

HiTPRO spol. s r. o. Liberec
Polní 354 460 13 Liberec 12 IČO 61327590

DŮM PEČOVATELSKÉ SLUŽBY
Ruprechtice, Liberec *1031 a 1032*
POŽÁRNÍ ZPRÁVA
OPRAVA

HiTPRO LIBEREC
spol. s r. o.
PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER
IČO 613 275 90 2



2

Leden 1995

D P S L I B E R E C - P R O J E K T S T A V B Y
P R O T I P O Ž Á R N Í Z A B E Z P E Č E N Í O B J E K T U

Východzí podklady

ČSN 730802 se změnou 7, ČSN 730833, 730818, 730821, 730873.
Rozhodnutí o povolení výjimky, vyjádření k p.d. Okresní
požární rady z 12.1.95.

Popis objektu

Dům pečovatelské služby bude sloužit jako bytový pro občany města, kteří již dosáhli důchodového věku. Pro ubytované bude k dispozici stálá pečovatelská služba.

Objekt DPS je pětipodlažní, přičemž suterén je částečně zapuštěný do mírně svažitého terénu. Příjezdové komunikace směřují ke vstupům přes terasu do objektu v úrovni přízemí, proto je toto podlaží vzato jako 1. N.P.. Suterén je tedy podzemním podlažím. Takto bude požární výška objektu 8.7 m.

Objekt se skládá ze dvou bytových částí, které jsou komunikačně a stavebně propojeny v suterénu a přes terasu v přízemí. V suterénu budou místnosti pečovatelek, sklepy, klubovna, garsoniéra, praní a sušení prádla, příprava jídel a technické místnosti, tedy požární úseky nevýrobního charakteru. Ve čtyřech N.P. - přízemí, 1. a 2. patře a podkroví jsou umístěny garsoniéry a byty 1 + 1 po čtyřech až pěti v každé domovní části jednotlivých podlaží. Celkový počet bytů bude 36 a 2 služební byty v suterénu.

Objekt bude z nehořlavých stavebních konstrukcí - stěny zděné, stropy železobetonové, zastřešení z dřevěných lepených nosníků nad požárním stropem. Podle ČSN 730833 se jedná o objekt pro bydlení skupiny A s více obytnými buňkami.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezdovou komunikací z města do Ruprechtic je tř. gen. Svobody a Ruprechtická ul.. Objekt se nachází uprostřed ulice, která spojuje ulici Borový vrch s ulicí Hronovskou. Tyto ulice mají vozovky vhodné pro příjezd vozidel PO, jak z hlediska požadovaných rozměrů, tak z hlediska únosnosti. Požární výška nepřesahuje 12 m, požární zásah je možné vést ze všech stran na objekt, nástupní plochy se zřídit nemusí, viz čl. 225 ČSN 730802. Jelikož únik z objektu bude řešen chráněnou únikovou cestou typu "C", je zároveň tato cesta i vnitřní zásahovou cestou do objektu. Přístup na střechu objektu bude z prostoru haly nejvyššího podlaží.

Požární úseky

Každý byt nebo garsoniéra bude samostatný p.ú. ve III SPB, viz tab. 1 ČSN 730833. Vstup do bytu bude přímo z haly, která je požární předsíní chráněné únikové cesty typu "C". Takto je splněn požadavek čl. 25 a) ČSN 730833. Tyto haly budou navazovat na schodiště - chráněnou únikovou cestu. V podkroví budou samostatným p.ú. sklady s komorou (III SPB) a strojovny výtahů (II SPB). Výtahové šachty a šachty pro rozvody ZT budou rovněž samostatné p.ú. (II, III SPB). V nižších podlažích budou samostatné p.ú. místnosti pečovatelek (III SPB), společenská místnost (II SPB), sklípky (IV SPB), sušárna s prádelnou a úklidem (II SPB) a ostat. místnosti provozního a technického

zázemí nutné pro provoz budovy (III SPB). Při výpočtu stálého požárního zařízení byly vzaty v úvahu parkety v obytných místnostech a lité teraco v místnostech technického a provozního charakteru. Je počítáno s dřevěnými okny a dveřmi. Výsledky výpočtu požárního rizika:

N 1. 5 :	$p_v = 33 \text{ kg/m}^2$, $a = 1.05$, $b = 0.79$, $c = 1.0$,	III SPB
N 1. 6 :	$p_v = 22 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.90$, $b = 0.80$, $c = 1.0$,	II SPB
N 1. 7 :	$p_v = 20 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.89$, $b = 0.64$, $c = 1.0$,	II SPB
N 1. 8 :	$p_v = 28 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.94$, $b = 0.68$, $c = 1.0$,	II SPB
N 1. 9 :	$p_v = 74 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.99$, $b = 1.50$, $c = 1.0$,	IV SPB
N 1.10 :	$p_v = 18 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.90$, $b = 0.68$, $c = 1.0$,	II SPB
N 1.11 :	$p_v = 7.4 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.82$, $b = 1.29$, $c = 1.0$,	I SPB

Tyto požární úseky jsou podzemními p.ú..

