

Domov pro seniory Sokolnice, p.o. Zámecká 57 Sokolnice

**Humanizace pobytových služeb Zámecká 57 Sokolnice
parc.č. 377 k.ú. Sokolnice**

Část D 3.5

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Projektová dokumentace ke sloučenému územnímu a stavebnímu řízení

1.0 Účel objektu,pož.zatížení a pož.riziko

V projektové dokumentaci pro sloučené územní a stavební řízení je řešena výstavba tří nových pavilonů pro humanizaci pobytových služeb pro seniory v Sokolnici. Objekty jsou umístěny na parcele č. 377 v k.ú. Sokolnice jako samostatně stojící ve tvaru otevřeného písmene U. Uprostřed je umístěn pavilon č. 2, vpravo od tohoto pavilonu pavilon č. 1 a vlevo pavilon č. 3. Všechny tři pavilony jsou rozměrově i půdorysně totožné. Každý pavilon je v krajních sekcích dvoupodlažní, v prostřední sekci je jednopodlažní. Nad střední sekci je ve 2.N.P. venkovní terasa. 1.N.P. každého pavilonu je složeno ze tří sekcí A, B, C. 2.N.P. každého pavilonu je složeno ze dvou sekcí D, E. V sekci A a B jsou umístěny vždy tři pokoje s ubytovací kapacitou 5 lůžek pro osoby neschopné samostatného pohybu, sestra a soc. zařízení. V sekci C je umístěna jídelna se soc. zařízením. V sekci D a E jsou umístěny vždy tři pokoje s ubytovací kapacitou 5 lůžek pro osoby s omezenou schopností pohybu, kuchyňka a soc. zařízení. V 1.N.P. každého pavilonu je umístěno celkem 10 osob neschopných samostatného pohybu. Ve 2.N.P. každého pavilonu je umístěno celkem 10 osob s omezenou schopností pohybu. V každém pavilonu bude trvale bydlet více než 12 osob neschopných samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu (viz. pozn. 15 a 16 v ČSN 730802 - osoby starší 60 ti let) a dle ČSN 730833 čl. 3.10 se nejedná o budovu skupiny OB 2 a objekt musí být posuzován podle ČSN 730835 „Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče“. Dle ČSN 730835 čl. 3.14 je objekt považován za ústav sociální péče a je posuzován dle ČSN 730834 kap. 10 a kap. 8.

Vzhledem k tomu že všechny tři pavilony č. 1, 2, 3 jsou totožné je v tomto PBŘ posouzen pouze jeden pavilon. PBŘ však platí pro všechny 3 pavilony v plném rozsahu.

Objekt je nepodsklepený, v krajních sekcích dvoupodlažní, v prostřední sekci je jednopodlažní. Nad střední sekci je ve 2.N.P. venkovní terasa. Nosná konstrukce a obvodový plášť objektu jsou z autoklávových porobetonových tvárnic. Obvodový plášť není opatřen zateplovacím systémem. Strop nad 1.N.P. a 2.N.P. objektu je z typové stropní konstrukce Ytong Ekonom. Objekt je zastřešen dřevěnou valbovou střechou s nevyužívaným půdním prostorem. Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Požární výška objektu je 3,19 m. Půdorysný rozměr objektu je 37,25 m x 12,0 m.

1.N.P. objektu je složeno ze tří sekcí A, B, C. 2.N.P. objektu je složeno ze dvou sekcí D, E. V sekci A a B jsou umístěny vždy tři pokoje s ubytovací kapacitou 5 lůžek pro osoby neschopné samostatného pohybu, sestra a soc. zařízení. V sekci C je umístěna jídelna s čistící místností a soc. zařízením. V sekci D a E jsou umístěny vždy tři pokoje s ubytovací kapacitou 5 lůžek pro osoby s omezenou schopností pohybu, kuchyňka a soc. zařízení. V 1.N.P. každého pavilonu je umístěno celkem 10 osob neschopných samostatného pohybu. Ve 2.N.P. každého pavilonu je umístěno celkem 10 osob s omezenou schopností pohybu.

K pravé části objektu je přistavěno vstupní schodiště do sekce E. Pod tímto schodištěm je umístěn sklad zahradního nářadí. K levé části objektu je přistavěno vstupní schodiště do sekce D. Pod tímto schodištěm je umístěn sklad zahradního nářadí.

