


# Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	KOMOROVÁ MRAZNICE U TO/HOK "L" - FN OLOMOUC		
<b>MÍSTO:</b>	FN OLOMOUC		
<b>INVESTOR:</b>	Fakultní nemocnice Olomouc sídlo: I. P. Pavlova 185/6, 77900 Olomouc - Nová Ulice		
<b>IČ:</b>	00098892		
<b>ZPRACOVAL:</b>	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256		
<b>ČÍSLO OSVĚDČENÍ:</b>	Š - 155/96		
<b>PODPIS:</b>			
<b>MOB. TEL.:</b>	777 583 699	<b>DATUM:</b>	

## OBSAH:

Základní údaje .....	3
Stanovení technických požadavků .....	3
Stavební konstrukce .....	3
Únikové cesty (ÚC) .....	7
Odstupy .....	9
Zařízení pro protipožární zásah .....	9
Technická zařízení .....	11
Bezpečnostní tabulky .....	13
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy .....	13
Závěr .....	14

## Základní údaje

Jedná se o novostavbu objektu KOMOROVÁ MRAZNICE v areálu FN OLOMOUC.

### KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- 1 NP, nepodsklepený objekt
- obvodové konstrukce – cihelné zdivo, zateplení bude provedeno polystyrenem **EPS** (hustota 25kg/m<sup>3</sup>, výhřevnost 39 MJ/kg) tl. nejvýše 100 mm, tzn. množství uvolněného tepla činí  $Q = h.H.HUSTOTA = 0,10 \times 39 \times 25 = 97,5 \text{ MJ/m}^2$  – nejedná se o **požárně otevřenou plochu**.
- strop nad 1.NP – ŽB konstrukce (zároveň se jedná o konstrukci střechy)
- střešní krytina modifikovaný asfaltový pás
- konstrukční systém NEHOŘLAVÝ
- výška objektu činí 0,00 m

## Stanovení technických požadavků

### 1. Rozdělení do požárních úseků (PU) a stupeň požární bezpečnosti

Výška objektu = 3,0 m, počet podlaží = 1

Označení PU	Prostor	Konstrukční systém	Požární zatížení /kg.m <sup>-2</sup> /	Počet užitných podlaží (mezni/skut.)	a	Délka x šířka (mezni/skut.)	Stupeň požární bezpečnosti
N1.01	CELÝ OBJEKT	NEHOŘLAVÝ	143,44	-/1	0,99	90 x 65/ 20 x 20	III.

## Stavební konstrukce

**Požární odolnost konstrukci** požárních stěn (vč. prostupů), požárních uzávěrů otvorů (vč. požárních uzávěrů VZT, tzn. požárních klapek, i jiných rozvodů) oddělující jednotlivé požární úseky se vždy stanovuje **podle požadavků pro požární úsek s vyšším stupněm požární bezpečnosti (SPB)**.

Požární odolnost /min/ stanovena dle tab.12 ČSN 730802 a ČSN 730810

### 1. Požární odolnost

#### 1.1. N1.01

N1.01	CELÝ OBJEKT	SPB III.
-------	-------------	----------

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
<b>Požární strop nad PU (poslední podlaží)</b>		
ŽB monolitická konstrukce, tl. alespoň 60 mm, tl. krytí alespoň 10 mm, beton sk. B	REI 30/DP1	alespoň REI 30/DP1 - vyhovuje

<b>Požární stěny ohraničující PU</b>		
nevyskytují se		
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
viz samostatná kapitola		
<b>Obvodové stěny (poslední NP)</b>		
Zdivo cihelné 200 mm	REW 30/DP1	REI 60/DP1 – vyhovuje
<b>Nosné konstrukce uvnitř PU (poslední NP)</b>		
Viz stěny a stropy		
<b>Nosné konstrukce vně PU</b>		
nevyskytují se		
<b>Nosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu</b>		
nevyskytují se		
<b>Nenosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu</b>		
	nestanovuje se	
<b>Nosné konstrukce schodiště</b>		
Nevyskytuje se		
<b>Nosná konstrukce střechy</b>		
Viz konstrukce stropu		
<b>Střešní plášť z vnitřní strany</b>		
Krytina	bez požadavků	- nachází se nad požárním stropem
<b>Střešní plášť z vnější strany</b>		
Krytina – neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného PU	bez požadavků – bude stanovena odstupová vzdálenost	

<sup>1)</sup>Aplikace všech protipožárních systémů vychází z technologických a konstrukčních podkladů výrobců. Údaje výrobců (o požární odolnosti) k jednotlivým konstrukcím lze vztáhnout na dokončené aplikace pouze v případě, že bylo použito stejných technologií a postupů, jako u zkoušených a hodnocených vzorků. Z tohoto důvodu mohou tyto aplikace provádět výhradně firmy, zaškolené výrobcem a mající příslušné oprávnění. V opačném případě tyto atesty neplatí.

