



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



Akce:

Rekonstrukce objektu tělocvičny

Projektant

Ing. Josef Dvořák

Stavba:

oprava telocvičny

Stupeň:

pro stavební povolení

Zpracoval:

HASEČ, Anna Černovská

Zakázka:

Investor:

Město Chrudim

Místo:

ZŠ Dr. Peška 768, Chrudim,

Obsah

Stavba "oprava tělocvičny"	2
Použité normy	2
Požární riziko	3
Vyhodnocení požárních konstrukcí	4
Únikové cesty	6
Požární odstupy	6
Zařízení pro protipožární zásah	6
Technická zařízení	7
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	8
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	8
Závěr	8
Výpočtová část	9
Výkres požárně nebezpečného prostoru.....	12

Stavba "oprava tělocvičny"

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav stávající tělocvičny v základní škole v Chrudimi. Stanoví požadavky pro jednotlivé dotčené technické zařízení stavby, které musí být z hlediska dodržení projektovaných parametrů požární bezpečnosti stavby v jednotlivých částech respektovány. Záměrem investora je postavit opravit tělocvičnu pro výuku tělesné přípravy.

Zastavěná plocha : 376,00 m²

Užitná plocha: 278,25 m²

Konstrukční systém objektu nehořlavý.

Použité normy

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění

Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění

ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z2 07/2015

ČSN 73 0810 vydání červenec 2016

ČSN 73 0821 vydání květen 2007

ČSN 73 0831 vydání červen 2011, změna Z1 02/2013

ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013

ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002

ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání duben 2011

ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012

Požární riziko

Jedná se o změnu dokončené stavby – objekt tělocvičny. Zateplení střechy, výměna okenních výplní, instalace nuceného větrání tělocvičny a kompletní výměnu sportovní podlahy v tělocvičně včetně výměny rozvodů ústředního vytápění v dotčené části stavby. Stavba se nachází uvnitř

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

stávajícího areálu objektu školy. Objekt je přístupný přes hlavní vstup, případně vstupem ze dvora. Severní fasáda objektu je přístupná z veřejně přístupného parku.

V rámci stavby budou provedeny následující stavební úpravy:

Zateplení střešního pláště – sejmutí stávajících izolací ze střešního pláště a odbourání atik podél okapových hran. Nové zateplení plochy pěnovým polystyrénem EPS100S tloušťky 2x 140mm. Nová hydroizolace souvrstvím asfaltových pásů včetně nových klempířských výrobků z titanizinkového plechu.

Na střeše bude instalován bezpečnostní systém proti pádu osob.

Výměna okenních výplní – stávající luxferová okna budou vybourána a nahrazena novými s plastovým rámem, zasklení izolačním trojsklem. U tří oken v blízkosti sousední výtvarné dílny budou z požárně bezpečnostních důvodů zvýšeny parapetní vyzdívky nad střechu dílny. Střešní plášť střechy sousední dílny bude upraven pro umístění v požárně nebezpečném prostoru – klasifikace pláště Broof (t3).

Nová vzduchotechnika – prostor tělocvičny bude nově větrán uměle rovnotlakou větrací jednotkou s rekuperací. Jednotka bude umístěna v prostoru nářadovny v přízemí. Přívod čerstvého vzduchu a výdech odpadního budou provedeny přes žaluzii ve fasádě. Množství větracího vzduchu 2100m³/hod. Vzduchotechnické rozvody v nářadovně budou vedeny nad podhledem.

Výměna podlahy tělocvičny - stávající plošně pružný systém sportovní podlahy s dřevěným roštem, DTD záklopem a umělým povrchem bude kompletně rozebrán a odvezen k likvidaci. Rozvody ústředního vytápění vedené v kanálech pod podlahou budou vyřezány a nahrazeny novými.

Pod novou podlahu bude provedena nová stěrková hydroizolace a samonivelační stěrka. Nová konstrukce sportovní podlahy bude provedena jako plošně pružná na dřevěném roštu se záklopem a umělým sportovním povrchem.

Nosné stavební konstrukce objektu jsou nehořlavé. Do stavebních konstrukcí nebude zasahováno.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako změna staveb skupiny I, dle ČSN 730834:

- Požární odolnost nosných konstrukcí není snížena pod původní hodnotu
- Stupeň hořlavosti stavebních hmot není původnímu stavu zhoršen
- Velikost požárně otevřených ploch není měněna
- Nejsou zřizovány nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi
- Nově instalované vzduchotechnické zařízení je provedeno dle ČSN 730872
- Únikové cesty jsou stávající a nejsou měněny
- Změnou stavby nejsou zhoršeny podmínky pro požární zásah, příjezdové komunikace, zásahové cesty a vnější odběrná místa
- Kapacity obsazení objektu osobami se nemění.

