

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBERCE PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA – BYTOVÝ DŮM D

D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

INVESTOR:	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC V.Z. TIBOREM BATTHYÁNYM, PRIMÁTOR MĚSTA NÁM. DR.E.BENEŠE 1 460 59 LIBEREC 1
ZODP. PROJEKTANT:	LEOŠ MIŠKOVSKÝ
VYPRACOVAL:	MARTIN MIŠKOVSKÝ
DATUM:	09/2017
ČÍSLO ZAKÁZKY:	2017124

Název akce : SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBERCE
PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA - BYTOVÝ DŮM „D“
Místo akce : Dvorská 169/2, Liberec 5 - Kristiánov st.p.č.3594/1
Investor : STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, NÁM.DR.E.BENEŠE 1, LIBEREC
Zak.číslo : 554/9/17
Stupeň PD : Projekt

Požárně bezpečnostní řešení

V Děčíně 9/2017

Vypracoval : Martin MIŠKOVSKÝ
tel : 725 866 877

Kontroloval - zodpovědný projektant:
Leoš MIŠKOVSKÝ

Seznam použitých podkladů pro zpracování :

- Vyhláška č.246/2001 Sb. § 41 + č.23/2008 Sb.
- Požární normy řady ČSN 730802, ČSN 730834 + normy navazující
- předložená PD projektanta

A) ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

1) Umístění objektu :

Posuzovaný objekt se nachází v Liberci 5 - Dvorské ul.

2) Účel objektu :

Stávající bytový dům - využití objektu se nemění. Pouze se provede rekonstrukce objektu za účelem modernizace a změna využití části suterénu (sklepních kójí) na nový byt + zateplení objektu.

3) Druh stavby :

Stavební úpravy ve stáv.BD :

- dispoziční úpravy nenosných vnitřních cihelných a SDK příček
- oprava vnějších a vnitřních omítek
- výměna rozvodů vnitřní vody, kanalizace a elektro
- nové keramické dlažby a obklady v hyg.zařízení
- výměna zařizovacích předmětů za nová
- výměna vnitřních dveří a oken za nová stejného rozměru
- výměna rozvodů a radiátorů stávajícího ústředního topení
- ocelové obezděné překlady + pletivo + omítka nad novými otvory v nosných zdech
- výměna staré plech.krytiny za novou plechovou krytinu
- po dohodě s investorem se obyčejné stáv.vchodové dveře do bytů, sklepa a na půdu vymění za požární s odolností EW 30 DP3 min.
- výměna starých plyn.kotlů za 1 nový plyn.kotel s výkonem do 50 kW
- kontaktní zateplení vnější fasády (samopáš.polystyrén tl.10 cm + síťovina + omítkovina)
- ubourání části suterénu

4) Podlažnost stavby :

Posuzovaný objekt je třípodlažní podsklepený s využitým podkrovím a nevyužitou půdou.

Z hlediska PO - celkem : 4 užitná N.P. + 1 užitné P.P.

5) Výška objektu : dle ČSN 730802 čl.5.2.3

h = 9,52 m

6) konstrukční části staveb : ČSN 730810 č1.3.2.1

- svislé konstrukce - DP1
- vodorovné konstrukce - 1.P.P.- DP1
1.- 4.N.P.- DP2
- konstrukce střechy - DP3

7) Konstrukční systém : čl.7.2.8

Smíšený	dle čl.7.2.11 1.P.P.- nehořlavý
---------	---------------------------------------

8) Popis objektu :

- svislé konstrukce - cihelné a kamenné zdivo
- vodorovné konstrukce -
 - podlaha - 1.P.P.- 1.N.P.- BM (koberce, PVC, ker.dlažba)
 - 2.-4.N.P.- prkenné (koberce, PVC, ker.dlažba)
 - stropy - 1.P.P.- ŽB
 - N.P.- dřev.trám.+ rákos + omítka
- výplně otvorů - dveře - dřevěné
 - okna - plastová
- konstrukce střechy - dřev.krov + prk.pobití + plech.krytina
- schodiště - kamenné