## 2. Požadavky na požární pásy

Svislé ani vodorovné požární pásy se **nevyžadují**.

## 3. Požární uzávěry otvorů

1.NP

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
NEJSOU NAVRŽENY		

## 4. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

Požární úsek	Prostor	Skupina	Nejvyšší dovolený index šíření plamene stavebních hmot použitých na povrchovou úpravu	
			stěn a podlah (mm.min <sup>-1</sup> )	podhledů (mm.min <sup>-1</sup> )
N1.01	CELÝ OBJEKT	-	-	-

## Únikové cesty (ÚC)

Objekt bude vybaven nechráněnou únikovou cestou.

### 1. Únikové cesty – stanovení počtu unikajících osob

PU	PROSTOR:	Plocha [m <sup>2</sup> ]:	Plocha na 1 os.[m2]:	Pol.	Počet osob:	s:
N1.01	CELÝ OBJEKT	2 osoby dle projektu	1,3 – součinitel	12.1	3	1

s .. součinitel vyjadřující podmínky evakuace

### 2. Únikové cesty – posouzení délky a doby evakuace nechráněné únikové cesty

#### 2.1. N1.01

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z m.č.101-mrazírna <sup>2)</sup> na VP	25/15 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup>Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,99**.

<sup>2)</sup> Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

### Doba evakuace

Nenosuzenie se neiedná se o PU:

- kde se podrobně posuzují podmínky evakuace

### 3. Únikové cesty – posouzení šířky (kapacity)

Započítané východy:

PU	Prostor:	Započítané východy:
N1.01	CELÝ OBJEKT	1 x dveře 103-zádveří 1 x dveře 104-míst. pro kondenzační jednotky

Nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	<sup>1)</sup> Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
<i>Východ na volné prostranství</i>				
1.NP, 1 x dveře na VP, únik po rovině, a=0,99 (60 – kapacita up)	0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	60/90	3
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu na volné prostranství</i>				
Nevyskytují se				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
Nevyskytují se				

<sup>1)</sup> Stanovení min. počtu únik. pruhů:  $u_{min} = (E.s) / K$

### 4. Osvětlení a označení únikových cest

Nechráněné únikové cesty budou mít elektrické osvětlení všude, kde bude v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

V budově budou označeny směry úniku všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

### 5. Dveře na únikových cestách

Dveře jimiž prochází UC budou otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.

## Odstupy

Odstupové vzdálenosti jsou navrženy buď pro celou rovinu stěny PU (resp. její nejmenší část, která je vymezená tak, aby obsahovala všechny otvory) nebo pro jednotlivé otvory, podle toho, která odstupová vzdálenost je větší.

Jednotlivě vypočtené odstupové vzdálenosti pro konstrukční systém: **NEHOŘLAVÝ**

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m <sup>2</sup> /	Podíl otevřených ploch /%/	pv /kg.m <sup>-2</sup> /	Odstupová vzdálenost /m/
	délka:	výška:				

N1.01

JIZNÍ						
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	3,50	2,00	7,00	100,00	30,00	2,90
SEVERNÍ						
DVEŘE	1,60	2,10	3,36	100,00	143,44	3,10
SZ STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	6,60	2,00	13,20	100,00	30,00	3,70
SV STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	6,10	2,00	12,20	100,00	30,00	3,50
VÝCHODNÍ						
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	15,00	2,00	30,00	100,00	30,00	4,50
ZÁPADNÍ						
DVEŘE	1,50	2,00	3,00	100,00	143,44	3,10
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	15,00	2,00	30,00	100,00	30,00	4,50

Stanovené odstupové vzdálenosti jsou vyhovující – v požárně nebezpečném prostoru objektu neleží žádný další objekt ani PU.

## Zařízení pro protipožární zásah

### 1. Zařízení autonomní detekce a signalizace

Nevyžaduje se.

### 2. Elektrická požární signalizace /EPS/

Nevyžaduje se.

### 3. Samočinné hasící zařízení /SHZ/

Nevyžaduje se.

### 4. Samočinné odvětrací zařízení /SOZ/

Nevyžaduje se.

### 5. Počet přenosných hasících přístrojů /PHP/

rozmístění PHP:

PU	prostor	počet hasících jednotek: nhj=6xnr	Hasící schopnost	
			třída A	třída B
N1.01	CELÝ OBJEKT	2x6=12	práškový, nanř	

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

## 6. Vnější odběrná místa

tab. 1

	vzdálenost od objektu:	vzdálenost mezi sebou:
	požadovaná	požadovaná
hydrant	200	400
nebo		
vodní nádrž	600	-

tab. 2

potrubí DN [mm]	odběr Q [l.s <sup>-1</sup> ] pro v = 0.8 m.s <sup>-1</sup>	Obsah nádrže požární vody v m <sup>3</sup>
požadované	požadovaný	požadovaný
80	4	14

Bud zajištěno stávajícími odběrnými místy.