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	$P_{v,p}$ [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N 01.01. (tělocvična)	12,32	28,39	0,868	0,50	1,00	306,85	I
stávající (výtvarná dílna)	40,57	40,00	0,900	1,13	1,00	57,42	

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Dělení do požárních úseků nebylo prováděno – posuzované prostory se nacházejí ve stávajícím objektu školy, nemění se účel užívání, požární úseky jsou stávající. Požární riziko požárního úseku zůstává stávající - stupeň bezpečnosti požárního úseku se nemění.

Z požárního úseku školy byla posouzena stavebně oddělená část – tělocvična. Požární úsek výtvarné dílny je samostatně stojící přízemní objekt přistavěný k budově školy. Požární riziko bylo stanoveno z důvodu určení odstupových vzdáleností souvisejících s výměnou otvorů tělocvičny (původně požárně uzavřené plochy ze sklobetonových tvárnic- nově okna).
Zhodnocení navržené stavby z hlediska změny užívání dle požadavku čl. 3.2 ČSN 730834:

Změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m-2:
původní i nové využití:
tělocvična ZŠ dle pol. 5.2 A.1 ČSN 730802: ($p_n \cdot a_n \cdot c$) = $10 \times 0,8 \times 1 = 8 \text{ kg.m-2}$

Změnou užívání nedojde ke zvýšení požárního zatížení.

- b) ke zvýšení osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 %:

Nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 20 %.

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na únikové cestě:

není předpoklad zvýšení osob s omezenou schopností pohybu.

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy: nedochází

- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám: nedochází

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Nosné zdivo stávající cihelné z oboustrannou omítkou, nosná konstrukce střechy železobetonová. Nosný konstrukční systém stávající bez zásahu.

Zateplení střechy - stabilizovaný pěnový polystyrén EPS100S tl. 140mm

Hydroizolace střechy – modifikované asfaltové pásy

Střešní plášť do požárně nebezpečného prostoru klasifikace Broof (t3) – modifikované asfaltové pásy

Klempířské prvky – titanzinkový plech

Nová okna – plastový rám, izolační trojsklo

Nová hydroizolace podlahy bude provedena hydroizolační stěrkou.

Podkladní konstrukce podlahy dřevěná se záklopem z voděodolné překližky

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Sportovní povrch litý polyuretanový.

Mechanická odolnost stavby není úpravami zhoršena.

Kotvení vrstev střešního pláště je posouzeno ve stavebně konstrukční části projektu.

Atesty sportovního povrchu: FIBA.

Podlahový systém bude odpovídat DIN V 18032-2

Novým technologickým zařízením je větrací jednotka s rekuperací zajišťující hygienické větrání tělocvičny.

Tabulka použitých konstrukcí

Požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./Pol.*	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
				Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
N 01.01.	I	Nosná konstrukce střechy	02/12/4.	15 viz. pozn.1	betonová monolitická 200 mm		vyhovuje
				REI 45 DP1	A1	katalog	
		Obvodová stěna	02/12/3.a.2	15+	cihlová stěna Plná cihla 450 mm		vyhovuje
				REI 120 DP1	A1	katalog	
* Vysvětlivky k zařazení použití požární konstrukce dle ČSN 730802 tab. 12 nebo ČSN 730804 tab. 10 02/12/4. - Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 Nosné konstrukce střech 02/12/3.a.2 - Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích							

Všechny nosné stavební konstrukce jsou zděné cihlové tl. 450 a 300 mm, stropy ocelové nosníky s trapézovým plechem a betonovou deskou, střecha plochá s krytinou z modifikovaných pásů.

Do stavebních konstrukcí nebude zasahováno. Stavební konstrukce jsou nehořlavé DP1.

Nejsou požadovány další opatření z důvodu:

- změna vnitřního členění prostoru nevýrobního objektu nebude prováděna,
- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu není snížena pod původní hodnotu,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen,
- na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F a na stropní konstrukce není užito hmot, které v případě požárů odkapávají, nebo opadávají
- rozměry otvorů, které tvoří požárně otevřené plochy, nejsou měněny, ani se nezvětšují o více než 10%,
- nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi nejsou vytvářeny
- únikové cesty jsou původní, nejsou zúženy ani prodlouženy. Posuzovaný prostor je přístupný samostatným vchodem přímo z ulice,
- vybavení únikových cest (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí povrchové úpravy nášlapné vrstvy podlah a.p.) zůstává stávající a stavebními úpravami nebude dotčeno.
- nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob
- stavebními úpravami nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah: příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, odběrná místa – vše stávající stavebními úpravami nedotčeno.