Požární riziko nadzemních p.ú. nebytového charakteru:

N 2. 9 :	$p_v = 44 \text{ kg/m}^2$, $a = 1.08$, $b = 0.62$, $c = 1.0$,	III SPB
N 2.10 :	dtto	

N 5. 9 :	$p_v = 19 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.90$, $b = 0.84$, $c = 1.0$,	II SPB
N 5.10 :	dtto	

N 5.11 :	$p_v = 46 \text{ kg/m}^2$, $a = 0.96$, $b = 0.98$, $c = 1.0$,	III SPB
----------	---	---------

Vzhledem k tomu, že EPS nebude instalována, je její vliv započten do výpočtu součinitelem $c = 1.0$.

Únikové cesty

Osoby, nacházející se v tomto objektu, jsou ve stáří přes 60 let, tedy s omezenou schopností pohybu. Jelikož dispoziční řešení počítá s jednou únikovou cestou, bude pro zvýšení bezpečnosti provedena chráněná úniková cesta typu "C" uměle větraná. Jedná se o nejbezpečnější ch.ú.c. z hlediska délky doby, po kterou se při požáru mohou osoby bezpečně zdržovat. Pro zajištění této doby, která je 40 minut, budou provedena následující stavební a technická opatření. Požární předsíň je hala o ploše 10 m^2 , půdorysné rozměry $3.0 \times 3.2 \text{ m}$ odpovídají požadavkům ČSN 730802 čl. 150. V podkroví bude osazen vzduchotechnický agregát s přetlakovou instalací, zcela nezávislou na ostatním vzduchotechnickém zařízení objektu, kterou bude zajištěn potřebný přetlak vzduchu. V požární předsíni bude přetlak 10 Pa , na schodišti 15 Pa . Současně bude zajištěno dodávání vzduchu v množství odpovídající patnáctinásobnému objemu prostoru ch.ú.c. (včetně předsíně) na 1 hodinu. Přetlaková instalace se zapojí samočinnými čidly kouře a bude napájena z náhradního zdroje elektrického proudu. Přívod vzduchu do předsínek bude zajištěn vzduchotechnickým potrubím s vyústky procházejícím všemi podlažními ch.ú.c.. Do prostoru schodiště bude vzduch vháněn vyústkami u stropu nad schodištěm. Odvod vzduchu z předsíně a schodiště bude zajištěn vzduchotechnickým potrubím procházejícím všemi podlažními ch.ú.c.. Tato vzduchotechnická potrubí budou vedena v koutech u příčky oddělující předsíňku od podesty schodiště. Okenní otvory na schodiště budou neotevratelné. Vstup z bytů do ch.ú.c. bude přes dveře typu PB 30 C2, vstup z předsínky na schodiště bude přes dveře zabírající proniku kouře (K) se samozavíračem. Strop nad ch.ú.c. bude železobetonový, nehořlavé (zděné) budou i příčky a zdi ohraničující ch.ú.c. ve všech podlažích.

Výtah bude proveden jako evakuační. Budou splněny podmínky čl. 157.1 (změna 7): - kabina bude z nehořlavých a nesnadno hořlavých hmot o velikosti $1.1 \times 2.1 \text{ m}$ s nosností 5 kN
 - bude zajištěna dodávka elektr. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu 45 min.
 - provozní rychlost, aby doba jízdy ze suterénu do 4.N.P. byla

max 2.5 minuty

- kabina umožní sjetí do určité stanice impulsem automatického požárního hlasiče.

V každé bytové části objektu bude únikovou cestou schodiště, provedené jako chráněná úniková cesta typu "C". Součástí těchto ch.ú.c. jsou i vstupní a schodišťové haly před schodištěm v přízemí jdoucí až k východům na volné prostranství. Vyústění do venkovního prostoru je rovněž v suterénu, kde předsíň ch.ú.c. navazuje na venkovní prostor.

Prostor předsínek, schodiště a hal, které jsou součástí ch.ú.c. bude vybaven nouzovým osvětlením s napojením na nezávislý zdroj el. energie. V prostorech ch.ú.c. bude instalován vnitřní požární vodovod. Pro rychlou informaci osob o evakuaci bude instalován domácí rozhlas.

Suterén objektu je prostor, kde z každého p.ú. je možno provést únik více směry. Toto je zajištěno bočním vyústěním ch.ú.c. do venkovního prostoru. Mezní délky nechráněných únikových cest vedené p.ú. do venkovního prostoru 40 m není překročena. Únik bude možný rovněž z p.ú. N 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.10, kde budou v obvodových stěnách osazeny francouzská okna, umožňující únik přímo do venkovního prostoru.

Šířky ú.c.:

- na schodišti $n = E / K \times s = 63 / 300 \times 1 = 0.21$ únik. pruhu
šířka schodiště 1.05 m vyhoví.

