

Akce : **Stavební úpravy v budově ZŠ**

Místo stavby : Nová Ves u Chotěboře

Kraj : Vysočina

Investor : Obecní úřad Nová Ves u Chotěboře
IČO: 579 980

Stupeň PD : DUR + DSP

F.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Dle § 41 vyhl. 246/2001 Sb.

Projektant : STAVOUNIE s.r.o.
F.X.Svobody 79, 583 01 Chotěboř
IČO: 150 58 620

Datum : 02.-22.10.2009

Vypracoval : Ing. Zbyněk Semerád



Ing. Zbyněk SEMERÁD
projektová činnost ve výstavbě
Libušinská 197/44
591 01 Žďár nad Sázavou
IČO: 45646597 tel. 566 651 905

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro PB řešení byly k dispozici tyto podklady:

- 1/ Výkresy stavební části dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby.
- 2/ Snímek katastrální mapy – situace s vyznačením stavby.
- 3/ ČSN – projektové řešení: Stavební úpravy v budově základní školy jsou posuzovány plně dle ČSN 730802 s návazností na související normy požární bezpečnosti staveb, zejména ČSN 73 0810, ČSN 73 0821, ČSN 73 0834, ČSN 73 0873 apod.
- 4/ Doplňující informace projektanta vč. fotodokumentace.
- 5/ Vyhláška MV 246/01 Sb. a vyhláška č.23/2008 Sb.

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Konstrukční řešení : stávající budova ZŠ je členitého půdorysu o vnějších rozměrech 21,55 x 17,25 m, má dvě nadzemní podlaží s částečným podsklepením a dosud nevyužívaným podkrovím. Stavebními úpravami dojde k půdní vestavbě nového užitného podlaží a zároveň k přístavbě nového zádveří u zadního vstupu k šatnám žáků.

Svislé nosné konstrukce a příčky jsou zděné z plných cihel oboustranně omítnuté, původní menší část stropů z cihlových kleneb zůstane zachována (podl.plocha 137,3 m², tj.28 %) a nahrazena bude větší část (podl.plocha 358,5 m², tj.72 %) tvořená dřevěnými trámovými stropy. Ve stejné výškové úrovni zde budou vestavěny nové stropy z ocelových nosníků krytých shora tvarovanými plechy za studena taženými a vyplněnými betonem skupiny B, o tloušťce betonové desky nejm.55 mm, s doplňkovou výztuží o průřezové ploše rovnající se alespoň 15 % průřezové plochy tvarovaných plechů, s krytím výztuže 30 mm. Podhledy nových stropů budou typové protipožární ze sádkokartonových desek na systémové ocelové závěsy. Schodišťové stupně zůstanou původní, do podzemí cihelné a v NP kamenné. Dozdivky vnější i vnitřní u svislých NK budou z keramických cihel tl.300 až 600 mm, příčky stávající z cihel plných a nové z cihel dutinových. Objekt se změní vestavbou o jedno nové užitné podlaží. Dřevěný krov vaznicové soustavy bude zčásti demontován, vyztužen podpěrnou ocelovou konstrukcí a z důvodu nové půdní vestavby doplněn vloženou tepelnou izolací z minerálních vláken, podhled opět protipožární sádkokartonový, střešní krytina z pálených tašek Tondach na dřevěném laťování. Náslapné vrstvy podlah jsou vlýskové, popř. z PVC nebo keramických dlažeb. Výplně otvorů – okna a dveře dřevěné. Konstrukce nové dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn stávajícího objektu bude kotveným kontaktním certifikovaným systémem s izolací z minerálních vláken a stěrkovou povrchovou omítkou.

Umístění stavby : stavba ZŠ je situována v intravilánu obce jako samostatně stojící na volném pozemku investora. Krátká přístavba u vedlejšího zadního vstupu bude vhodně dotvářet celý stavební soubor napojený na dopravní a technickou infrastrukturu obce. Napojení na inženýrské sítě bude stávajícími přípojkami.

