

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

SNIŽOVÁNÍ SPOTŘEBY ENERGIE ŠKOLSKÝ OBJEKT CHABAŘOVICKÁ

Parc. č. 2364/210, k.ú. Kobylisy (730475)

Stupeň dokumentace: **DÚR + DSP**

Vypracoval:

Dne 18. 7. 2016



Ing. Jan Zíka

Obsah:

1.	Výpis použitých podkladů	2
2.	Popis umístění stavby a jejích objektů	3
3.	Základní koncepce; rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	4
4.	Technické požadavky na změny staveb skupiny I	5
5.	Stanovení odstupů	6
6.	Zhodnocení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest	6
7.	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	7
8.	Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	7
9.	Závěr	7

1. Výpis použitých podkladů

ZÁKONY

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci

NORMY

ČSN 73 0802 PBS: Nevýrobní objekty (Vydaná 2009)
ČSN 73 0810 PBS: Společná ustanovení (Vydaná 2009)
ČSN 73 0834 PBS: Změny staveb (Vydaná 2011)
ČSN 73 0873 PBS: Zásobování požární vodou. (Vydaná 2003)
ČSN 73 0875 PBS: Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci
požárně bezpečnostního řešení (Vydaná 2011)
ČSN ISO 38 64 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky. (Vydaná 1995)
ČSN ISO 38 64-1. Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1 Zásady
navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech (Vydaná 2003)