B) POSOUZENÍ OBJEKTU

Jelikož se jedná o rekonstrukci stávající budovy, bude se tento objekt posuzovat dle ČSN 730834 "Změny staveb"

Třídění z hlediska požární bezpečnosti ČSN 730834 čl.3.1

Kontrola zda nedochází ke změně užívání objektu : čl.3.2

- dochází ke zvýšení $p_n.a_n.c$ o více než 15 kg/m²
 původní - sklady - sklepy bytů ... $p_n.a_n.c = 45.1.1 = 45 \text{ kg/m}^2$
 nové - suterénní byt $p_n.a_n.c = 45.1.1 = 45 \text{ kg/m}^2$

Využití objektu v N.P. se nemění

- nedochází !

- dochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únik.komunikaci objektu zvýší o více než 20 %.

původní počet E osob v posuzované části 1.P.P.-
 sklady - pol.12.1.a)- 0 (do 50 m²)
 sklady - pol.12.1.b)- 10 m²/osobu.....E = 5,6 : 10 = 0,56 = 1

nový - počet E osob v posuzované části 1.P.P.-
byt - pol.9.1.- součinitel 1,5E = 4 . 1,5 = 6

V 1.P.P. dochází ke zvýšení počtu E osob o : $6 - 1 = 5$ osob
= $5 : 0,01 = 500 \%$... dle ČSN 730834 čl.3.2.b. nutno prokázat, že
stávající ÚC vyhovují zvýšenému počtu osob

Stanovení součinitele "a" v prostoru posuzované části 1.P.P.

$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ $p = 45 \text{ kg/m}^2$

$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$ **a = 0,98**

$a_n = 1$

$a_s = 0,9$

Z posuzované části 1.P.P. objektu vede více nechráněných ÚC
max.délka ÚC....TAB 18 - 40 m skutečnost 10 m - vyhovuje

min.šířka ÚC....TAB 19 - 550 mm - skutečná šíře 1x800 mm + 1x900 mm
vyhovuje čl.9.11.3

max.počet osob..TAB 19 - 67 osob - skutečnost 6 E - vyhovuje
(platí pro 1 únik. pruh)

Závěr: Únikové cesty - **vyhovují**

- **nedochází !**

- dochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 o více než 12 osob
s omezenou schopností pohybu na kterékoliv ÚC z objektu - tyto
osoby se v objektu nenachází

- **nedochází !**

- dochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve
vztahu na příslušné projektové normy. Za záměnu příslušné projektové
normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty,
prostory (nebo provozy).

Původní i rekonstruovaný BD se posuzuje dle stále stejné ČSN 730833 +
ČSN 730802 !

- **nedochází !**

- dochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou nebo
k jiným podstatným stavebním změnám

- **nedochází !**

Závěr : U posuzované rekonstrukce objektu stávajícího BD, nedochází ke změně užívání objektu a bude se tento objekt posuzovat dle změny staveb skupiny I

Posouzení rekonstrukce objektu stávajícího BD -
změna staveb skupiny I - ČSN 730834

2) ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ PRO SKUPINU I čl.3.3

Nedochází ke změně užívání objektu a jejich předmětem je pouze :

a) Úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stav. konstrukcí - vyhovuje -

- dispoziční úpravy nenosných vnitřních cihelných příček
- oprava vnějších a vnitřních omítek
- nové keramické dlažby a obklady v hyg.zařízení
- výměna zařizovacích předmětů za nová
- výměna vnitřních dveří a oken za nová stejného rozměru
- ocelové obezděné překlady + pletivo + omítka nad novými otvory v nosných zdech
- výměna staré plech.krytiny za novou plechovou krytinu
- po dohodě s investorem se obyčejné stáv.vchodové dveře do bytů, sklepa a na půdu vymění za požární s odolností EW 30 DP3 min.
- kontaktní zateplení vnější fasády (samopáš.polystyrén tl.10 cm + síťovina + omítkovina)
- ubourání části suterénu

b) výměna nebo nová instalace systémů - vyhovuje -

- výměna rozvodů vnitřní vody, plynu, kanalizace a elektro
- výměna rozvodů a radiátorů stávajícího ústředního topení
- výměna starých plyn.kotlů za 1 nový plyn.kotel s výkonem do 50 kW

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken, apod.), provedené dle ČSN 730810 čl.3.1.3

- vyhovuje - navrhované dodatečné zateplení ETICS je navrženo dle ČSN 730810 čl.3.1.3

d) stavební úpravy budov OB1 popř. OB2 (ČSN 730833) bez zvětšení zastavěné plochy a bez zvýšení požární výšky objektu OB1.