K přední fasádě schodiště u sekce D pavilonu 2 je přistavěn venkovní osobní výtah s hydraulickým zařízením umožňujícím pohyb klece osazeným na výtahové kleci. Dle ČSN 730802 čl. 8.11.1 se toto zařízení nepovažuje za strojovnu výtahu a tvoří jeden společný požární úsek s výtahovou klecí. Dle ČSN 730802 čl. 8.10.1 musí být výtah umístěný vně objektu proveden z konstrukcí druhu DP1 a vykazovat příslušnou požární odolnost. Nosná konstrukce a obvodový plášť výtahové šachty je z keramických tvárnic. Zastřešení výtahové šachty je z železobetonové desky. Osobní výtah je určen pouze pro sekci D v pavilonu č. 2 a je veden do vstupní chodby sekce D a tvoří se sekci D v pavilonu č. 2 společný požární úsek. Nástup do výtahu je z venkovního prostranství. Výtah je pouze v pavilonu č. 2. V pavilonech č. 1 a 3 výtah není.

Dle ČSN 730835 čl. 10.2.2 b/ celé 1.N.P. objektu tvoří jeden společný požární úsek (lůžková část zařízení sociální péče, s projektovanou kapacitou nejvýše 20 lůžek). V sesternách v sekci A a sekci B je trvalá 24 hodinová zdravotnická služba. Dle ČSN 730835 čl. 10.2.2 c/ sekce D a sekce E ve 2.N.P. objektu tvoří každá samostatný požární úsek (samostatná jednotka pro ubytování). Osobní výtah je součástí požárního úseku sekce D. Oba sklady zahradního nářadí tvoří samostatné požární úseky. Ze všech sekcí A, B, C v 1.N.P. vedou únikové cesty přímo na volné prostranství. Ze sekcí D a E ve 2.N.P. vede úniková cesta vždy po bočním schodišti na volné prostranství.

Rozdělení objektu na požární úseky :

- PÚ č. N 1.1 - celé 1.N.P. sekce A, B, C
PÚ č. N 1.2 - sklad zahradních potřeb u sekce A
PÚ č. N 1.3 - sklad zahradních potřeb u sekce B
PÚ č. N 2.1 - sekce D ve 2.N.P. pavilonu č. 2 vč. výtahu; v pavilonech č. 1 a 3 bez výtahu
PÚ č. N 2.2 - sekce E ve 2.N.P.

PÚ č. N 1.1

V tomto požárním úseku je dle ČSN 730835 čl. 10.3.1 bez dalšího průkazu výpočtové požární zatížení (při souč. $c = 1,0$) $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ a souč. $a_n = 1,0$ a dle ČSN 730802 je tento požární úsek zařazen do II. stupně požární bezpečnosti. Celková plocha požárního úseku je $S = 346,5 \text{ m}^2$.

PÚ č. N 2.1 a N 2.2

V těchto požárních úsecích je dle ČSN 730835 čl. 10.3.1 bez dalšího průkazu výpočtové požární zatížení (při souč. $c = 1,0$) $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ a souč. $a_n = 1,0$ (ČSN 730802 příl. A tab. A.1 pol. 8.1) a dle ČSN 730802 jsou tyto požární úseky zařazeny do II. stupně požární bezpečnosti. Celková plocha požárního úseku je $S = 132,5 \text{ m}^2$.

PÚ č. N 1.2 a N 1.3

Požární zatížení nahodilé :

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	účel místnosti	$S_i (\text{m}^2)$	$p_n (\text{kg/m}^2)$	a_{ni}
	sklad zahradního nářadí	5,0	45	1,0

Celková plocha požárního úseku $S_i = 5,0 \text{ m}^2$
 $S = 5,0 \text{ m}^2$

$p_n = 45,0 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$

Požární zatížení stálé

Dveře plastové, bez oken, podlaha keramická dlažba

Požární zatížení $p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2$ $a_s = 0,9$
 $p = 47,0 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,0$

Součinitel b

$S = 5,0 \text{ m}^2$ $h_s = 2,3 \text{ m}$

- bez oken

pak je $S_o / S = 0,016$ a $h_o / h_s = 0,1$ a $n = 0,005$ a $k = 0,005$

$b = 0,66$

Součinitel c - není zajištěn bezprostřední zásah po vzniku požáru $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 47,0 \cdot 1,0 \cdot 0,66 \cdot 1,0 = 31,0 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek č. N 1.2 a N 1.3 je zařazen do II.stupně požární bezpečnosti.

