

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



Vědeckotechnický park Nymburk

Bakalářská práce

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Vypracoval: Artur Karapetyan

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.

Rok vypracování: 2019



Obsah

1	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu využití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	5
1.1	Požárně technické údaje o stavbě	5
1.2	Architektonické a urbanistické řešení.....	5
1.3	Dispoziční řešení	5
1.4	Konstrukční řešení	6
2	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	8
3	Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	9
4	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	10
4.1	Požární stěny a stropy.....	10
4.2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	11
4.3	Obvodové stěny	11
4.4	Nosné konstrukce střech	11
4.5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	12
4.6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu.....	12
4.7	Nosné konstrukce uvnitř objektu, které nezajišťují stabilitu objektu	12
4.8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku.....	12
4.9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC.....	12
4.10	Výtahové a instalační šachty.....	12
4.11	Střešní plášť	13
5	Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	13
6	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	13
6.1	Evakuace osob	13



6.2	Obsazení objektu osobami.....	14
6.3	Počet a typ únikových cest	14
6.4	Nechráněné únikové cesty	15
6.4.1	Mezní délky nechráněných únikových cest.....	15
6.4.2	Mezní šířky nechráněných únikových cest.....	15
6.5	Chráněné únikové cesty.....	16
6.5.1	Mezní délka chráněné únikové cesty	16
6.5.2	Mezní šířky chráněné únikové cesty.....	16
6.6	Technické vybavení únikových cest.....	16
7	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárněnebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	17
7.1	Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch z hlediska sálání tepla	17
7.2	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru	18
8	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	18
8.1	Vnější odběrná místa	18
8.2	Vnitřní odběrná místa	18
9	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.....	18
9.1	Přístupové komunikace a nástupní plochy	18
9.2	Vnitřní a vnější zásahové cesty	18
10	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	19
11	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	19
12	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	



nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	19
13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	19
14 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.....	19



1 Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu využití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

1.1 Požárně technické údaje o stavbě

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Nosná konstrukce budovy je konstrukční částí druhu DP1. Objekt je požární výšky $h = 11,26$ m.

1.2 Architektonické a urbanistické řešení

Stavba je obdélníkového tvaru se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Střecha je navržena jako plochá s atikou. Hydroizolace stavby je řešena pomocí asfaltových pásů. Plochá střecha bude zateplena pomocí tepelně izolačních desek Bachl EPS 150, které budou vyspádovány do střešních vpustí. V 4.NP se bude nacházet střešní terasa a nepochozí vegetační střecha s extenzivní zelení. Nosná konstrukce stavby bude z železobetonových stěn a sloupů. Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Výplně otvorů budou hliníkové s izolačním dvojsklem v šedém provedení. Vnější omítka bude silikonová bílé barvy. Zpevněné plochy kolem objektu budou z betonové dlažby.

1.3 Dispoziční řešení

Jedná se o novostavbu vědeckotechnického parku obdélníkového tvaru se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Stavba bude sloužit pro inovace v technologiích. V objektu se budou nacházet kanceláře, sklady a specializované laboratoře s měřicí, diagnostickou a testovací technologií. Výzkum a vývoj bude převážně zaměřený na robotizované pracoviště a jejich programování, bezdrátovou technologii a optimalizační metody výrobních postupů.

V podzemním podlaží se nacházejí převážně sklady. Dále se zde nachází dílna, serverovna a technická místnost. V technické místnosti bude umístěn centrální plynový kotel, který bude zajišťovat vytápění objektu a přípravu teplé užitkové vody. Podzemní podlaží bude větráno nuceně.

V prvním nadzemním podlaží se budou nacházet převážně specializované laboratoře s měřicí, diagnostickou a testovací technologií. Nejedná se o chemické laboratoře. V 1.NP se dále nachází recepce a hygienická zařízení.



Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se budou nacházet kanceláře, hygienická zařízení, kuchyňka a menší sklad. Prostor schodiště je oddělen od haly z důvodu požárně bezpečnostních. V 2.NP se budou nacházet mimo jiné i zasedací místnosti oddělené prosklenou příčkou.