- vyhovuje - jedná se o stávající budovu OB2, avšak u níž se neprovádí žádné stavební úpravy ani zvýšení požární výšky

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení - vyhovuje -

- žádná technologie se v posuzovaném objektu nevyskytuje

f) novým členěním příček nevznikne místnost větší než 100 m² -
vyhovuje - max. plocha ... pokoj 27,6 m² - vyhovuje

3) Důkazy, že objekt splňuje požadavky na I skupinu

dle ČSN 730834 čl.4 - nevyžadují dalších opatření.

a) Požární odolnost měněných prvků stavebních konstrukcí se
nesnižuje pod původní hodnotu, dovoluje se bez dalšího průkazu
snížit pož.odolnost na 45 min - **vyhovuje** -
- skutečná odolnost nového ocelových překladů obezděných
plynosilikátovým zdivem skutečná tl.60 mm + omítka R 45 min

b) U měněných konstrukcí se stupeň hořlavosti nezvýší. U nově provedené
povrchové úpravy stěn a stropů se nepoužijí materiály s třídou reakcí
na oheň E + F, u stropů (podhledů) se nepoužijí při hoření ukapávající
hmoty - **vyhovuje**

- cihelné a SDK příčky A1

Stavební úpravy splňují všechny požadavky dalších bodů c) - i)

- **vyhovuje bez opatření !**

ZÁVĚR : Posuzovaná rekonstrukce stáv.BD splňuje podmínky pro skupinu
I a nevyžaduje z hlediska PO žádná další opatření !

Podmínky z hlediska PO pro dodatečný zateplovací systém :

Podmínky z hlediska PO pro venkovní zateplovací systém (h max.12 m):

ČSN 730802 čl.8.4.12.- vnější hořlavé obklady obvodových stěn z
výrobků třídy reakce na oheň C - E mohou být u objektů do h max.12 m
použity bez ohledu na požárně nebezpečné prostory PU téhož objektu -
vyhovuje - skutečnost - h = 7,04 m !

Pro vnější zateplení musí být dle ČSN 730810 čl.3.1.3.b) splněny
požadavky - ČSN 730810 čl.3.1.3.2 a)-d) :

a) konstrukce se hodnotí jako „ucelená sestava“ (povrch.úprava, tep.
izolace, nosné rošty, upevňovací prvky atd...) a za vyhovující se
považuje - třída reakce na oheň celého zatepl.systému **B**

b) přičemž tepelně izolační materiál sestavy musí (samostatně)
odpovídat alespoň třídě reakce na oheň **E**. Pokud je založení vnějšího
zateplení nad terénem, je nutné v úrovni zateplení aplikovat požadavky
čl.3.1.3.3 (s výjimkou OB1)

c) ucelená sestava vnějš.zateplení musí vykazovat index šíření plamene povrchovou úpravou tep.izolace (např. skleněná síťovina s omítkou) ČSN 730863 ... $i_s = 0$ mm/min - **vyhovuje !**

d) ucelená sestava vnějš.zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí ! (kontaktní spojení je pokud vertikální mezera mezi obvod.stěnou a tep.izolací např.vlivem nerovnosti obv.stěny není větší než 0,01 m² na běžný metr).