Provozní podmínky a účel užití : navržené stavební úpravy vycházejí z požadavku malotřídní ZŠ I.stupně, kde projektovaná celková kapacita daná hygienickými předpisy nepřekročí počet 60 žáků a 6 osob personálu školy. V přízemí je řešen nový zadní vstup z důvodu instalace plynové kotelny pro vytápění objektu. Zároveň zde vznikne i bezbariérové WC. Rozšířené zádveří před šatnou žáků je společně s předloženým vnějším schodištěm součástí přístavby. Zbývající prostory 1.NP tvořené chodbami, sociálním zařízením, tělocvičnou, přípravnou jídel a jídelnou jsou neměnné. Před zádveřím

hlavního vstupu dojde k položení nové venkovní dlažby a rampy pro bezbariérový přístup. Ve 2.NP se o malou část půdorysu rozšíří kabinet nad upraveným zadním vstupem a dojde k opravě nebo výměně některých dveří. Vertikální spojení uvnitř objektu dvouramenným schodištěm navazuje dispozičně na centrálně umístěné vestibuly. V podkroví nového 3.NP vzniknou dvě učebny, kabinet a nezbytné sociální zařízení. Malá část 1.PP zůstane zachována jako sklep.

Požární parametry : při posuzování konstrukčního systému podle čl.7.2.8 ČSN 73 0802:2009 se nebere zřetel na konstrukce druhu DP2 popř.DP3 v posledním užitném NP (v půdní vestavbě), neboť se jedná o objekt s více než jedním užitným NP, který má ostatní (nižší) podlaží z nehořlavého konstrukčního systému; výšková poloha posledního užitného NP není větší než 30 m.

Výška objektu ZŠ je z hlediska PB : $h = 8,05$ m.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Stávající objekt ZŠ byl postaven na počátku 19. století, tj. před účinností platného kodexu norem požární bezpečnosti staveb. Podle rozsahu a závažnosti z hlediska ČSN 73 0834 čl.3.1 jde o zařazení do skupiny II – změna stavby s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Z prostoru objektu dotčeného změnou stavby se nevytvoří samostatné požární úseky, ale jako požární úsek se posuzuje celý objekt ZŠ o podlahové ploše $S = 712,7 \text{ m}^2$, označený: P 1.01/N3 a požadavky PÚ bude splňovat objekt.

d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Technické požadavky na změnu stavby skupiny II se vztahují k nově vytvořenému požárnímu úseku P 1.01/N3. V posuzovaném požárním úseku se nenachází soustředěné požární zatížení.

VÝPOČTOVÁ ČÁST

- výpočtové požární zatížení

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30,16 \cdot 0,91 \cdot 0,806 \cdot 1,0 = 24,97 \text{ kg/m}^2$$

- mezni půdorysná plocha

konstrukční systém nejen půdní vestavby z konstrukcí druhu DP2 (čl.3.2.4 ČSN 73 0810:2009), ale i celého objektu, je pro potřebu mezni velikosti posuzován jako smíšený, i když objekt, na němž je umístěn, má konstr.systém nehořlavý (pozn. čl. 7.2.12 ČSN 73 0802:2009 a pozn. čl. 5.1.4 ČSN 73 0834)

$$S_{max} = (55 \cdot 37,5) \cdot 0,85 = 1753 \text{ m}^2 > S \dots\dots\dots \text{vyhoví}$$

- stupeň požární bezpečnosti

*pro konstrukční systém nehořlavý dle tab.8 ČSN 73 0802 → **II. SPB***

Podrobný výpočet základních veličin PÚ je přílohou č.2 tohoto PB řešení.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

V požárním úseku jsou v závislosti na stupni PB stanoveny požadavky na stavební konstrukce. U požárního úseku podle 5.1.1b) ČSN 73 0834 se posuzuje požární odolnost a druh stavebních konstrukcí celého objektu (který je jediným PÚ).

Tabulka 12 ČSN 73 0802:

Požární strop (podhled)

- požadavek : EI 15⁺ (v posl.NP)
- skutečnost : EI 30 DP1 (stropní obklad Knauf RED tl.15 mm na systémový rošt s vloženou minerální izolací mezi ocel.profilý)
EI 30 DP1 (stropní akustické minerální panely Ecophon Master se skrytou symetrickou hranou 600 x 600 x 40 mm)
REI 90 DP1(stávající cihlová klenba při tloušťce klenáků alespoň 150 mm)