2.0 Posouzení velikosti pož.úseku

	mezní rozměr	skutečný rozměr
PÚ č. N 1.1	62,5 x 40,0 m při souč. a = 1,0	32,8 x 11,0 m
PÚ č. N 1.2	62,5 x 40,0 m	4,0 x 1,2 m
PÚ č. N 1.3	62,5 x 40,0 m	4,0 x 1,2 m
PÚ č. N 2.1	62,5 x 40,0 m při souč. a = 1,0	12,7 x 11,0 m
PÚ č. N 2.2	62,5 x 40,0 m při souč. a = 1,0	12,7 x 11,0 m
Vyhovuje		

3.0 Konstrukční řešení

a/ Požadavky na stavební konstrukce u ústavů sociální péče

Stavební konstrukce u ústavů sociální péče musí splňovat ustanovení ČSN 730835 kap. 10.4 a kap. 8.3. U požárních úseků obytných buněk musí být v obvodových stěnách vytvořeny požární pásy. Objekt nesmí mít vnější tepelnou izolaci provedenou z materiálů třídy reakce na oheň F až B. Vstupní dveře do obytných buněk které tvoří samostatné požární úseky musí být provedeny jako požární uzávěry otvorů a současně kouřotěsné s klasifikací alespoň EI 30 - S_m a nemusí být vybaveny samozavíracím zařízením. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí obytných buněk a NÚC nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů. Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být kromě nášlapových vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

V požárních úsecích obytných buněk musí být stěny a podhledy, nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku a volně vedené potrubní rozvody, vč. jejich izolace, z výrobků třídy reakce na oheň B-s1. Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1. Tyto požadavky se netýkají rámu okenních otvorů. U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot. Při posuzování hmot, které v konstrukcích střech, stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného požárního úseku.

b/ Požární stěny a požární stropy - požad. 30 v 1.N.P, 15 ve 2.N.P.

Požární úseky skladu zahradního nářadí jsou od objektu odděleny požárními stěnami z porobetonových tvárnic o tl. 500 mm s požární odolností REI 180 DP1.

Stropy nad 1.N.P. i 2.N.P. jsou z typové stropní konstrukce Ytong Ekonom o tl. 250 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu výrobce REI 60 DP1. Případné zavěšené podhledy nemusí být provedeny s požární odolností, pouze musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejvýše B-s1.

Dle ČSN 730835 čl. 5.3.2 musí být na styku obvodových stěn s požárním stropem vytvořeny vodorovné požární pásy o šířce dle ČSN 730802 čl. 8.4.9 nejméně 900 mm. Po celé délce severozápadní fasády je mezi 1.N.P. a 2.N.P. požární pás z porobetonových tvárnic o šířce 1 500 mm. Po celé délce jihovýchodní fasády je mezi 1.N.P. a 2.N.P. požární pás z prodloužené stropní konstrukce nad 1.N.P o délce 3 000 mm. Svislé požární pásy v objektu nejsou.

c/ Požární uzávěry otvorů - požad. 15 DP3 a EI 30 - S_m - dle ČSN 730835 čl. 10.4.2

Pokud bude proveden výlez do půdního prostoru musí být proveden jako požární uzávěr otvorů s klasifikací EW 15 DP3 a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 f/ nemusí být vybaven samozavíracím zařízením (je trvale uzavřen).

Žádné dveře v objektu nemusí vykazovat požární odolnost.

d/ Obvodové stěny - požad. 30 v 1.N.P., 15 ve 2.N.P.

Obvodové stěny objektu jsou z autoklávových porobetonových tvárnic o tl. 500 mm s požární odolností REI 240 DP1. Obvodové stěny nejsou opatřeny zateplovacím systémem. Obvodové stěny výtahové šachty jsou z keramických tvárnic o tl. 200 mm s požární odolností REI 120 DP1.

e/ Nosné konstr.střech - požad. 15

Stropní konstrukce nad 2.N.P. je z typové stropní konstrukce Ytong Ekonom o tl. 250 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu výrobce REI 60 DP1. Případné zavěšené podhledy nemusí být provedeny s požární odolností, pouze musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejvýše B-s1.