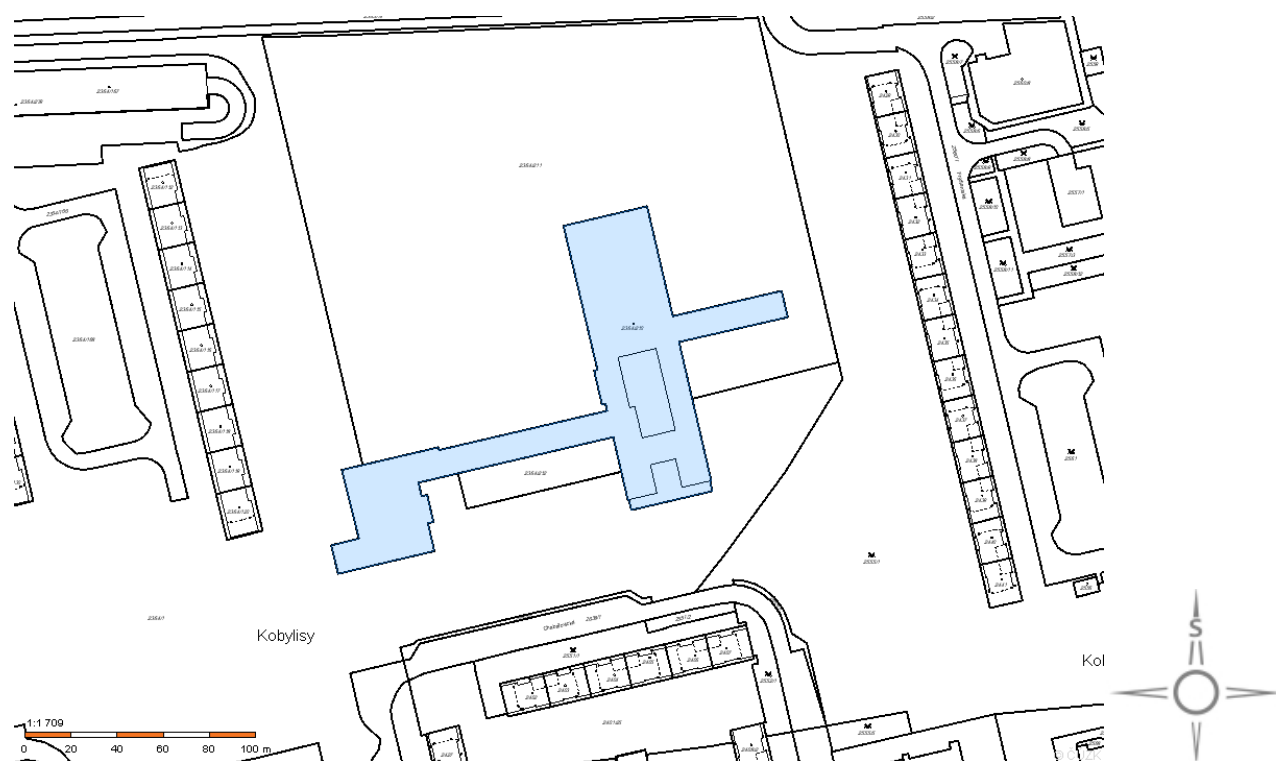
DALŠÍ PODKLADY

Projektová dokumentace stavby (Vytvořila: Ing. Milan Matějovic)
Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
Bochňák, R.: FIRE NX
technické listy výrobců

2. Popis umístění stavby a jejích objektů

Název stavby: SNIŽOVÁNÍ SPOTŘEBY ENERGIE ŠKOLSKÝ OBJEKT CHABAŘOVICKÁ
Místo stavby: Parc. č. 2364/210, k.ú. Kobyličky (730475)
Stavebník: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8;
U Synagogy 2/236, 180 00 Praha 8
PBŘ zpracoval: Ing. Jan Zíka
Nádražní 301,
Stříbro 349 01
IČO: 88245331
Tel.: +420 603 536 658

Situace



Obecné údaje o projektu PBŘ

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 31 a písm. c) zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a podle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Popis stavby

Předmětem projektové dokumentace je snížení spotřeby energie stávajícího objektu občanské vybavenosti ležící na parcele číslo 2364/210 s číslem popisným 1125 v katastrálním území Kobyličky 730475. Snížení energetické náročnosti počítá v zateplení fasád a střež jednotlivých bloků a výměnou výplňových prvků obvodových konstrukcí podle požadavků energetického auditu.

Jedná se o areál základní školy uvedený do provozu v roce 1973. Škola se v podstatě skládá z osmi navzájem propojených pavilonů a ze stravovacího pavilonu, který se nachází v západní části areálu a má samostatný vstup (tento pavilon není předmětem EA). Hlavní vstup do budovy je v jižní části areálu, tělocvična v severní části, okna učeben jsou orientována na jih. Pavilony/dilatační celky jsou podsklepeny pouze instalačními kolektory, kromě vstupní části, která je částečně podsklepena prostory technického zázemí (trafostanice, výměňková stanice). Zastřešení jednotlivých budov je

provedeno soustavou plochých střech. Jednotlivé bloky byly postaveny panelovou technologií montovaného prefa ŽB skeletu, nosných zdí z cihel a z části monolit. ŽB skeletu.

Objekt je využíván pro účely, ke kterým byl vystavěn, tj. jako škola. Lze ho však rozdělit po jednotlivých blocích na tři základní funkční celky:

- **Pavilon kuchyně se zázemím**

Blok č. 1 a č.2 - (kuchyně, jídelna), 1. NP – **není předmětem PD**

- **Pavilon školy se zázemím**

Blok č.3 a č.4 – Pavilon učeben – 4.NP

Blok č.5 – vstup do školy, šatny – 1.NP, trafostanice a výměníková stanice v 1.PP

Blok č.6 – pavilon vedení, kanceláře, odborné učebny – 1.NP – 3.NP

Blok č.7 a č.8 – počítačový sál a učebny – 4.NP

- **Pavilon tělocvičny**

Blok č.9 –tělocvičny a zázemí

Pavilon základní školy tvořený objekty č.3 - č.8 je s pavilonem tělocvičny propojen vnitřními chodbami a komunikacemi. Pavilon kuchyně je navržen jako samostatně stojící v těsné blízkosti pavilonu školy. S pavilonem základní školy je propojen pouze plochou střechou. Jednotlivé pavilony jsou vzájemně propojeny kolektorem v úrovni 1.PP.

Škola je umístěna na polo-uzavřeném oploceném pozemku, který je ve vlastnictví HLM Prahy. Jedná se o provedení zateplení ochlazovaných konstrukcí a výměnu stávajících oken a dveří. Komplex školy se rozléhá na rovinatém terénu, který ze dvou stran vymezují přilehlé místní komunikace - ulice Chabařovická a Žernosecká.

