

a) Podklady

Podklady: projekt pasportu stavby z 10/2021, Anna Dvořáková IČO 09876570,
Ing. Petr Dvořák

- (1) ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty – ed. 2/10.2020
- (2) ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty – ed. 2/10.2020
- (3) ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- (4) ČSN 73 0833 PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- (5) ČSN 73 0834 PBS Změny staveb
- (6) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění Vyhl. 221/2014 Sb.
- (7) Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění Vyhl. 268/2011 Sb.
- (8) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- (9) ČSN 73 0831 PBS Shromažďovací prostory – ed. 2/10.2020
- (10) ČSN 73 0835 PBS Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

b) Stručný popis stavby

Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje projekt dovybavení objektu EPS Domova důchodců Unhošť (DD), Berounská 500, Unhošť.

Stavba se nachází na jihozápadě (JZ) obytné části města Unhošť.

Objekt má tvar písmene T, je rozdělen do 3 částí.

- První část je původní stavba s přístavbami, má rozměry 91,8 x 17,1 m. Západní fasáda je směrem do ulice Berounská, zhruba uprostřed je hlavní vstup do budovy a vestibulem.

Celá tato část má 2 nadzemní podlaží, ve kterých jsou pokoje pro obyvatele domova, kanceláře, sesterny, prostory pro volný čas atp., je z části podsklepená a až na poslední přístavbu, ve které se nachází společenské místnosti má i půdu.

- Druhá část je kolmá na první část, je s jídelnou v 1. NP a pokoji ve 2. NP, má rozměr 11,2 x 25,8 m. Tato část má plochou střechu a není podsklepená.
- Třetí část je o rozměrech 46,0 x 12,1 m, opět kolmo na druhou část. Uvnitř v 1. NP se nacházejí prostory pro kuchyň a prostory pro prádelny, nad necelým půdorysem je druhé patro ve kterém jsou pokoje.

Tato část je částečně podsklepená, kde jsou prostory pro sklad kuchyně. Nad touto částí je plochá střecha.

Realizace původní stavby

12. 06. 1928 bylo vydáno stavební povolení na stavbu první části. Poslední úprava (přístavba) byla 05. 03. 2008.

Konstrukce

Základy jsou ze smíšeného kameniva spojeného cementem. Nosné stěny jsou omítané, asi cihelné, možná kamenné. Stropy jsou drženy železobetonovými nosnými trámy. Střešní konstrukce: střechy jsou valbové s tesařským krovem – sloupky, prahy a ližiny, vzpěry, pásy krytina tašková.

Výplně otvorů: okna a dveře jsou plastové, podlahy na pokojích PVC, ostatní keramická dlažba.

Počet užitných nadzemních podlaží:	3 + 1. PP + půda (část)
Požární výška objektu:	$h = 3,45 \text{ m}$
v části se střechou:	$h = 4,1 \text{ m}$
v místě s půdou:	$h = 6,58 \text{ m}$
Konstrukční systém:	nehořlavý s konstrukcemi druhu DP1
Zastavěná plocha stavby:	1972 m^2
Užitná plocha:	$3604,3 \text{ m}^2$
Třídění objektu:	ústav sociální péče dle kap. 10 (10) + tab. A1, pol. I domovy důchodců
Počet osob na patrech - přízemí:	46 z toho je 27 ležících, 19 omez.
patro:	84 z toho je 16 ležících, 68 omez.
	130 43

Předmětný objekt funguje jako domov důchodců, dle tab. A1 pol. I mají takové domovy do 70 % s omezenou schopností pohybu, do 30 % neschopných samostatného pohybu.

Projektovaná kapacita tohoto domu důchodců je 130 osob.

K jednomu schodišti připadá cca 44 osob.

Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

Samostatné PÚ musí tvořit (10.2.(10)):

- Každé ošetřovatelské oddělení
- Jednotlivá lůžková oddělení do 50 lůžek
- Sklady lůžkovin, zdravotního nebo provozního materiálu, archivy a jiné skladovací prostory hořlavých látek, pokud jsou v místnostech o půdorysné ploše větší než 25 m^2

- Prostory, které přímo nesouvisí s poskytováním ústavní sociální péče vč. prostorů s $p_v = 0 \text{ kg/m}^2$
- Prostory, které podle věcně příslušných norem musí být samostatným PÚ, např. kotelna s větším tepelným výkonem než 140 kW, sklady údržby $> 25 \text{ m}^2$, náhradní zdroj UPS, ordinace lékaře a sestry, vrátnice se stálou obsluhou EPS, výtahy, instalační šachty, prostory 1. PP, prostory 3. NP
- Samostatné PÚ tvoří osobní výtahy se strojovny (3 výtahy)
- Ve vícepodlažních objektech, kde jsou lůžková oddělení umístěny výše než ve 3. NP nebo jsou v podlažích výše než 9 m, musí být evakuační výtahy 10.5.7 (10): evakuační výtah zde nemusí být.

Stupeň požární bezpečnosti (SPB) dle tab. 8 (1) a požární odolnosti dle tab. 12 (1)

Ošetrovatelské oddělení lékař + sestra $p_v = 23 \text{ kg/m}^2$, SPB II. REI, EI-30, 10.3.1 (10)

Lůžková oddělení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, SPB II. ve dvoupodlažní části EI, REI 30
SPB III. ve třípodlažní části EI, REI 45

Příruční sklad lůžkovin $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$, SPB III. EI, REI 45
„ zdravotního materiálu $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$. SPB III. EI, REI 45

Archiv 3. NP $p_v = 120 \text{ kg/m}^2$, SPB IV. REI 30

Sklady dílen $> 25 \text{ m}^2$ $p_v = 60 \text{ kg/m}^2$. SPB III. EI, REI 90 DP1

Kotelna $p_v = 20 \text{ kg/m}^2$, SPB II. REI45 DP1

Prostory 1. PP $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB III. EI, REI 60 DP1

Prostory 3. NP $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB III. EI, REI 30

Požární odolnosti nosných a požárně dělících konstrukcí vyhovují výše uvedeným hodnotám s reakcí stavebních konstrukcí na oheň A1, A2 – průkaz v dalším stupni PD.