- dveře do venkovního prostoru $n = 63 / 400 \times 1 = 0.16$ ú.p.
šířka dveří 0.9 m vyhoví.

Odolnost stavebních materiálů

Nosným systémem bude zděný stěnový systém se železobetonovými monolitickými stropy. Obvodový plášť v suterénu bude sendvičový, ve vyšších podlažích bude použit plynosilikát tl. 400 mm. Tyto stěny vyhoví pro spočtený max III SPB (IV SPB v N 1.9) jako obvodové konstrukce. Požadavek odolnosti 45 min. bude splněn, skutečná odolnost těchto stěn je 240 min. Požární odolnost stropů bude dosažena zajištěním dostatečného krytí tahové výztuže ve stropní desce, které musí být v desce tl. 150 mm 15 mm pro dosažení odolnosti 45 min. (III SPB) a 20 mm pro dosažení odolnosti 60 min.. Požární zdi mezi pokoji, mezi ch.ú.c., výtahovou šachtou budou zděné v tl. 300 mm z plných cihel - skutečná odolnost 240 min., nebo poloděrované cihly příčkovky v tl. 150 mm s odolností 60 min vyhoví. Jedná se o omítané konstrukce.

Výtahové a instalační šachty vyzděny z plných cihel tl. 300 mm a z popsaných příčkovek, na odolnost 45 min. vyhoví.

Požární uzávěry otvorů musí být osazeny atestované od certifikovaného výrobce. Požární uzávěry PB (PO) 30 C2, z označených p.ú. se samozavíračem. Dveře, zabráňující pronikání kouře - (K), budou prosklené atestované od fy Hasil se samozavíračem. Do strojovny výtahů kovové s odolností PO 15 A. Požární uzávěry v suterénu mezi p.ú. mohou být z hmot stupně hořlavosti C2, jelikož oddělují p.ú. nevýrobního charakteru viz změna 7 ČSN 730802.

Požární výška objektu přesahuje 9 m, budou řešeny svislé a vodorovné požární pásy, které budou minim. šířky 0.9 m. Toto je dodrženo kromě případu, kdy mezi soc. zařízeními dvou obytných buněk je pás široký cca 0.6 m. Obě soc. zařízení byla posouzena a jedná se o prostor bez rizika šířky 1.5 m, který je povolen ČSN 730802 zaměnit za požární pás.

Odstupy

Byly určeny podle tab. 4 ČSN 730833. Maximální odstupy jsou 2.2 m od požárně otevřených ploch jednotlivých bytovek. Objekt je samostatně stojící, okolní objekty se v požárně nebezpečných prostorech nenacházejí.

Požární voda

Souhrnná potřeba požární vody byla určena výpočtem na 9.9 l/s. Vnější požární voda bude zajištěna z uličních vodovodních řadů. Cca 8 m od objektu bude osazen podzemní hydrant na vodovodní přípojce. Přetlak v něm musí být alespoň 0.25 MPa.

Vnitřní požární voda bude zajištěna z hydrantů 25 (D) viz čl. 43 ČSN 730873 s výzbrojí napojené na vnitřní vodovod, který bude trvale pod tlakem. Hydranty budou rozmístěny ve všech podlažích v předsíňkách obou schodišť. Takto bude zajištěn dosah do každého místa všech p.ú. (hadice 20 m a dostřik 10 m). Hydranty budou osazeny 1.3 m nad podlahou příslušného podlaží. Přetlak v nejvýše osazeném hydrantu musí být 0.1 MPa.

Elektro

Prostředí je základní, objekt bude mít hromosvod. Evakuační výtah, nouzové osvětlení na ch.ú.c., a přetlakové větrání bude mít nezávislý zdroj elektrické energie.

Vytápění

Ve strojovně ú.t. (technická místnost v suterénu p.ú. N 1.8) bude provedeno připojení na tepelný zdroj. Odsud jsou vedeny teplovodní rozvody k radiátorům v jednotlivých místnostech.

Vzduchotechnika

Prostor VZT zařízení pro zajištění nuceného větrání ch.ú.c. bude samostatný p.ú. umístěný nad železobetonovým stropem posledního podlaží. Místnosti jsou odvětrány především přirozeně. Odtahová potrubí budou provedena od kuchyňských linek přes obvodovou stěnu a od sociálního zařízení v suterénu rovněž do fasády. Jedná se o potrubí menší jak 0.02 m² vedených z p.ú. přímo ven.

EPS

Nebude instalována. Z místnosti pečovatelek bude telefonické spojení na veřejnou ohlašovnu požáru.

RHP

Možnost vzniku požáru tř. A a E. Budou instalovány RHP vodní, práškové a sněhové. Celkový počet RHP:

10 x W 10 h

8 x Pg 6 h

2 x S 6

RHP budou rozmístěny podle výkresové dokumentace.

V Liberci 22.1.1995

ing. Trafína