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

- požadavek : REW 45 DP1 (pro PP), REW 30⁺ (pro NP) resp. 15⁺ (pro posl.NP)
- skutečnost : REW 180 DP1 (keramické zdivo therm min.tl.300 mm s oboustr.omítkou)
REW 240 DP1 (stávající zdivo z CP min.tl.300 mm s oboustr.omítkou)

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť.stabilitu objektu

- požadavek : REI 45 DP1 (pro PP), REI 30 (pro NP) resp.15 (pro posl.NP)
- skutečnost : REI 240 DP1 (stávající zdivo z CP min.tl. 300 mm s oboustr.omítkou)
REI 90 DP1 (stáv.cihlové klenby při tloušťce klenáků alespoň 150 mm)
REI 45 DP1 (nové stropy z ocel.nosníků se záklopem z tvarovaných plechů a betonovou deskou tl.55 mm s doplňkovou výztuží, podhled z desek Knauf RED tl.15 mm na ocel.konstrukci zavěšen na systémový závěs nebo akustický protipožární podhled z minerál.panely Ecophon)
R 15 DP1 (ocelové profily 2x U 200 svařované proti sobě do rámu u podpůrné střešní NK viditelné ze tří stran, O/F = 87 m⁻¹)

Nosné konstrukce vně objektu zajišť.stabilitu objektu

- požadavek : R 15
- skutečnost : R 180 DP1 (keramické zdivo therm min.tl.300 mm s oboustr.omítkou)

Konstrukce schodiště uvnitř PÚ, které není součástí chráněné ÚC

- požadavek : R 15 DP3
- skutečnost : R 45 DP1 (stáv. kamenné nebo cihlové stupně nejm.tl.80 mm)

Všechny nově navržené i stávající konstrukce splňují požadavky na požární odolnost, která byla stanovena pro II.stupeň PB.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podm. požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

V konstrukci střechy a podhledů stropů nebude použito hmot, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají, a to ani u akustických panelů Ecophon. Dodatečné tepelné izolace navržené uvnitř konstrukcí i na vnějším plášti obvodových stěn stávajícího objektu budou z minerálních vláken, nové akustické podhledy a obklady částí stěn budou mít vnitřní jádro z lisovaných plátů skelné vaty. Při posuzování hmot, které jako hořící odkapávají, se nepřihlíží k hmotám použitým na osvětlovací tělesa, neboť plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) nebude větší než 30 % podlahové plochy.

Dle čl. 8.14 ČSN 73 0802 objekt nespadá do skupiny U1 (v objektu nebude trvale více než 10 % osob neschopných samostatného pohybu) ani U2 (v objektu nebude trvale více

než 20 % osob s omezenou schopností pohybu), tzn. nejsou požadavky na povrchovou úpravu stavebních konstrukcí.

NK jsou navrženy nehořlavé, pouze druhu DP1, které nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Při posuzování podmínek evakuace se předmětná změna stavby skupiny II, u níž byly překročeny podmínky 3.2b) až 3.2d) ČSN 73 0834, hodnotí dále podle čl.5.6.

Únik osob je řešen evakuací současnou po **částečně chráněné únikové cestě**, která může vést prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na jeho větrání (5.6.1 b1). Kromě prostoru bez požárního rizika podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem se může za prostor bez požárního rizika považovat i prostor, ve kterém není požární zatížení ($p_n + p_s$) větší než 15 kg/m^2 a který je stavebně oddělený konstrukcemi alespoň EI-15 DP1 nebo DP2: otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, nepožadují se však požární uzavěry, pokud v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je ve smyslu ČSN 73 0802 součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) nejvýše 45 kg/m^2 . Tímto prostorem je ve vymezeném požárním úseku P 1.01/N3: **vstup – zádveř (m.č. 1.01), vestibuly** (m.č. 1.02, 2.02, 3.01), **schodiště** (m.č. 1.09, 2.01).

V objektu není relativně velký počet projektovaných osob ani složité podmínky evakuace. Kromě 3 NP má objekt pouze jedno částečné PP a toto podzemní podlaží není určeno k trvalému pobytu osob. Nejméně 90 % osob bude schopných samostatného pohybu. Osoby neschopné samostatného pohybu nebo osoby s omezenou schopností pohybu se mohou vyskytnout jen jednotlivě nebo náhodně.