V případě nekontaktního spojení třída reakce na oheň celého zatepl. systému **A1** nebo **A2** dle čl. 3.1.3.4

Skutečnost : Zateplení založeno nad terénem

- třída reakce na oheň celé ucelené sestavy (např.RENOP, STOMIX, BAUMIT, TERRANOVA, atd) **B**
- třída reakce na oheň samozhášivého polystyrénu **E**
- třída reakce na oheň samozhášivého polystyrénu nad terénem do výšky až 1 m a u svažitého terénu do výšky až 1,5 m **E**
... třída reakce na oheň celé ucelené sestavy u styku s terénem (např.RENOP, STOMIX, BAUMIT, TERRANOVA, atd) **B**
- + nad touto úrovní založení navazuje zatepl.systém z čedičové nebo skelné vaty šíře min.0,9 m **A1 - A2**, aby nedošlo k výše uvedenému šíření plamene.
- navržené zateplení objektu má kontaktní spojení s obvodovou stěnou a je založeno pod terénem - **vyhovuje**
- index šíření plamene povrchovou úpravou tep.izolace - navržená skleněná síťovina s omítkou) ČSN 730863 $i_s = 0$ - **vyhovuje !**

... **vyhovuje** - ČSN 730810 čl.3.1.3.b)- čl.3.1.3.2 a)-d)

Závazná podmínka : Dle ČSN 730802 čl.9.3.1 - při použití plastu jako tepelné izolace se musí nad hlavním východem z budovy zřídit ochranná stříška nebo markýza, chránící unikající osoby proti odkapávání zateplovacích desek - vyhovuje - viz pohledy - nad hlavním východem je stáv. vystupující římsa, která bude chránit unikající osoby před ukapáváním izolace v případě požáru - vyhovuje

2) Index šíření plamene povrchovou úpravou tep.izolace (např. skleněná síťovina s omítkou) ČSN 730863 $i_s = 0$ - **vyhovuje !**

Poznámky : 1) Do této výšky objektu **jsou** jako tepelná izolace také povoleny pěnové plasty !

2) Dle ČSN 730834 čl.5.5.3. při dodatečné vnější tepelné izolaci obvodových stěn, provedené dle ČSN 730802 a přidružených norem (ČSN 730810, ČSN 732901) se nezvětšují pož.otevřené plochy obvodových stěn **odstupové vzdálenosti se neposuzují.**

3) 730810 čl.3.1.3 poznámka - úpravami dle toho článku se nemění druh konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu

ZÁVĚR: Požadavky vyplývající z tohoto požárně bezpečnostního řešení, aby posuzovaný objekt vyhovoval z hlediska PO:

1) Přenosné hasící přístroje - objekty OB2 - ČSN 730833 čl.5.4

Ke vstupu do sklepa navrhuji 1 x PHP vodní V 9 s hasící schopností min.13 A nebo práškový s hasící schopností min.21 A + hlav.domovnímu elektrorozvaděči navrhuji .. 1 x PHP práškový s hasící schopností min.21 A

2) V objektu se označí hl.uzávěry vody a elektřiny

3) Veškerá měněná elektroinstalace ve stávajících prostorech objektu + připojení jednotlivých spotřebičů a svítidel bude realizována dle platných ČSN a ukončena revizní zprávou.

4) Poznámka : Dle vyhl.č.23/2008 Sb. § 31 .. i když u posuzovaného stávajícího byt.domu se jedná dle ČSN 730834 pouze o "Změnu stavby skupiny I" a zařízení autonomní detekce a signalizace je požadován až u "Změny stavby skupiny II", **doporučuji** osadit toto zařízení při rekonstrukci i v tomto posuzovaném BD.

Dle vyhl.č.23/2008 Sb.§ 15, odst.5 - do vstupní chodby každého bytu **doporučuji** umístit zařízení autonomní detekce a signalizace kouře dle přílohy 5 této vyhlášky.

- 5) Po dohodě s investorem se obyčejné stáv.vchodové dveře do bytů, sklepa a na půdu vymění za požární s odolností EW 30 DP3 min.
- 6) V komunik.prostorách objektu se vyznačí směry únikových cest.
- 7) Veškerá plynofikace + připojení plynového spotřebiče bude realizována dle platných ČSN a ukončena revizní zprávou včetně odtahu spalin do stávajícího zděného komína
- 8) Stávající komín bude konstrukčně vyhovovat vyhl.č.23/2008 Sb. § 8 + připojení tepelného spotřebiče bude provedeno dle ČSN 734201 + v době kolaudace investor předloží platnou revizi spalinové cesty.