Únikové cesty

Pro evakuaci objektu je uvažována současná evakuace osob. Z posuzovaného prostoru vedou stávající nechráněné únikové cesty.

Únikové cesty jsou původní, nejsou zúženy ani prodlouženy. Vybavení únikových cest (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí povrchové úpravy nášlapné vrstvy podlah a.p.) zůstává stávající a stavebními úpravami nebude dotčeno.

Délka únikové cesty vyhovuje požadavku ČSN 730802 k zabezpečení bezpečného úniku osob z posuzovaných prostor.

Požární odstupy

Po výměně skleněných tvárnic jsou vytvořeny nové požárně otevřené plochy, které tvoří nové osazená okna. Část požárně nebezpečného prostoru zasahuje na plochu střechu sousední přístavby výtvarné dílny. Stávající krytina této střechy z asfaltových pásů bude v šíři 2 m nahrazena novou střešní krytinou s klasifikací Broof (t3) – souvrství asfaltových pásů s odpovídajícím atestem. Posuzovaná stavba tělocvičny neleží v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemek investora. Požárně nebezpečný prostor od stávajících oken výtvarné dílny je vypočten na 1,96 m a nazasahuje k požárně otevřeným plochám posuzované tělocvičny - nehrozí přenesení případného požáru.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
N 01.01.	stavební objekt dle přílohy normy	stěna do dvora	5,00	23,70	63,75	53,80	12,32		2,62
		stěna k parku /přístavek/	5,00	23,70	55,55	46,88	12,32		1,81
stávající (výtvarná dílna)	stavební objekt hustotou tep. toku	okna 1,80 x 1,50 m	1,50	1,80	2,70	100,00	40,57	102,61	1,96

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vnější požární voda je pokryta vodovodní sítí v městě Chrudim - stávající stav, který se nemění.

b) Vnitřní odběrná místa

Na zásobování požární vodou podle ČSN 730873 nebudou mít navrhované úpravy vliv. Objekt školy je vybaven stávajícím požárním vodovodem, který je třeba udržovat v provozuschopném stavu.

Hasicí přístroje

Přenosné hasicí přístroje v celém objektu školy jsou stávající. Provozovatel je povinen udržovat PHP v provozuschopném stavu.

Přístupové komunikace

Přístupová komunikace je stávající zpevněná obousměrná dvoupruhová místní komunikace šíře 6,00 m a splňuje podmínky pozemní komunikace pro příjezd požární techniky. Přístupová komunikace vede do vzdálenosti 15 m od vstupu do objektu.

Nástupní plochy

Nástupní plochy se v souladu s čl. 12.4.4. ČSN 730802 nepožadují.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se nemusí dle čl. 12.5.1 ČSN 730802 zřídit, vedení protipožárního zásahu lze předpokládat otvory v obvodových stěnách.

Technická zařízení

Elektrická zařízení

Rozvody elektroinstalace budou provedeny dle platných norem a předpisů a doloženy revizní zprávou.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Hromosvod bude proveden dle platných ČSN a provedena revizní zkouška.

Vytápění

Vytápění objektu je stávající, prostory tělocvičny jsou napojeny na vytápění celého objektu základní školy, zdroj tepla je umístěn mimo posuzované prostory.

Větrání

Větrání – větrání veškerých prostor objektu tělocvičny je přirozené okny. Vlastní tělocvična bude nově vybavena rovnotlakým umělým větráním s rekuperací.

Návrh větrání je proveden dle vyhlášky 410/2005 Sb.- Příloha č.3 – Požadavky na větrání a parametry mikroklimatických podmínek.

Návrhová kapacita tělocvičny 30 žáků

Množství vzduchu dle vyhlášky 20 – 90m³/h na žáka – uvažováno 70 m³/h na žáka

Návrhový výkon vzduchotechnické jednotky 2 100m³ za hodinu

Technologická zařízení

Rozvody plynu nebudou stavbou dotčeny. Rozvody vody a kanalizace nebudou rekonstrukcí dotčeny a zůstávají stávající.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N 01.01.	306,85	0,00	0,00	0,00	0	nadzemní podl.	0,232	nevyžadováno

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
stávající (výtvaraná dílna)	57,42	0,00	0,00	0,00	0	nadzemní podl.	0,034	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N 01.01.	306,85	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,868	nevyžadováno
stávající (výtvaraná dílna)	57,42	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,900	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N 01.01.	0,00	0	nadzemní podl.	0,232	3,58	nevyžadováno
stávající (výtvaraná dílna)	0,00	0	nadzemní podl.	0,034	2,28	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

V objektu základní školy budou označeny:

- hlavní vypínač elektrické energie,
- hlavní uzávěr plynu,
- hlavní uzávěr vody
- směry úniku osob, únikové cesty a únikové východy
- vnitřní hydranty
- umístění přenosných hasicích přístrojů.