Ve čtvrtém nadzemním podlaží se bude nacházet střešní terasa s betonovou dlažbou na rektifikačních podločkách. Ve 4. NP se bude nacházet také nepřístupná vegetační střecha s extenzivní zelení. Dále se zde nachází místnost strojovny vzduchotechniky. Na střešní terase bude umístěno zábradlí výšky 1 m od podlahy.

1.4 Konstrukční řešení

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou z železobetonových stěn a sloupů. Obvodová konstrukce stavby je z železobetonových stěn tloušťky 200 mm a třídy betonu C30/37. Uvnitř objektu se budou nacházet nosné a ztužující stěny tl. 200 mm. Část stropní desky bude lokálně podporována železobetonovými sloupy o rozměrech 250 x 250 mm z třídy betonu C30/37. Nosné obvodové stěny budou dále zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Statický návrh nosných konstrukcí je v samostatné části projektové dokumentace.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce budou převážně ze sádrokartonových příček Knauf. V 1.PP a 1.NP budou dále použity příčky z broušených keramických tvárnic Porotherm 14 Profi tl. 140 mm na maltu pro tenké spáry. Příčky oddělující jednotlivé kanceláře jsou sádrokartonové Knauf W112 tl. 150 mm s dvojitým opláštěním. Příčky oddělující hygienická zařízení jsou sádrokartonové Knauf W112 tl. 100 mm a W116 tl. 200 mm. Instalační šachty jsou provedeny ze sádrokartonových šachtových stěn Knauf W62 tl. 50 mm. Dále budou použity prosklené příčky od dodavatele Milt tl. 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní desky budou z železobetonu tloušťky 200 mm z třídy betonu C30/37 prováděné monoliticky. Na stropní desku bude zavěšen sádrokartonový podhled Knauf s dvojitým opláštěním. Návrh stropní desky je patrný ze statické části projektové dokumentace.

V 1.PP a 1.NP jsou použity keramické ploché překlady Porotherm KP 11,5 délky 1800 mm a 2200 mm.



Střešní konstrukce

Střecha objektu bude plochá jednoplašťová s hydroizolací z asfaltových pásů. Objekt má dvě úrovně střech. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická stropní deska tl. 200 mm z třídy betonu C30/37. Atiky budou provedeny ze železobetonu do výšky 700 mm od stropní desky. Na střeše se bude nacházet pochozí střešní terasa a nepřístupná vegetační střecha s extenzivní zelení. Tepelná izolace střech bude provedena z tepelně izolačních desek Bachl EPS 150. Střechy budou vyspádovány pomocí spádových klínů z tepelné izolace Bachl EPS 150. Spodní tepelně izolační desky budou konstantní tloušťky 2 x 80 mm kladeny na vazbu. Vrchní tepelně izolační desky budou ze spádových klínů Bachl EPS 150 minimální tloušťky 20 mm.

Střešní terasa bude zabezpečena hliníkovým zábradlím do výšky 1 m od podlahy. Podlaha bude z betonové dlažby Best terasová 400 x 400 x 40 mm na rektifikačních podložkách. U střešní terasy je navržena jedna střešní vpust' Topwet TW 110 BIT S s vyhříváním nástavcem Topwet TWNE v500 BIT. Dále je zde navržen pojistný boční přepad Topwet TWCE 110 BIT. Sklony jsou navrženy od 2,5 do 4 %.

Vegetační střecha bude s extenzivní zelení a bude nepřístupná. Substrát bude tloušťky 80 mm. Na vegetační střeše se budou nacházet dvě střešní vpusti Topwet TW 110 BIT S s vyhříváním nástavcem Topwet TWNE v500 BIT a s šachtou Topwet TWZ 300x300x130 mm. Vegetační střecha je vyspádována do vpustí ve spádu 3,0 %. U vegetační střechy bude hydroizolační vrstva chráněná proti prorůstání kořínků asfaltovým pásem Elastek 50 Garden tl. 5,3 mm.

Na nejvyšší střechu bude přístup pro případný servis přes výlez na střechu o rozměrech 860 x 1300 mm. Zde se bude nacházet také odvětrání kanalizace a vyústění potrubí vzduchotechniky. Odvodnění bude zajištěno střešní vpustí Topwet TW 110 BIT S s vyhříváním nástavcem Topwet TWNE v500 BIT a pojistným přepadem Topwet TWCE 110 BIT.