Dle ČSN 730802 čl. 8.7.2 nemusí nosná konstrukce střechy která je umístěna nad požárním stropem vykazovat požární odolnost.

Strop nad výtahovou šachtou je ze stropní železobetonové desky o tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže nejméně 10 mm aby byla dosažena dle Eurokódů tab. 2.6 požadovaná požární odolnost této konstrukce REI 15 DP1.

f/ Nosné konstr. uvnitř pož. úseku zajišťující jeho stabilitu - pož. 30 v 1.N.P., 15 ve 2.N.P.

Nosná konstrukce uvnitř objektu zajišťující jeho stabilitu jsou z vápenopískových tvárnic o tl. 500 mm s požární odolností REI 180 DP1.

Stropy nad 1.N.P. i 2.N.P. jsou z typové stropní konstrukce Ytong Ekonom o tl. 250 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu výrobce REI 60 DP1.

g/ Střešní plášť - bez požad.

Střešní plášť je z betonových střešních tašek.

h/ Výtahové a instalační šachty

- požárně dělící konstrukce - požad. 30 DP2

- požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích - požad. 15 DP2

Dle ČSN 730802 čl. 8.10.1 musí být výtah umístěný vně objektu proveden z konstrukcí druhu DP1 a vykazovat příslušnou požární odolnost EI 30 DP1. Obvodové stěny výtahové šachty jsou z keramických tvárnic o tl. 200 mm s požární odolností REI 120 DP1. Vstupní deře do výtahu v 1.N.P. musí být provedeny s požární odolností EI 15 DP1.

i/ Těsnění stavebních spár

Všechny požární stěny musí být dotaženy až k úrovni požárního stropu, obvodového pláště nebo střechy a spáry mezi těmito konstrukcemi budou dotěsněny typovými požárními ucpávkami z minerální vlny a pružným tmelem.

j/ Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 730802 čl. 8.6.1 a ČSN 730810 čl. 6.2.1. Požárně dělící konstrukce ve kterých jsou tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Dotěsnění (např. dozděním, dobetonováním) musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Takto dotěsněny mohou být max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Stejným způsobem může být dotěsněn jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup může být i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Samostatně se posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Ostatní prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny požárními ucpávkami.

Všechny stavební konstrukce splňují požadovanou požární odolnost a jsou vyhovující.

4.0 Únikové cesty

PÚ č. N 1.1

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818

Z celkového počtu osob v požárním úseku je dle ČSN 730835 čl. 10.2.2 a příl. A tab. A1 pol. 6.1 g/ uvažováno se 40 % osob s omezenou schopností pohybu a 60 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,8$ u NÚC.

- pokoje	projektovaný počet lůžek 10	x 1,8	18 osob

- celkem			18 osob

Z každé sekce A, B, C požárního úseku N 1.1 vede jedna NÚC přímo na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je dle ČSN 730835 čl. 10.5.3 15,0 m a cestou není evakuováno více jak 12 osob. Skutečná délka NÚC z každé sekce na volné prostranství je max. 10 m.

Dle ČSN 730835 čl. 10.5.6 nesmí být šířka únikových cest menší než 1,1 m; u dveří kde není předpoklad přemísťování lůžek stačí 0,9 m. V PÚ č. N 1.1 je předpoklad přemísťování lůžek a dveře do jednotl. pokojů jsou široké 1,2 m (vč. dveří do soc. zařízení).

Šířka NÚC :

- po rovině $u = s \cdot E / K = 1,8 \cdot 18 / 60 = 1$ únikový pruhu

Vstupní dveře na chodbu do sekcí A a B jsou široké 1,65 m, tj. 3 únikové pruhy.

Dveře na volné prostranství z chodby č. A.01.04 v sekci A a z chodby č. B.01.04 v sekci B nemusí být provedeny dle požadavku ČSN 730810 čl. 13.1.1. Evakuace osob z požárního úseku je prováděna prostřednictvím proškoleného personálu (trvalá 24 hodinová zdravotnická služba) a dle čl. 13.1.1 b2/ je postačující manuální otevření dveří proškoleným personálem.