Závěr

Podstatou požárně bezpečnostního řešení je vytvořit podmínky pro bezpečný provoz posuzovaného prostoru. V případě změn koncepce řešení stavby, technologie nebo účelu využití musí být tyto změny konzultovány s odpovědným projektantem PO a zapracovány do dokumentace. Použité stavební hmoty a materiály budou atestované, certifikované a schválené ve smyslu zákona č.22/1997 Sb. a souvisejících předpisů.

Příloha: Výkres požárně nebezpečného prostor A4

V Klešicích prosinec /2017

Vypracoval

HaSeC
Anna Černovská
služby v požární ochraně
IČO: 162 60 273
Černovská

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Výpočtová část

Název: Rekonstrukce objektu tělocvičny
Stavba: oprava telocvičny
Místo: ZŠ Dr. Peška 768, Chrudim,
Investor: Město Chrudim
Projektant: Ing. Josef Dvořák
Stupeň: pro stavební povolení
Vypracoval: HASEČ, Anna Černovská
Zakázka:
Datum: prosinec/2017

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 01.01.(tělocvična)

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu1 [-]
Výška objektu h 0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu1 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z1 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c1
SM automaticky
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
tělocvična	278,25	6,50	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	114,80/4,79	1	0,00	5.2.a
nářad'ovna	14,00	3,00	100,00	10,00	0,00	0,900	0,90	2,25/1,50	1	0,00	5.5
nářad'ovna 2	14,60	3,00	100,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	5.5

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vp} 12,32 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
Plocha požárního úseku S 306,85 [m²]
Koeficient n 0,338
Koeficient k 0,273
Plocha otvorů pož.úseku S_o 119,30 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 4,66 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,232
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 6,17 [m]
Požární zatížení p 28,39 [kg.m⁻²]
Koeficient a 0,868
Koeficient b 0,50
Koeficient c 1,00
Normová teplota TN 709,36 [°C]
Čas zakouření t_e 3,58 [min]
Maximální délka pož.úseku 103,19 [m]
Maximální šířka pož.úseku 71,60 [m]
Maximální plocha pož.úseku 7 388,41 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 14,61

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,45)**

Počet hasicích jednotek **15**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... **od objektu/mezi sebou**

• hydrant **150/300(300/500)** [m]

• výtokový stojan **600/1200** [m]

• plnicí místo **2500/5000** [m]

• vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubi DN **100** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 711,00).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 01.01.(tělocvična)	stavební objekt dle přílohy normy	stěna do dvora	5,00	23,70	63,75	53,80	12,32		2,62	
		stěna k parku /přístavek/	5,00	23,70	55,55	46,88	12,32		1,81	

Požární úsek dle ČSN 73 0802: stávající (výtvaraná dílna)

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]

Výška objektu h **0,00** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z **1** [-]

Výšková poloha hp **0,00** [m]

Koeficient c **1**

SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
výtvarná dílna	57,42	2,70	35,00	5,00	0,00	0,900	0,90	5,40/1,50	1	0,00	2.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **40,57** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**

Plocha požárního úseku S **57,42** [m²]

Koeficient n **0,070**

Koeficient k **0,130**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **5,40** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,50** [m]

Parametr odvětrání F_o **0,034**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,70** [m]

Požárně bezpečnostní řešení
"Rekonstrukce objektu tělocvičny "

Požární zatížení p.....	40,00	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,900	
Koeficient b	1,13	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T _N	886,85	[°C]
Čas zakouření t _e	2,28	[min]
Maximální délka pož.úseku	100,00	[m]
Maximální šířka pož.úseku	70,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku	7 000,00	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z.....	4,44	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,08)
Počet hasicích jednotek.....	7

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=2 296,80).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
stávající (výtvaraná dílna)	stavební objekt hustotou tep. toku	okna 1,80 x 1,50 m	1,50	1,80	2,70	100,00	40,57	102,61	1,96