2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Požární úsek	Provoz
A-P01.01/N04 CHÚC A	Schodiště/hala
P01.02	Chodba
P01.03	Technická místnost
Š-P01.04/N04	Instalační šachta
Š-P01.05/N03	Výtahová šachta
P01.06	Serverovna
P01.07	Sklady
P01.08	Dílna
P01.09	Sklad
N01.02	Chodba
N01.03	Laboratoř
N01.04	Laboratoře
N01.05/N03	WC
N01.06/N03	Sklad
N02.02/N03	Chodba/kuchyňka
N02.05/N03	Kanceláře
N04.02	Chodba
N04.03	Strojovna VZT



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

Požární úsek	Provoz	Převládající plocha [m ²]	pn [kg/m ²]	ps [kg/m ²]	a	b	c	pv [kg/m ²]	SPB
A-P01.01/N04 CHÚC A	Schodiště/hala	67,8	-	-	-	-	-	-	II
P01.02	Chodba	63,9	5	2	0,83	1,70	1	9,86	I
P01.03	Technická místnost	30,37	15	2	1,08	1,64	1	30,09	II
Š-P01.04 /N04	Instalační šachta	1,98	-	-	-	-	-	-	II
Š-P01.05 /N03	Výtahová šachta	3,6	-	-	-	-	-	-	II
P01.06	Serverovna	16,15	30	2	0,99	1,14	1	36,20	III
P01.07	Sklady	32,5	90	2	1,05	1,64	1	158,35	VI
P01.08	Dílna	35,94	40	2	1,00	1,64	1	68,74	IV
P01.09	Sklad	11,7	90	2	1,05	1,14	1	109,63	V
N01.02	Chodba	23,32	5	5	0,85	1,23	1	10,45	I
N01.03	Laboratoř	112,46	30	10	1,01	1,70	1	68,85	IV
N01.04	Laboratoře	42,69	30	10	1,01	1,45	1	58,86	III
N01.05/N03	WC	4,7	5	5	0,80	1,23	1	9,84	I
N01.06/N03	Sklad	5,7	90	2	1,05	0,78	1	75,37	IV
N02.02/N03	Chodba/kuchyňka	64,6	10	5	0,90	1,70	1	22,95	II
N02.05/N03	Kanceláře	31,3	40	10	0,98	1,55	1	76,14	IV
N04.02	Chodba	16,84	5	5	0,85	1,10	1	9,31	I
N04.03	Strojovna VZT	16,96	15	2	0,90	1,10	1	16,76	II



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

4.1 Požární stěny a stropy

Železobetonová stěna tl. 200 mm – s obkladem

Maximální požadovaná PO: REI 180 DP1

Na ŽB stěnu bude použit protipožární obklad Rockwool Fasrock G v tloušťce 100 mm.

Výrobce udává zvýšení PO až na REI 240 DP1.

Skutečná PO konstrukce včetně obkladu: REI 240 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonová stěna tl. 200 mm – bez obkladu

Maximální požadovaná PO: REI 120 DP1

Skutečná PO konstrukce: REI 120 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonová stropní deska tl. 200 mm – s obkladem

Maximální požadovaná PO: REI 180 DP1

Na ŽB stropní desku bude použit protipožární obklad Rockwool Fasrock G v tloušťce 100 mm.

Výrobce udává zvýšení PO až na REI 240 DP1.

Skutečná PO konstrukce: REI 240 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonová stropní deska tl. 200 mm – bez obkladu

Maximální požadovaná PO: REI 60 DP1

Skutečná PO konstrukce: REI 60 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonový sloup 250 x 250 mm – s obkladem

Maximální požadovaná PO: REI 180 DP1

Na ŽB sloupy bude použit protipožární obklad Rockwool Fasrock G v tloušťce 80 mm.

Výrobce udává zvýšení PO až na REI 240 DP1.