Dimenzování únikových cest podle ČSN 73 0834:

• počet osob k evakuaci z jednotlivých prostorů ZŠ se určí (čl.5.6.9)

- a) podle ČSN 73 0818: čl.4.1c) $E = 66 \cdot 1,5 = 99 \text{ osob}$
- b) podle projektovaného počtu osob zvýšeného o 30 % $E = 66 \cdot 1,3 = 86 \text{ osob}$

• užití jedné částečně chráněné únikové cesty

- její vedení na volné prostranství dovoleno v souladu s čl.5.6.10 při splnění mezní doby evakuace podle tabulky 1 $t_{u, \max} = 3,0 \text{ min}$ (jediná úniková cesta)
- předpokládaná doba evakuace podle rovnice (20) ČSN 73 0802

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 38}{30} + \frac{99 \cdot 1,0}{40 \cdot 2,5} = 1,94 \text{ min}$$

$$t_{u, \max} > t_u \text{ vyhoví}$$

- jelikož doba evakuace na cestě podle 5.6.1 b1) není delší než 2 min., větrání podle 5.6.5, popř. 5.6.6 až 5.6.8 není doporučeno

• mezní počet osob na jediné částečně chráněné únikové cestě

- nesmí překročit počet osob podle tabulky 2 $E_{\max} = 120 \text{ osob}$ (z NP)
 $E_{\max} = 30 \text{ osob}$ (z PP)
- celkový počet osob $E < E_{\max}$ vyhoví

• nejmenší počet únikových pruhů

- částečně chráněná ÚC musí mít šířku alespoň $u_{\min} = 1,5 \text{ ú.p.}$ a započítávají se nejvýše 4 únikové pruhy (čl.5.6.12)
- nejmenší počet únikových pruhů podle rovnice (18) ČSN 73 0802

$$u_{\min} = E / K \cdot s = (99 / 54) \cdot 1,0 = 1,83 \text{ ú.p.} \rightarrow 2 \text{ ú.p. (tj. 1,1 m)}$$

- skutečná šířka jedné ÚC po schodech dolů je 1,5 m, tj. $u = 2,5 \text{ ú.p.}$ a dále po rovině ke dvěma východům na volné prostranství o šířce 2 x 0,9 m, tj. celkem $u = 3,0 \text{ ú.p.} \dots\dots u > u_{\min} \dots\dots \text{vyhoví}$
- počet únikových pruhů určených podle rovnice (18) se ve směru úniku nebude zmenšovat; na schodiště ze 3.NP navazují v 1.NP dva směry úniku po rovině mající počet únikových pruhů větší, než je počet ú.p. do ní ústících

● dveře ústící do částečně chráněné únikové cesty

- budou **samozavírací** (čl.5.6.12)
- v přilehlých prostorech oddělených konstrukcemi alespoň EI-30 DP1 nebo DP2, kde součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) podle položky 5.3.6 a) je větší než 45 kg/m^2 , budou otvory v těchto konstrukcích opatřeny **požárními uzávěry** alespoň **typu EW-15 DP3** – viz.příloha č.3 tohoto PB řešení (ČSN 73 0834 čl.5.5.4 b), tzn. **kabinety** (m.č. 2.04, 2.05), **sklep** (m.č. 01.02), **šatna** (m.č. 1.04)
- dveře opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např.kódové karty) budou v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, nebudou mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností (např.sociální zařízení), u kterých ÚC začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

● osvětlení částečně chráněné únikové cesty

- denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- **nouzové osvětlení** navržené podle ČSN EN 1838 bude funkční i v době požáru v objektu po dobu 15 min.(nebude-li k dispozici druhý zdroj energie z veřejné sítě NN popř. VN smyčkou, bude mít nouzové osvětlení akumulátorové baterie)
- elektrické rozvody v ČCHÚC budou zakryty (kromě průzorů) konstrukcemi druhu DP1 a jejich prostupy stavebními konstrukcemi budou dotěsněny podle ČSN 73 0802 (čl.5.6.23).

h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obestavěný prostor objektu se zvětšuje přístavbou, u které jsou požárně otevřené plochy. Rovněž se oproti původnímu stavu zvětšují šířky nebo výšky požárně otevřených ploch u části obvodových stěn a střešního pláště. Součin ($p \cdot c$) se však nezvýší. Odstupová vzdálenost podle položek a) a b) čl.5.9.1 ČSN 73 0834 se posuzuje od měněné části objektu (neměněné části se neposuzují):