PÚ č. N 2.1 a N 2.2

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818

Z celkového počtu osob v objektu je dle ČSN 730835 čl. 10.2.2 a příl. A tab. A1 pol. 6.1 m/ uvažováno se 100 % osob s omezenou schopností pohybu, pak souč. $s = 1,5$ u NÚC.

- ubytovací pokoje	projektovaný počet lůžek 5	x 1,5	8 osob

- celkem			8 osob

Ze D a E vede jedna NÚC po schodišti přímo na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je dle ČSN 730835 čl. 10.5.3 15,0 m a cestou není evakuováno více jak 12 osob. Skutečná délka NÚC z každé sekce na volné prostranství je max. 15 m.

Dle ČSN 730835 čl. 10.5.6 nesmí být šířka únikových cest menší než 1,1 m; u dveří kde není předpoklad přemísťování lůžek stačí 0,9 m. V PÚ č. N 2.1 a N 2.2 není předpoklad přemísťování lůžek ale i tyto dveře do jednotl. pokojů jsou široké 1,2 m (vč. dveří do soc. zařízení).

Šířka NÚC :

- po schodech dolů $u = s \cdot E / K = 1,5 \cdot 8 / 45 = 1$ únikový pruh

Schodiště je široké 1,25 m, tj. 2 únikové pruhy.

Dveře z chodby č. D.02.04 v sekcí D a dveře z chodby č. E.02.04 v sekci E vedoucí na schodiště na volné prostranství musí být provedeny dle požadavku ČSN 730810 čl. 13.1.1, tj. musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu, či jinak vzniklém ohrožení, otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokován či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

5.0 Odstupová vzdálenost

Odstupové vzdálenosti jsou dle vyhl. č. 23/2008 § 11 odst. 2 stanoveny vždy pro skupinu požárně otevřených ploch, nebo pro jednotlivé požárně otevřené plochy dle ČSN 730802 tab. F.2.

PÚ č. N 1.1

fasáda čelní sekce A

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 7,91 / 19,8 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,55 \text{ m}$$

fasáda zadní sekce A

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 11,56 / 23,4 \cdot 100 = 49,4 \% \quad 3,1 \text{ m}$$

fasáda levá boční sekce A

$$1,15 \text{ m} \times 2,325 \text{ m} \quad 2,17 \text{ m}$$

fasáda čelní sekce B

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 7,91 / 19,8 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,55 \text{ m}$$

fasáda zadní sekce B

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 11,56 / 23,4 \cdot 100 = 49,4 \% \quad 3,1 \text{ m}$$

fasáda pravá boční sekce B

$$1,15 \text{ m} \times 2,325 \text{ m} \quad 2,17 \text{ m}$$

fasáda čelní sekce C

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,19 / 13,0 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,55 \text{ m}$$

fasáda zadní sekce C

$$5,00 \text{ m} \times 2,325 \text{ m} \quad 3,92 \text{ m}$$

PÚ č. N 2.1

fasáda čelní sekce D

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,63 / 14,1 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,8 \text{ m}$$

fasáda čelní sekce D - od okna chodby

$$1,00 \text{ m} \times 0,75 \text{ m} \quad 1,19 \text{ m}$$

fasáda zadní sekce D

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 11,56 / 23,4 \cdot 100 = 49,4 \% \quad 3,4 \text{ m}$$

fasáda levá boční sekce D

$$1,25 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \quad 1,78 \text{ m}$$

fasáda pravá boční sekce D

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,05 / 10,2 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,3 \text{ m}$$

PÚ č. N 2.2

fasáda čelní sekce E

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,63 / 14,1 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,8 \text{ m}$$

fasáda čelní sekce E - od okna chodby

$$1,00 \text{ m} \times 0,75 \text{ m} \quad 1,19 \text{ m}$$

fasáda zadní sekce E

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 11,56 / 23,4 \cdot 100 = 49,4 \% \quad 3,4 \text{ m}$$

fasáda pravá boční sekce E

$$1,25 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \quad 1,78 \text{ m}$$

fasáda levá boční sekce E

$$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,05 / 10,2 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,3 \text{ m}$$

PÚ č. N 1.2

fasáda levá boční u sekce A

$$1,00 \text{ m} \times 2,325 \text{ m} \quad 1,65 \text{ m}$$

PÚ č. N 1.2

fasáda pravá boční u sekce B

$$1,00 \text{ m} \times 2,325 \text{ m} \quad 1,65 \text{ m}$$

Dle ČSN 730802 pozn. k čl. 10.4.7 se předpokládá, že nedochází k padání hořlavých částí stavební konstrukce střechy (sklon střechy je menší než 45°) a určení odstupové vzdálenosti dle čl. 10.4.6 se neprovádí.