Skutečná PO konstrukce včetně obkladu: REI 240 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonový sloup 250 x 250 mm – bez obkladu

Maximální požadovaná PO: REI 60 DP1

Skutečná PO konstrukce: REI 60 DP1 ... **VYHOVUJE**

Příčka z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi tl. 140 mm

Maximální požadovaná PO: EI 180 DP1

Skutečná PO konstrukce: EI 180 DP1 ... **VYHOVUJE**



SDK příčka Knauf W112 tl. 100 mm

Maximální požadovaná PO: EI 60 DP1

Skutečná PO konstrukce: EI 90 DP1 ... **VYHOVUJE**

SDK příčka Knauf W112 tl. 150 mm

Maximální požadovaná PO: EI 60 DP1

Skutečná PO konstrukce: EI 120 DP1 ... **VYHOVUJE**

4.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech

V požárních stěnách budou použity uzávěry otvorů podle požadované PO, které jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci požárně bezpečnostního řešení. U požárních dveří mezi požárními úseky je požadavek na instalování samozavíracího zařízení (C).

U instalační šachty budou použity uzávěry otvorů s minimální PO EW 15 DP2. Výtahové dveře budou mít minimálně PO EW 15 DP2.

Požární uzávěry otvorů v požárních stropech:

I. a II. SPB – uzávěry s PO EW 15 DP3

III. a IV. SPB – uzávěry s PO EW 30 DP3

4.3 Obvodové stěny

Železobetonová stěna tl. 200 mm

Maximální požadovaná PO: REW 120 DP1

Skutečná PO konstrukce: REW 120 DP1 ... **VYHOVUJE**

4.4 Nosné konstrukce střech

ŽB stropní deska

Posouzena v části 1) **Požární stěny a stropy**



4.5 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

Železobetonový sloup 250 x 250 mm – s obkladem

Maximální požadovaná PO: R 180 DP1

Na ŽB sloupy bude použit protipožární obklad Rockwool Fasrock G v tloušťce 80 mm.

Výrobce udává zvýšení PO až na R 240 DP1.

Skutečná PO konstrukce včetně obkladu: R 240 DP1 ... **VYHOVUJE**

Železobetonový sloup 250 x 250 mm – bez obkladu

Maximální požadovaná PO: R 60 DP1

Skutečná PO konstrukce: R 60 DP1 ... **VYHOVUJE**

4.6 Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

Nevyskytují se.

4.7 Nosné konstrukce uvnitř objektu, které nezajišťují stabilitu objektu

Nevyskytují se.

4.8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Bez požadavku na požární odolnost.

4.9 Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC

Nevyskytují se.

4.10 Výtahové a instalační šachty

Instalační šachta – SDK stěna tl. 100 mm

Maximální požadovaná PO: EI 15 DP2

Skutečná PO konstrukce: EI 90 DP1 ... **VYHOVUJE**

Výtahová šachta – ŽB stěna tl. 200 mm

Maximální požadovaná PO: REI 15 DP1

Skutečná PO konstrukce: REI 120 DP1 ... **VYHOVUJE**



4.11 Střešní plášť

Požárně nebezpečný prostor okna v 4.NP zasahuje na podlahu střešní terasy. Střešní terasa má podlahu provedenou z betonové dlažby. Podlaha střešní terasy má dostatečnou požární odolnost.

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

Nejsou kladeny žádné požadavky na úpravu povrchů stavebních konstrukcí.

6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

6.1 Evakuace osob

Evakuace osob bude probíhat po chráněné únikové cestě a nechráněných únikových cestách. CHÚC vede do volného prostranství v 1.NP. V objektu je navržena CHÚC typu A. Není požadavek na posuzování doby evakuace na únikových cestách.



6.2 Obsazení objektu osobami

Počet osob podle projektové dokumentace není znám, byly použity hodnoty dle ČSN 73 0818.

Číslo místnosti	Provoz	Plocha [m ²]	[m ² /os.] dle ČSN 73 0818	Počet osob
0.06	Dílna	35,94	5	7
1.03	Laboratoř	112,46	5	22
1.04	Laboratoř	42,64	5	8
1.05	Laboratoř	41,75	5	8
1.15	Recepce	10,07	2	5
2.14	Zasedací místnost	17,88	1,5	12
2.15	Kancelář	18,03	5	4
2.16	Kancelář	18,03	5	4
2.17	Kancelář	23,05	5	5
2.18	Kancelář	31,38	5	6
2.19	Kancelář	26,27	5	5
2.20	Kancelář	26,27	5	5
2.21	Zasedací místnost	25,96	1,5	17
3.14	Kancelář	17,88	5	4
3.15	Kancelář	18,03	5	4
3.16	Kancelář	18,03	5	4
3.17	Kancelář	23,05	5	5
3.18	Kancelář	31,38	5	6
3.19	Kancelář	26,27	5	5
3.20	Kancelář	26,27	5	5
3.21	Kancelář	25,96	5	5
Obsazení objektu celkem				145

6.3 Počet a typ únikových cest

V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A, která vede na volné prostranství v 1.NP. Dále se zde nachází nechráněné únikové cesty, které vedou do CHÚC a poté do volného prostranství. Chráněná úniková cesta splňuje požadavky na mezní délky a mezní šířky dle ČSN 73 0802.