Požární úsek	P_v (kg/m ²)	Sp_o (m ²)	Sp (m ²)	p_o (%)	h_u (m)	l (m)	D (m)	Stěna (směr)
P 1.01/ N3	25	5,81	14,49	40	6,3	2,3	1,3	Boční strana (SV) – m.č.1.04, 2.06
		2,90	7,25	40	3,45	2,1	0,9	Boční u přístavby (SV) – m.č.1.05
		0,81	2,00	40	2,0	1,0	0,3	Boční u nástavby (SV) – m.č.2.07
		2,79	7,00	40	3,5	2,0	0,8	Zadní u přístavby (JV) – m.č. 1.05
	25 + 5	4,48	11,2	40	4,0	2,8	1,4	Šikmá střecha s okny (SZ, JZ, JV, SV)

Požárně nebezpečné prostory vymezené odstupovými vzdálenostmi od zcela požárně otevřených ploch přístavby zasahují do volného prostranství pozemku investora. Rovněž v požárně nebezpečném prostoru nových střešních oken se nachází volné prostranství. Nejbližší zástavbou v okolí ZŠ je v SV směru zděný objekt zámečnické provozovny ve vzdálenosti cca 4,0 m, který má ve směru k nové přístavbě ZŠ odstup od oken $d = 2,8$ m ($p_o = 40 \%$, $\tau_e = 40$ min, $h_u = 3,0$ m, $l = 9$ m). Proluka mezi oběma stavbami bude dostatečná. Vyznačení odstupových vzdáleností je přílohou č.1 tohoto PB řešení stavby. Vyhodnocení: Jelikož se přístavbou požární riziko stávajícího provozu v objektu ZŠ nezmění, lze považovat původní i nové odstupové vzdálenosti za vyhovující.

i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

P 1.01/N3 – nevýrobní požární úsek o ploše $S = 712,7$ m² má dle ČSN 73 0873 požadovaný objem nádrže požární vody 22 m³ (pol.2 tab.2). Vyhovujícím vodním zdrojem je Zámecký rybník v normové vzdálenosti do 600 m (pol.2 tab.1) po skutečné trase vedení. Předpokládané čerpací stanoviště je na zpevněném břehu, ke kterému vede pozemní komunikace. Dalším zdrojem vnější vody je pak rybník Soldát na okraji obce.

Na základě požadavku čl.4.4 b1) ČSN 73 0873 bude v novém PÚ budovy ZŠ instalován hadicový systém napojený na vnitřní vodovod, který bude vybaven výzbrojí tak, aby nejodlehlejší místo požárního úseku P 1.01/N3 bylo od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m. Hadicový systém o jmenovité světlosti tvarově stále hadice alespoň 19 mm a délky 30 m, s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody bude na mezipodestě mezi 1.a 2.NP osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Způsob otevírání skříňky nástěnného požárního hydrantu s otočným navijákem na výkyvném rameni nebude bránit pohybu na únikové cestě a zejména nebude svým umístěním zužovat její započitatelnou průchozí šířku.

Na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému bude zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Rozvodné potrubí k dodávce vody do hadicového systému bude provedeno z nehořlavých hmot v souladu s požadavky čl.6.9 ČSN 73 0873.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Objekt základní školy je přístupný ze stávající místní komunikace o volné průjezdné šířce nejm.3,5 m až ke vstupům do objektů. Nachází se na volném prostranství bez oplocení. Nástupní plochy, vnitřní ani vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Určení nezbytného počtu přenosných (ručních) hasicích přístrojů: $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$

Požární úsek	S (m ²)	„a“	„c ₃ “	n _r	n _{HJ}	HJ1	PHP (ks)	hasicí schopnost PHP
P 1.01/N3	712,7	0,91	1,0	4	24	6	4	práškový 21A

