddělený

**Stanovení požárního rizika :**

Viz příloha č. 1 :

PU č.1 – částečně chráněná úniková cesta

PU č.2 pv =16,45 a = 0,90

PU č.5 zrušeno

PU č.4 37,20 1,08

PU č.5 34,34 1,01

PU č.6 46,29 1,00

PU č.7 24,09 0,92

**Stanovení stupně požární bezpečnosti:**

dle tab. 8.konstrukční systém objektu: smíšený

PU č.2 :.............. .pv= 20,78 kg/m2..............h = 4,01 m……….SPB II

PU č.3 zrušeno

PU č.4 37,20 -„- SPB III

PU č.5 34,34 -„- SPB II

PU č.6 46,29 -„- SPB III

PU č.7 24,09 -„- SPB II

Celý objekt je navržen na SPB III

**Posouzení velikosti požárních úseků:**

Skutečná velikost vyhoví.

**Posouzení odolnosti stavebních konstrukcí:**

PU č. 1, 2, 4,5 SPB III nadzemní podlaží

požárně stěny a stropy- požadavek 45 REI

 zdivo z cihel plných na tl. 30 cm………………………………………..odolnost 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

příčky z cihel plných na tl 10 a 15 cm ……………………………………. –„- 60 EI

 *Zoufal tab. 6,1,1 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 5800 – 2400 kg/m3*

stropy trámové s podbíjením a omítkou na rákos + záklop a podlaha………. –„- 45 REI

 *ČSN 736 0821 tab. 2 pol. 3,3,d*

požární uzávěry otvorů- požadavek 30 DP3 EW C2

 dveře mezi 1 NP m.č. 1 – 2 , 3-8 , 9-11

 osazeny protipožární se samozavíračem 30 DP3 EW C2……………..-„-30 DP3 EW C2

obvodové stěny- požadavek 45 REW

 zdivo z cihel plných na tl. 60 cm……………………………………….. –„- 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

nosné konstrukce uvnitř úseku- požadavek 45 RE

 zdivo z cihel plných na tl. 30 cm……………………………………….. –„- 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

Schodiště je v PU č.1- částečně chráněná úniková cesta- schodiště je betonové, tl. deska 10 cm , odolnost 30 DP1 REI….v\hoví

PU č. 1,6,7 , SPB III poslední nadzemní podlaží

požárně stěny a stropy- požadavek 30 REI

 zdivo z cihel plných na tl. 30 cm………………………………………..odolnost 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

příčky z cihel plných na tl 10 a 15 cm ……………………………………. –„- 60 EI

 *Zoufal tab. 6,1,1 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 5800 – 2400 kg/m3*

stropy trámové s podbíjením a omítkou na rákos + záklop a podlaha………. –„- 30 REI

 *ČSN 736 0824 ed.2 tab.2 pol. 3,3,b*

požární uzávěry otvorů- požadavek 30 DP3 EW C2

 dveře mezi 2 NP m.č.21 – 25,31 , 29 – 27,30 a dveře do půdního prostoru

 osazeny protipožární se samozavíračem 30 DP3 EW C2……………..-„-30 DP3 EW C2

obvodové stěny- požadavek 30 REW pro dětskou skupinu požadavek 30 REW

 zdivo z cihel plných na tl. 60 cm……………………………………….. –„- 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

nosné konstrukce uvnitř úseku- požadavek 15 RE pro dětskou skupinu požadavek 30 R

 zdivo z cihel plných na tl. 30 cm……………………………………….. –„- 180 REI

 *Zoufal tab. 6,1,2 skupina 1S řádek 1,2 hmotnost 1000 – 2400 kg/m3*

**Únikové cesty :**

PU č.1 : je částečně chráněná úniková cesta , která vede sousedním požárním úsekem bez požadavků na větrání- ČSN 73 0834 čl. 5,6,1 b) 3

Dle ČSN 73 0804 tab. 16 částečně chráněná úniková cesta 10,3,a. jedna úniková cesta mezní doba evakuace je 4, minuty

PU č. 2 až 7 – 36 + 29 = 65 osob

lu max : (25: 0,75) x / 4,0 – ( 65x 1,9: 30x 2)/ = 64,66 m

skutečná délka je 25,20 m….vyhoví

PU č.2 :

obsazení osobami : 24 dětí + 2 osoby

Z úseku vede více nechráněných únikových cest – jedna přes PU č 1 a druhá přes m.č. 17- obě na volné prostranství.

Dovolené délka únikové cesty, jedna cesta při a = 0,90 je 30,00 m…skutečná délka je19,50 m….vyhoví

PU č.3 : zrušeno

PU č 4 :

Občasné místo pro jednu osobu.

Plocha úseku je do 100 m2, počet osob do 40, vnitřní vzdálenost do 15,00 m úniková cesta začíná ve vstupních dveřích a vede přes PU č.1 na volné prostranství

PU č.5 :

Úklid - 1 osoba

Plocha úseku je do 100 m2, počet osob do 40, vnitřní vzdálenost do 15,00 m úniková cesta začíná ve vstupních dveřích a vede přes PU č.1 na volné prostranství.

PU č.6 :

Kancelář obecní úřad : 46,9 : 5 = 10 osob

Plocha úseku je do 100 m2, počet osob do 40, vnitřní vzdálenost do 15,00 m úniková cesta začíná ve vstupních dveřích a vede přes PU č.1 na volné prostranství.

PU č.7 :

Obsazení osobami : 12 dětí + 2 učitelky

Úniková cesta začíná ve dveřích z m.č. 21 a 25 a vede přes PU č.1 na volné prostranství.