6.4 Nechráněné únikové cesty

6.4.1 Mezní délky nechráněných únikových cest

P01.02 – chodba

Mezní délka $L_{\max} = 35$ m pro součinitel $a = 0,83$

Skutečná délka $L = 3,8$ m $\leq L_{\max} = 35$ m ... **VYHOVUJE**

N01.03 – laboratoř

Mezní délka $L_{\max} = 25$ m pro součinitel $a = 1,01$

$S > 100$ m², délka je měřena od nejvzdálenějšího místa místnosti do CHÚC

Skutečná délka $L = 22,6$ m $\leq L_{\max} = 35$ m ... **VYHOVUJE**

N02.02/N03 – chodba

Mezní délka $L_{\max} = 30$ m pro součinitel $a = 0,9$

$S > 100$ m², délka je měřena od nejvzdálenějšího místa místnosti do CHÚC

Skutečná délka $L = 15,6$ m $\leq L_{\max} = 30$ m ... **VYHOVUJE**

6.4.2 Mezní šířky nechráněných únikových cest

Počet únikových pruhů:

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

P01.02 – chodba

$$u = \frac{7}{80} \cdot 1,0 = 0,087 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka dveří je 800 mm ... **VYHOVUJE**

N01.03 – laboratoř

$$u = \frac{22}{60} \cdot 1,0 = 0,36 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka dveří je 1600 mm ... **VYHOVUJE**

N01.02 – chodba

$$u = \frac{38}{70} \cdot 1,0 = 0,54 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka dveří je 1600 mm ... **VYHOVUJE**



N02.05 – zasedací místnost

$$u = \frac{17}{60} \cdot 1,0 = 0,28 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka dveří je 800 mm ... **VYHOVUJE**

6.5 Chráněné únikové cesty

6.5.1 Mezní délka chráněné únikové cesty

Mezní délka CHÚC typu A je 120 m

Skutečná největší délka CHÚC je 56,98 m < 120 m ... **VYHOVUJE**

6.5.2 Mezní šířky chráněné únikové cesty

Kritické místo:

CHÚC – dveře do volného prostranství

$$u = \frac{145}{160} \cdot 1,0 = 0,9 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka dveří je 1650 mm ... **VYHOVUJE**

CHÚC – únik po schodech dolů v 1NP

$$u = \frac{95}{120} \cdot 1,0 = 0,79 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka: 550 mm}$$

Skutečná šířka je 1300 mm ... **VYHOVUJE**

6.6 Technické vybavení únikových cest

V CHÚC nebude žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot konstrukcí dveří a madel. Nebudou zde volně vedené rozvody hořlavých látek ani potrubí z hořlavých hmot. Na všechny dveře vedoucí do CHÚC budou použity samozavírače. Dveře do CHÚC se budou otevírat ve směru úniku osob. Požární větrání CHÚC je uvažováno za pomoci vzduchotechniky. Nouzové osvětlení musí být funkční alespoň 60 minut. Úniková cesta bude označena fotoluminiscenčními tabulkami.



7 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárněbezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

7.1 Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch z hlediska sálání tepla