V celém P 1.01/N3 budou instalovány celkem 4 kusy PHP práškových s hasicí schopností 21A (pro třídu požáru A) tak, aby rukojeť přístrojů byla nejvýše 1,5 m nad podlahou, na přístupných a dobře viditelných místech. PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do objektu, na únikových cestách apod.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Elektroinstalace bude z hlediska prostředí stanovena dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51. Objekt ZŠ je napájen ze stávající pojistkové skříně, která je osazena na venkovní fasádě. Z této skříně s pojistkami je kabelem napájen stávající elektroměrový rozvaděč RE v zádveři u vstupu do objektu. Zde je i hlavní jistič 3/40A a stávající jističe pro podružné rozvaděče. Vnitřní kabelový rozvod je veden pod omítkami, popř. v části podlah v trubkách PVC. Bude provedena montáž svítidel do nových podhledů a výměna spínačů osvětlení. Částečně chráněná ÚC bude vybavena nouzovými svítidly s vlastním zdrojem 8W a piktogramy ukazujícími směr úniku. Tyto piktogramy budou osazeny pod nouzovými svítidly. Rozvržení jednotlivých svítidel je samostatně zpracováno v návrhu osvětlení ve specializaci elektroinstalace. Stavební úpravy v budově ZŠ se nedotknou stávajícího hromosvodu. Geometrie střechy se nezmění. Po rekonstrukci krytiny bude hromosvodová soustava uvedena do původního stavu.

Rozvodná soustava: 3+N+ PE stř. 50 Hz, 3 x 400/230 V

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41.

Veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými předpisy ČSN a bude prověřena výchozí revizní zprávou.

Vytápění je ústřední ze samostatné místnosti s plynovými kotli v 1.NP objektu ZŠ. Vně objektu je v blízkosti nároží SZ fasády zřízena uzavíratelná větraná skříňka pro hlavní uzávěr plynu (HUP), který je dosažitelný z úrovně přilehlého terénu a slouží pouze pro přívodní potrubí ke dvěma kotlům. Jmenovitý tepelný výkon stávajících kotlů na zemní plyn je $2 \times 48 \text{ kW} = 96 \text{ kW}$. Rozvodné potrubí z měděných trubek pro teplovodní médium bude prodlouženo i do nově měněných částí stavby. Proti tepelným ztrátám bude nově instalované potrubí v podhledu půdní vestavby chráněno návlekovými tepelně-izolačními trubicemi IZOTUB/AL (minerální vlákno Orsil s polepem Al fólií vyztuženou mřížkou ze skelných vláken). Potrubí uložené v podlaze 1.NP bude mít návlekovou izolaci TUBEX a stejnou izolaci bude mít i potrubí procházející stropem k tělesům ve 3.NP. Stávající a nová otopná tělesa budou ocelová desková typu Radik.

Vzduchotechnická zařízení mají požárně bezpečnostní požadavky na provedení, umístění a vybavení stanoveny v ČSN 73 0872. Předmětem vzduchotechnického odvětrání jsou vnitřní prostory sanitárních zařízení. Pro nucené odvětrání hygienické kabinky v 1.NP je navržen elektrický ventilátor FLUX 30W. Převážná většina místností má větrání přirozené přímé – okny a dveřmi.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Zvláštní požadavky na zvýšení PO stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot v objektu nejsou.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Požárně bezpečnostní zařízení a opatření, kterými je zajištěna bezprostřednost zásahu po vzniku požáru, nejsou v posuzovaném objektu ZŠ nutná.

Posouzení nutnosti vybavení EPS podle ČSN 73 0875:

$$P\ 1.01/N3: \quad N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_n) \cdot o_v = (1,9 \cdot 0,91 + 0,9 \cdot 1,6) \cdot 0,9 = 2,85$$

$N < 3$ EPS nemusí být instalována

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, bude směr úniku zřetelně označen podle ČSN ISO 3864. Výstražnými a bezpečnostními značkami budou rovněž označeny hlavní uzávěry vody, elektřiny a plynu. Na základě nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým je stanoven vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, bude užito fotoluminiscenčního značení. Informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách budou i při přerušení dodávky elektrické energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu (značky ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou).

p) Přílohy

- 1/ Situace širších vztahů, situace stavby – vyznačení odstup.vzdáleností, M 1 : 500
- 2/ Podrobný výpočet základních veličin požárního úseku.
- 3/ Posuzování požární odolnosti stávajících dveří – čl.5.5.4 ČSN 73 0834.