Dovolené délka únikové cesty, jedna cesta při a = 0,92 je 29,00 m…skutečná délka je 9,50 m….vyhoví.

Schodiště je široké 1,10 m… tj. 2 pruhy.

Kapacit schodiště- po schodech dolů ,šířka 1,10 m…2 pruhy… kapacita : 2 x 55 = 110 osob

Vstupních dveře- šířka 0,85 m…t..j. 1,5 pruhu

Kapacita vstupních dveří : pro rovině, 1,5 pruhu 1,5 x 72 = 108 osob

Únikové cesty vyhoví pro všechny osoby v objektu.

***Otevírání dveří .***

***Dveře mezi m.č. 1 a 3, které mají otevírání proti směru úniku budou odstraněny ( případně otočeny tak, aby nebránily úniku po ČCHÚC).***

**Posouzení odstupových vzdáleností mezi objekty :**

Posuzuje se pouze PU č.7- ostatní úseky se nemění a nemění se požárně otevřené plochy v obvodových zdech.

PU č7: šířka výška pv= %PO= odstup: sálání

západní 11,75 3,70 24,09+5 35 2,81 1,22

jižní 9,59 -„- -„- 42 3,34 1,58

Požárně nebezpečný prostor- viz přiložená situace-***zasahuje pouze na pozemek stavebníka.***

Odstupové vzdálenosti sousedních objektů:

Sousední objekty -RD na st.p.č. 62/1 je vzdálený od vstupu 4,00 m a od hlavní plochy posuzovaného objektu 6,20 m. RD 32/1 nemá na hranici žádná okna ..odstup vyhoví viz přiložená situace.

***Odstupy mezi objekty vyhoví.***

**Příjezdy a přístupy:**

Objekt je volně stojící, přístupný ze všech stran, příjezd po dvoupruhové průjezdné komunikaci Smidary - Nový Bydžov, únosné pro zasahující vozidla požární ochrany p.p.č 875/1,od této komunikace je objekt vzdálený 18,00 m…….. vyhoví.

**Elektroinstalace:**

Bude provedena dle norem ČSN. Objekt bude opatřen hromosvodem dle vyhl. 23/2008 ve změní 268/2011 §9 odst. 2 proveden z materiálů třídy reakce na oheň maximálně A2.před uvedením do provozu bude provedena revize.

Elektroinstalace bude vedena pod omítkou.

V objektu nejsou žádné požárně bezpečnostní zařízení napojená na elektro a účinná při požáru…hlavní vypínací prvek elektro bude označen Total Stop.

**Vrchní vedení vysokého napětí:**

Posuzovaná stavba a přístupová komunikace ( pro možnost provedení protipožárního zásahu) je umístěna mimo ochranné pásmo vrchního vedení vysokého napětí

**Vytápění objektu:**

Vytápění teplovodní s plynovým kotlem-stávající.

**Přenosné hasící přístroje :**

PU č.7 :

Výpočet proveden dle vzorce: nr=0,15 x( 124,90 x 0,92 x 1,0)1/2 = 1,60

Třída požáru dle ČSN EN 2 : A

Hasící přístroje dle ČSN EN 3-7 + A1 :..... 2 ks přenosný hasicí přístroj práškový s hasící schopností 34A.

Stávající přenosné hasící přístroje : 1 NP školka PU č.1 : 3 ks práškový 21A 1113B

 2 NP obecní úřad PU č.6 : 4 ks práškový 21A,113B

**Zajištění požární vody :**

Požadavek 6 l/sec do 150 m potrubí DN 100, přetlak 0,20 MPa, nebo požární nádrž 22 m3 do 600 m

Je zajištěno dle zjištění projektanta ze zemního hydrantu ve vzdálenosti 120 m

Vnitřní odběrní místo: dle vzorce S x p =

PU č.7 : 124,90 x 43,65 = 5 451,88

Vnitřní odběrní místo nemusí být zřizováno.

**Posouzení požadavků na požárně bezpečnostní zařízení :**

EPS dle ČSN 73 0875 …čl. 4,2,2………... EPS nemusí být instalována

Samočinné odvětrací zařízení : objekt má hodnoty menší než požaduje čl. 6,6,11 ČSN 73 0802... nemusí být instalováno

Samočinné stabilní hasící zařízení: : objekt má hodnoty menší než požaduje čl.6,6,10 ČSN 73 0802... nemusí být instalováno

**Vzduchotechnika:**

Odvětrání přímo okny.

**Prostupy :**

Těsnění prostupů v požárně dělících stěnách nebo stropech bude provedeno tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody -bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6,2,1.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0804 , ČSN 65 0201,ČSN 73 0872 :

a)Těsnění prostupů bude provedeno realizací požárně bezpečnostního výrobku v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 článek 7,5,8. Prostupy v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI musí mít kritérium EI .Prostupy v požárně dělících konstrukcích EW,REW musí mít kritérium E

b)Dotěsněním ( např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tlouštce konstrukce ( mimo konstrukce CHÚC a evakuačních výtahů):

* Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou, nebo nehořlavou tekutinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, nebo A2, nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Izolace potrubí u prostupu musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem min. 50 cm na obě strany.
* Jedná s o prostup jednoho samostatně vedeného elektro kabelu – bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup smí být jen ve zděné nebo betonové konstrukci ale i v sádrokartonové nebo sendvičové konstrukci. T ato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Podle tohoto bodu se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 50 cm.

**Zateplení objektů dle ČSN 73 0810-2016:**

Zateplení objektu bylo provedeno v minulosti.

v Hořicích 04 /2024- 05/024-***06/2024***

vypracoval: Karel Dvořák

 **\**