PÚ a obvodová stěna	Rozměry POP [m]			Sp0 [m ²]	Rozměry stěny [m]		Sp [m ²]	p0 [%]	p'v [kg/m ²]	d [m]
	počet	b _{POP}	h _{POP}		l	hu				
N01.02 (JV)	2	1,7	2,2	7,48	5,7	2,2	12,54	59,6	10,45	2,8
N01.03 (JV)	2	1,7	2,2	7,48	5,7	2,2	12,54	59,6	72,45	4,9
N01.03 (SV)	3	1,7	2,2	11,22	13,9	3,2	44,48	25,2	72,45	2,42
N01.03 (SZ)	2	1,7	2,2	7,48	5,7	2,2	12,54	59,6	72,45	4,9
N01.04 (SZ)	2	1,7	2,2	7,48	5,7	2,2	12,54	59,6	58,86	4,7
N01.05 (JZ)	2	0,65	0,6	0,78	6,275	0,6	3,77	20,7	9,84	1,09
N02.02 (JV)	1	4,2	1,9	7,98	4,2	1,9	7,98	100,0	22,64	2,98
N02.05 (JV)	4	1,7	1,9	12,92	13,675	1,9	25,98	49,7	87,65	7,8
N02.05 (SV)	2	1,7	1,9	6,46	9	1,9	17,10	37,8	87,65	3,02
N02.05 (SZ)	4	1,7	1,9	12,92	13,675	1,9	25,98	49,7	87,65	7,8
N02.02 (JZ)	1	1,7	1,9	3,23	1,7	1,9	3,23	100,0	22,64	2,17
N03.02 (JZ)	1	1,7	1,9	3,23	1,7	1,9	3,23	100,0	22,64	2,17
N03.02 (JV)	1	4,2	1,9	7,98	4,2	1,9	7,98	100,0	22,64	2,98
N03.05 (JV)	4	1,7	1,9	12,92	13,675	1,9	25,98	49,7	87,65	7,8
N03.05 (SV)	3	1,7	1,9	9,69	9	1,9	17,10	56,7	87,65	3,02
N03.05 (SZ)	4	1,7	1,9	12,92	13,675	1,9	25,98	49,7	87,65	7,8
N04.02 (JV)	1	2,8	2,1	5,88	2,8	2,1	5,88	100,0	8,55	2



7.2 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky ani na jiné budovy. Požárně nebezpečný prostor v 1.NP zasahuje na parkoviště. PNP nezasahuje do únikové cesty z objektu.

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

8.1 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrné místo bude sloužit hydrant vzdálený do 150 m od objektu.

8.2 Vnitřní odběrná místa

V objektu jsou navrženy hydranty s tvarově stálou hadicí. Hydrantové skříně jsou navrženy v každém podlaží a jsou umístěny 1,3 m nad podlahou.

9 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

9.1 Přístupové komunikace a nástupní plochy

Přístup na pozemek je možný přes navržený sjezd na přilehlou místní komunikaci. Místní komunikace u objektu je dvoupruhová obousměrná s šířkou jízdního pruhu 3,5 m. Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m, není požadavek na posouzení nástupní plochy. U objektu je navržena parkoviště, kde je jízdní pruh 3,0 m.

9.2 Vnitřní a vnější zásahové cesty

Jedná se o objekt menší než 22,5 m, není nutné navrhovat vnitřní zásahové cesty.



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

Hasicí přístroje jsou umístěny na viditelných místech. Rozmístění PHP je patrné z výkresové dokumentace PBŘ.

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

V podhledu nad CHÚC nesmí být vedení hořlavých látek a hmot. Větrání CHÚC bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Potrubí vzduchotechnické jednotky v podhledu musí být navrženo tak, aby se při požadované době požáru nezřítilo. Výtah nebude sloužit pro evakuaci osob. Předpokládá se s umístěním centrálního vypínače elektrické energie v prostoru recepcce v 1.NP.

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

V 1.PP je potřeba použít protipožární obklad Rockwool Fasrock G. U sloupů bude použit obklad v tloušťce 80 mm. U nosné ŽB stěny a stropu v 1.PP bude použit protipožární obklad v tloušťce 100 mm. Výrobce udává zvýšení PO až na 240 min.

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

Kouřová čidla systému EPS budou umístěna ve všech místnostech. Přesné rozmístění a typ čidel budou řešeny v samostatném projektu. V objektu jsou umístěny tlačítkové hlásiče viz výkresový dokumentace PBŘ. Ústředna EPS je navržena v prostoru recepcce v 1.NP.

14 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

Požární hydranty budou umístěny 1,3 m nad podlahou a budou příslušně označeny. V blízkosti PHP budou umístěny tabulky označující hasicí přístroj. Směr úniku bude označen fotoluminiscenčními tabulkami. Musí být dodržena viditelnost od značky ke značce.