## 7. Vnitřní odběrná místa

Označení PU	Prostor	Požadavek na vnitřní odběrné místo
N1.01	CELÝ OBJEKT	NE – součin plocha x zatížení = 5226, tzn. je menší než 9000

Vnitřní odběrná místa nemusí být instalována.

## 8. Přístupové komunikace

K objektu vede přístupová komunikace - zpevněná pozemní komunikace o šířce min. 3 m - umožňující příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 od vchodů do objektu.

## 9. Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty ani požární výtah nemusí být zřízeny:

- nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce  $h > 22,5$  m
- protipožární zásah lze vést z vnější strany objektů
- nejsou PÚ o půdorysné ploše větší než 200 m<sup>2</sup> se součinitelem  $a \geq 1,2$ , resp. se skupinou výrob 6 a 7, vedení protipožárního zásahu lze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektů

Musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k místům ovládnání energovodů.

## 10. Vnější zásahové cesty

Jedná se o **jednopodlažní** objekt o půdorysné ploše cca 60 m<sup>2</sup> (je menší než 200 m<sup>2</sup>) – nemusí se zřizovat vnější požární žebřík.

## 11. Nástupní plochy

U objektu nemusí být zřízena nástupní plocha (požární výška OBJEKTU = 0,00 m)

## Technická zařízení

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 178/07 Sb. musí mít zhotovitelem

## 1. Vytápění

Bude řešeno samostatným projektem.

## 2. Větrání

Objekt nebude vybaven VZT zařízením napojeným na strojovnu VZT.

Potrubí VZT zařízení (vně i uvnitř objektu), které nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872), je nutno umístit alespoň 400 mm od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, případně opatřit izolací s požární odolností alespoň EI 30/DP1.

## 3. Prostupy kabelů a potrubí

Prostupy instalací nebudou vedeny v instalačních šachtách ale budou požárně předěleny při průchodu požárně dělící konstrukcí (požární strop, nebo stěna).

Prostupy hořlavých látek:

Nevyskytují se

Prostupy nehořlavých látek

Nevyskytují se

Kabeláž

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop) kterou prostupuje.

Upozorňuji, že utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

## 4. Další požadavky na těsnění prostupů kabelů a potrubí

Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi všech rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů (kanalizace, voda, vzduch) třídy reakce na oheň B až F a dále kabelových a jiných el. rozvodů bude splňovat požadavky 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 (tzn. budou použity požární tmely, manžety apod.) v souladu s čl. 6.2.2 ČSN 730810:2009.

## 5. Elektroinstalace

Stanovení třídy funkčnosti kabelové trasy pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a doby zajištění náhradní dodávky el. energie

Požárně bezpečnostní zařízení	Třída funkčnosti kabelové trasy	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)
nestanovují se		

Stanovení třídy funkčnosti kabelové trasy pro napájení technických a technologických zařízení a doby zajištění náhradní dodávky el. energie

Technická a technologická zařízení	Třída funkčnosti kabelové trasy	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)
nestanovují se		

Objekt bude vybaven vypínacími prvky el. energie - TOTAL STOP (vypnutí všech el. zařízení) dle ČSN 730848 (CENTRAL STOP, který zajišťuje vypnutí el. zařízení jejichž funkčnost není nutná při požáru, se nevyžaduje – nebudou zde el. zařízení jejichž funkčnost je nutná při požáru), tyto budou umístěny tak, aby byly snadno přístupné a zároveň byly chráněné proti



Nepředpokládá se vybavení objektu rozvody el. zařízení **sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení**.

Rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení) budou:

- volně vedené **v jednotlivých místnostech bez další ochrany**, pokud hmotnost izolace vodičů nepřesáhne  $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$  obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než  $10 \text{ m}^2$  se k izolacím vodičů a kabelů nepřihlíží)
- **v ostatních případech** (tj. pokud hmotnost izolace vodičů přesáhne  $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$  obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy):
  - o budou chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případné obložení bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm)
  - o budou vodiče a kabely vyhovovat ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3

Elektroinstalace bude provedena v souladu platnými technickými normami.

Proti účinkům statické a atmosférické elektřiny je objekt chráněn zemněním a hromosvodem podle platných technických norem.

## **6. Další požadavky na volně vedené vodiče a kabely el. rozvodů**

Bez dalších požadavků dle přílohy č.2, vyhl. 23/2008 Sb..

### **Bezpečnostní tabulky**

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční)
- vypínač elektrické energie

### **Použitá dokumentace, ČSN a předpisy**

vyhl. MV 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

vyhl. MV 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty, Květen 2009

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení, Duben 2009

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami, Srpen 1997

ČSN 730821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí, 28.2.1973

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou, Červen 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace, 1.3.1992

### **Závěr**

Novostavba KOMOROVÉ MRAZNICE nevyžaduje žádná další opatření z hlediska požární bezpečnosti při dodržení údajů tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby (PBRS).