Obvodové stěny které leží v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků jsou konstrukcí druhu DP1, bez požárně otevřených ploch a dle ČSN 730802 čl. 10.2.2 mohou být umístěny v požárně nebezpečném prostoru.

V požárně nebezpečném prostoru od pravé boční fasády sekce D a od levé boční fasády sekce E se nachází část střešního pláště nad požárním úsekem v 1.N.P. objektu. Střešní plášť nad 1.N.P. objektu je z keramické dlažby a vyhovuje požadavku ČSN 730810 čl. 8.3 (ČSN 730810 příl. A čl. A.2.1 tab. A.10) a dle ČSN 730802 čl. 10.2.2 může být umístěn v požárně nebezpečném prostoru.

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů a ani v požárně nebezpečném prostoru posuz. objektu neleží požárně otevřené plochy jiných objektů. Požárně otevřené plochy jednotliv. požárních úseků neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků objektu.

Ve vzdálenosti cca 22 m od čelní fasády pavilonu 1 je situován stáv. objekt rodinného domu. Požárně nebezpečný tohoto objektu je max. do vzdálenosti 3,0 m.

Ve vzdálenosti cca 26 m od čelní fasády pavilonu 2 je situován stáv. objekt rodinného domu. Požárně nebezpečný tohoto objektu je max. do vzdálenosti 3,0 m.

Ve vzdálenosti cca 20 m od čelní fasády pavilonu 3 je situován stáv. objekt penzionu pro seniory. Požárně nebezpečný tohoto objektu je max. do vzdálenosti 3,0 m.

Požárně nebezpečný prostor objektů nepřesahuje hranici stavebního pozemku - vyhl. č. 501/2006 Sb. § 23 odst. 2 a ČSN 730802 čl. 10.2.1.

Situování stavby je vyhovující.

6.0 Potřeba požární vody

Venkovní požární voda je zajištěna ze stávajícího venkovního požárního hydrantu osazeného na stáv. rozvodech vody DN 100 který je veden v komunikaci před objekty. Vzdálenost hydrantu od objektu 3 je cca 35 m, od objektu 2 cca 45 m a od objektu 1 cca 75 m (mezní vzdálenost hydrantu dle ČSN 730873 je 150 m) a je zajištěn požadovaný odběr 6 l/s a statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa. Jednotlivé požární úseky mají plochu větší než 120 m².

Vnitřní odběrní místa :

V požárním úseku N 1.1 musí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 6/ (celkový počet osob je dle ČSN 730818 větší než 15 osob) osazen vnitřní hydrantový systém s tvarově stálou hadicí o délce 30 m, a jmenovité světlosti alespoň 19 mm a s průtokem alespoň 0,3 l/s a hydrodynamickým přetlakem alespoň 0,2 MPa. Hydrant musí být osazen tak, aby nejdlejší místo požárního úseku nebylo od hydrantu vzdáleno více jak 40 m (měřeno v ose hadice). Hydrant bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

V požárním úseku N 2.1 a N 2.2 nemusí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 6/ (celkový počet osob je dle ČSN 730818 menší než 15 osob) osazen vnitřní hydrantový systém.

7.0 Hasící přístroje

Nezbytný počet PHP je určen dle ČSN 730802 čl. 12.8 a vyhl. č. 23/2008 § 13 příl. č. 4.

PÚ č. N 1.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (346,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.2

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (5,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.3

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (5,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (132,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 2 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny dva hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.2

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (132,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0)^{1/2} = 2 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny dva hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

Dle vyhl. č. 23/2008 příl. č. 4 musí být u hlavního domovního rozvaděče elektrické energie umístěn PHP práškový s hasící schopností 21 A.