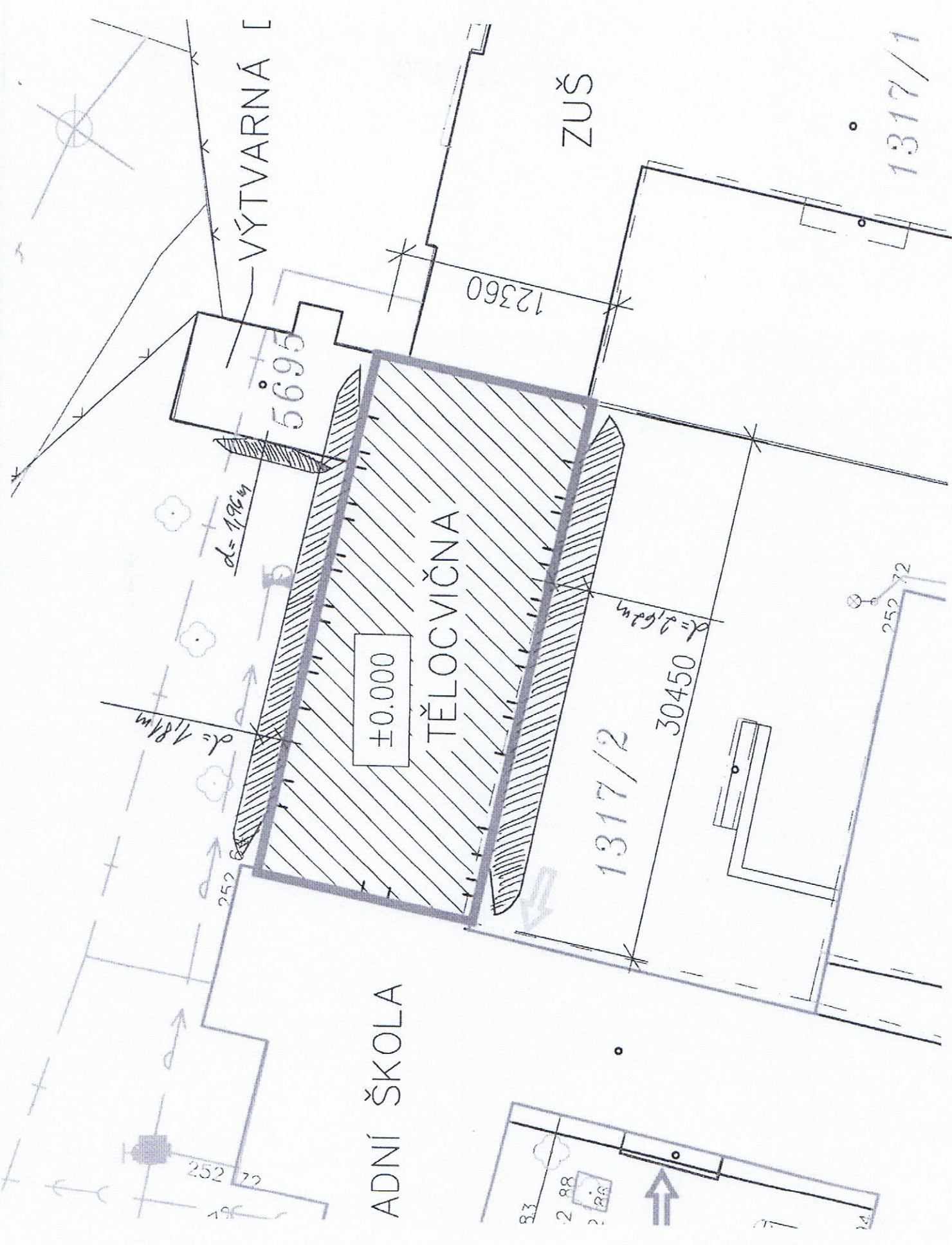
Tabulka použitých konstrukcí

Požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./Pol.	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
				Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
N 01.01.(tělocvična)	I	Nosná konstrukce střechy	02/12/4.	15 viz. pozn. 1	betonová monolitická 200 mm		vyhovuje
				REI 45 DP1	A1	katalog	
		Obvodová stěna	02/12/3 a 2	15+	cihlová stěna Plná cihla 450 mm		vyhovuje
				REI 120 DP1	A1	katalog	

* Vysvětlivky k zařazení použití požární konstrukce dle ČSN 730802 tab. 12 nebo ČSN 730804 tab. 10

02/12/4. - Nosné konstrukce střeš. viz 8.7.2 Nosné konstrukce střeš.

02/12/3 a 2 - Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích



ADNÍ ŠKOLA

ZUŠ

VÝTVARNÁ [

TĚLOCVIČNA

±0.000

1317/2

1317/1

30450

12360

d=196m

d=1/81m

d=1/64m

252 72

252 72

252 72

83

2 88

14