3. Základní koncepce; rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Vzhledem k typu objektu se postupuje podle:

ČSN 73 0802 PBS: Nevýrobní objekty (Vydaná 2009)

ČSN 73 0810 PBS: Společná ustanovení (Vydaná 2009, je přihlédnuto ke znění z 2016)

ČSN 73 0834 PBS: Změny staveb (Vydaná 2011)

- Jedná se o změnu staveb skupiny I: posouzení dále
- Objekt byl projektován před nabytím účinnosti kodexu norem ČSN 73 08xx v oboru požární bezpečnost staveb (tj. před 1.4. 1977).
- Objekt má nehořlavý konstrukční systém
- Podklad pod nový kontaktní zateplovací systém má třídu reakce na oheň A1 nebo A2.
- Požadavky na konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů jsou stanovené dle ČSN 73 0810 v čl. 3.1.3 pro objekty s požární výškou nad 12,0m - posuzovaná stavba má požární výšku 9,8m
- Do výšky 22,5 m je možné použít na tepelnou izolaci hmoty třídy reakce na oheň E

Posouzení podle článku 3.2 normy ČSN 73 0834:

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

a) ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m² u nevýrobních objektů

Nedojde ke zvýšení požárního rizika, provoz je beze změny

b) zvýšení počtu osob unikajícího z měněného objektu.

Nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu ani orientace

d) k změně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Funkce objektu se nemění.

e) ke změně objektu vestavbou, přístavbou a jiným podstatným změnám

Dojde k celkovému zateplení budovy.

Z požárního hlediska dojde k úpravě, která se uvažuje jako změna staveb.

Posouzení podle článku 3.3 normy ČSN 73 0834:

u změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí

c) dodatečné vnější tepelné izolace

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

Stavební úpravy vyhovují článku 3.3 - mohou být zařazené do změn staveb skupiny I.

Posouzení podle článku 3.4 normy ČSN 73 0834

Změny staveb skupiny II jsou změny, které nesplňují podmínky podle 3.3 nebo požadavky podle kapitoly 4 a na které se nevztahuje ustanovení 3.5.

Stavbu není nutné posuzovat podle změn staveb skupiny II

4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 min.

Nedojde ke změnám na nosných stavebních konstrukcích.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukci 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.

Vnitřní prostory jsou beze změny. Povrchová úprava vnějšího kontaktního zateplení bude mít třídu reakce na oheň A1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň nejméně B, přičemž tepelně izolační materiál musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň E a být kontaktně spojena s podkladem. Stávající plastová okna se vymění za nová s nižším tepelným prostupem (se stejnou hořlavostí). Pokud jsou v objektu instalována okna s funkcí požárního uzávěru s příslušnou požární odolností, musí i po výměně vykazovat stanovenou požární odolnost.

Požární pásy nejsou požadovány dle ČSN 73 0802 v čl. 8.4.10 c).

Vnější obklady obvodových stěn z výrobků třídy reakce na oheň C až E u objektů výšky do 12m mohou být použity bez ohledu na požárně nebezpečné prostory požárních úseků téhož objektu dle ČSN 73 0802 v čl. 8.4.12. Posouzení z hlediska požárně otevřených ploch viz níže.

Stávající skladba střešního zůstane zachována (ŽB konstrukce zateplena plynosilikátovými deskami). Na nosnou konstrukci se doplní izolace z pěnového polystyrenu. Vrchní hydroizolační vrstva střešního pláště bude provedena z modifikovaného asfaltu s klasifikací B_{ROOF} (t3). Souvislá plocha střešního pláště je do 1500 m². Oddělení střešních ploch nad jednotlivými bloky je nehořlavou atikou o výšce 300mm (tato výška atiky musí být zachována i po navýšení střešního pláště).

c) šířka nebo Výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;

Nedojde ke zvětšování otvorů v obvodových konstrukcích.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Nedojde ke zúžení ani prodloužení únikových cest. Z budovy je možný únik více než dvěma východy na různých stranách objektu - dle ČSN 73 0810 Z1 čl. 3.1.3.3 nemusí být nad východy zřízeny požární stříšky.

l) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Nedojde ke zhoršení parametrů zařízení umožňující protipožární zásah.