8.0 Příjezdové komunikace

Příjezd vozidel PO je možný po místních zpevněných obslužných komunikacích až do vzdálenosti cca 7,0 m ke vchodům do objektu. Přístupová komunikace odpovídá požadavkům ČSN 730802 čl. 12.2. Dle čl. 12.5.1 a/ nemusí být zřízeny ani vnitřní zásahové cesty. Dle ČSN 730835 čl. 10.8 nemusí být u objektu nástupní plocha.

Příjezd vozidel PO je možný po nové dvoupruhové komunikaci o šířce 4,0 m která propojuje dvě stávající místní komunikace. Tato komunikace je průjezdná.

9.0 Technické vybavení z hlediska PO

V objektu nemusí být dle ČSN 730835 čl. 10.7 zřízena elektrická požární signalizace ani domácí rozhlas (projektovaný počet osob, kterým je poskytována pečovatelská služba je menší než 50). Spojení pro potřeby PO je zajištěno telefonicky.

V objektu musí být zřetelně vyznačeny dle ČSN 730835 čl. 10.5.10 směry úniku dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Všechny únikové cesty musí mít dle vyhl. č. 23/2008 § 17 odst. 2 elektrické osvětlení a dle ČSN 730835 čl. 10.5.9 nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude mít intenzitu dle požadavků ČSN EN 1838 čl. 4.1 a čl. 4.2.1 a v místech osazení PHP 5 luxů. Nouzové osvětlení je bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny). Dle ČSN 730802/Z2 čl. 9.15.2 není v tomto případě z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras. Nouzové osvětlení je funkční dle ČSN EN 1838 po dobu nejméně 60 min.

Dle vyhl. č. 23/2008 § 17 odst. 6 a ČSN 730835 čl. 10.7 musí být objekt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Autonomní hlásiče kouře provedené dle ČSN EN 14604 budou umístěny **v každém pokoji**. Další hlásiče budou umístěny u únikových dveří ze sekcí A, B, D, E.

10.0 Posouzení instalací

Elektroinstalace je provedena dle stanoveného prostředí dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Proti účinkům atmosf. elektřiny je objekt dle vyhl. 268/2009 Sb. § 36 odst. 1/ a/ a odst. 2/ chráněn hromosvodem.

Objekt má navržen dle ČSN 730848/Z2 čl. 4.5.5 vypínač elektroinstalace pro celý objekt "Total Stop". Vypnutím tohoto hlavního vypínače el. energie dojde k přerušení dodávky el. energie do celého objektu. Vyrážecí tlačítko "Total Stop" bude umístěno u vstupu do objektu a bude označeno nápisem "Total Stop".

Objekt je vytápěn elektrickými přímotopnými sálavými panely (např. ESY - ES system). Max. povrchová teplota otopných ploch je 60°C. V blízkosti otopných ploch nesmí být skladovány předměty s tak nízkou zápalnou teplotou. Teplá voda v objektu bude připravována tepelným čerpadlem.

Větrání objektu je přirozené infiltrací a nucené s rekuperací. V jednotlivých místnostech jsou osazena okna která jsou vybavena automatickým systémem nuceného větrání s rekuperací (součást dodávky každého okna). Pro větrání nejsou použity VZT jednotky. Soc. zařízení jsou odvětrána nuceně odsávacími ventilátorky. Odvětrání je vyvedeno přes obvodovou stěnu na fasádu. VZT rozvody neprostupují požárně dělícími konstrukcemi.

11.0 Výstražná a bezpečnostní značení

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných předpisů a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.

Hlavní vypínač elektrické energie (dle textu výše), tj. „TOTAL STOP“.

Přípojková skříň NN.

Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.

Hlavní uzávěr plynu včetně označení přístupu.

Hlavní uzávěr vody včetně označení přístupu.

Vnitřní hydrantový systém musí být volně přístupný.

Přenosný hasicí přístroj musí být volně přístupný.

Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.

Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.

Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.

Další mohou být určeny na stavbě.

12.0 Seznam použitých podkladů

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb + Z1 + Z2 - Nevýrobní objekty

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 730818 + Z1 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 730848 + Z1 + Z2 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením

Zákon č. 183 / 2006 Sb. Stavební zákon

Zákon č. 133 / 1985 Sb. O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246 / 2001 Sb. O požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23 / 2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268 / 2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268 / 2009 O technických požadavcích na stavby