Jsou splněny požadavky kapitoly 4 normy ČSN 73 0834. Změna staveb skupiny I nevyžaduje další opatření.

5. Stanovení odstupů

Tepelnou izolací je pěnový polystyren tl. max 160mm připevněný na nehořlavém podkladu. Maximální množství tepla Q, které se uvolní z m² zateplení použité tloušťky je:

$$H_{\text{polys.}} = 39 \text{ MJ/kg (ČSN 73 0824)}$$

$$M_{\text{polys.}} = 0,16 \cdot 15 \text{ kg/m}^3 = 2,4$$

$$Q = M \cdot H = (2,4 \cdot 39) = 93,6 \text{ MJ}$$

Stávající stěny i sloupky mají třídu reakce na oheň A1. Nově instalovaný kontaktní zateplovací systém nebude uvolňovat více tepla než 150 MJ, proto se stěna nepovažuje za částečně požárně otevřenou plochu. Nevznikají nové otvory ani stávající se nerozšiřují. Požárně nebezpečný prostor se neposuzuje a považuje se za vyhovující.

6. Zhodnocení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest

Každý objekt musí mít zařízení umožňující zásah vedený vnějškem objektu, nebo vnitřkem objektu, popřípadě současně oběma těmito cestami.

Nástupní plochy

Nástupní plochy se dle normy ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 nemusí zřizovat u objektů o výšce h do 12m, i když nejsou vybavené vnitřními zásahovými cestami.

Vnitřní zásahové cesty

se musí zřizovat v objektech dle ČSN 73 0802, kde:

- se předpokládá požární zásah ve výšce $h > 22,5\text{m}$
- nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než 200 m² se součinitelem $a \geq 1,2$ a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu

Stavba nevyžaduje vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty

Za vnější zásahové cesty se považují požární žebříky, schodiště a lávky určené pro požární zásah.

Objekt není vybaven požárními žebříky - vybavení není nově vyžadováno.

Přístupové komunikace

K objektu vede komunikace do vzdálenosti 10m od vchodu navazující na zásahové cesty. Přístupová komunikace je vícepruhová šířky 5,5m. Projektovým řešením musí být zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel alespoň na jednom jízdním pruhu. Komunikace je průjezdná. Nevyžaduje plochu pro otáčení vozidel.

Přístupové komunikace vyhovují požadavku normy.

e) Vjezdy a průjezdy

Stavba je částečně na obhrazeném pozemku. Vjezd určený pro příjezd požárních vozidel na obhrazený pozemek, musí být ve světlych rozměrech nejméně 3,5 m široký a 4,1 m vysoký.

Vjezdy a průjezdy vyhovují požadavkům norem.

7. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Větrání

Přirozené vstupními dveřmi a okny. Nové vzduchotechnické zařízení nebude nově instalováno.

Elektroinstalace

Elektrická instalace nesloužící pro protipožární zabezpečení objektu bude provedena podle platných předpisů. Před uvedením do provozu bude provedena revize. Elektrické spotřebiče budou instalovány podle pokynů výrobce/dovozce.

Elektrická zařízení se požárně neposuzují, pokud jsou chráněny proti poškození (pod omítkou s krytím min. 10 mm; nebo jsou vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče). El. zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, musí být v případě požáru vypnuta z prostor předpokládaného nástupu požárního zásahu.

8. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V souladu s požadavky ČSN ISO 3864 zajistí stavebník označení všech technických zařízení v objektu bezpečnostními značkami a nápisy _ zejména označení

- hlavního vypínače elektrické energie
- přenosných hasicích přístrojů
- hlavního uzávěru plynu
- hlavního uzávěru vody
- únikových cest

9. Závěr

Výstavba objektu vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb za předpokladu dodržení údajů uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení.

Vypracoval:

**Ing. Jan Zíka**
PROJEKTY A INŽENÝRING
Adresa: Nádražní 301
349 01 STŘÍBRO
Tel.: +420 603 536 658
Mail: jan.zika@projekty-zika.cz
IČO: 88245331

Jan Zíka