Zhodnocení stavebních hmot

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větší než:

75 mm/min u stěn

50 mm/min u podhledů

Nezávisle na indexu i_s nesmí být použito plastických hmot. .

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13 501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl} – např. marmoleum.

§ 18 odst. 6 (7) zápalnosť záclon v lôžkových častiach musí byť delší než 20 s a čalounické materiály musí vyhovet z hľadiska zápalnosti.

Evakuace osob z tohoto objektu je súčasná 9.11.8a) (1).

Únikové cesty (ÚC)

Z predmetného objektu vede více nechráněných ÚC/NÚC.

NÚC spojující PÚ s východem na volné prostranství musí tvořit PÚ bez požárního rizika.

Délka dvou a více NÚC nesmí být větší než 30 m – 10.5.3 (10).

Šířka ÚC z posuzovaných PÚ nesmí být menší než 1,1 m, u dveří, kde není předpoklad přemísťování lôžek, stačí 0,9 m.

Pokud se v lôžkových častiach trvale vyskytujú osoby neschopné samostatného pohybu, musí byť šířka schodišťového ramene a podest alespoň 1,5 m – 10.5.6 (10) a více.

Únikové cesty jsou v súčasnosti vybaveny nouzovým osvětlením v počtu 29 svítidel. Umisťujú sa rovnomerne po objekte.

V komunikačných priestoroch, jimiž vedou ÚC musí byť vyznačen smer úniku značkami podľa ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

PÚ lôžkové časti a samostatných jednotek pro ubytování nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku.

Nechráněné VZT potrubí při prostupu požárně dělícími konstrukcemi musí být v místě Prostupu zabezpečena požárními klápkami (PK), ovládanými zařízením EPS.

V ústavách SP, ve kterých počet lôžek přesahuje 50, se požaduje instalace EPS. Samočinnými hlásiči požáru se doporučuje vybavit všechny PÚ v objekte (kromě PÚ bez p_v). Tlačítkové hlásiče požáru mají být umístěny zejména na ÚC a v pracovných službu konajúcího personálu, 10.7 (10).

Dveře na ÚC mají být opatřeny transparentní plochou (doporučuje se velikost alespoň 0,06 m²), umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Dveře na únikových cestách by měly mít světlou šířku 1100 mm.

Evakuace osob je zde súčasná po nechráněné ÚC 9.11.8a) (1). Evakuaci osob po NÚC je možné považovat za bezpečnou.

$$t_e = 1,25 \text{ h}_s^{1/2}/a = 1,25 \cdot 2,6^{1/2}/0,9 = 2,23 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace

$$t_u = 0,75 \text{ l}_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u = 0,75 \cdot 30/30 + 54 \cdot 1,5/55 \cdot 1,5 = 1,75 < 2,32 \text{ min} - \text{vyhov}$$

Ke dveřím z m. č. 2.21 nutno zřídit únikové schodiště, aby NÚC byla kratší než 30 m.

Na základě předpisů o zdravotně postižených budou dveře na ÚC opatřeny panikovým kováním a budou otvíravé ve směru úniku.

Mezní kapacita ÚC dle tab. 22 (1)

Počet únikových cest: 7 (vice než 6)

Kapacita ÚC nejméně 8 %, nejvíce 40 % z celkového množství osob v objektu 130 osob.

8 % = 6 osob, 40 % = 30 osob. Všechny východové dveře vyhovují tomuto požadavku.

Šířka dveří do volna je minimálně 1,5u tzn. 0,9 m.

Odstupy

Jednotlivá okna z jednotlivých PÚ:

Při hustotě tepelného toku (HTT) a hodnotě $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$, tab. F2 (1), $d = 1,79 \text{ m}$

2 okna $h_u = 3 \text{ m}$ $l = 7,5 \text{ m}$ $p_o = (7,98/22,5) \cdot 100 = 35..40 \%$, $d = 2,8 \text{ m}$

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku, nezasahuje jiný objektu ani objekt sám není hlediska požární bezpečnosti ohrožen jiným objektem.

c) Příjezdové komunikace - 12.2 (1)

K předmětnému objektu vede přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel formou ulice Berounská, která zajišťuje přístup do vzdálenosti 20 m od hlavního vchodu ze strany ulice.

Ulice má požadovanou šířku a únosnost, je průjezdná.

Nástupní plocha se u tohoto objektu nemusí zřizovat, jedná se o objekt s $h < 12 \text{ m}$ – čl. 12.4.4 (1).

Zajištění požární vody dle ČSN 73 0873: 2003

Vnější odběrní místo se řeší hydrantem na veřejné vodovodní síti v ul. Berounská ve vzdálenosti do 150 m od objektu.

Nejmenší odběr z hydrantu po připojení mobilní požární techniky požaduje tab. 2 hodnotou $Q = 6 \text{ l/s}$ z potrubí DN 100 pro $v = 0,8 \text{ m/s}$.

Vnitřní odběrní místa jsou zajištěna stávajícími hadicovými systémy napojenými na vnitřní vodovod. V objektu jsou osazeny stávající nástěnné hydranty – v každém podlaží, osazeny typy hydrantů 52 C:

H1 suterén 1 ks

H2 1. p

H3 přízemí

H4 prádelna – přízemí

H5 prádelna – 1. p

Zpráva o kontrole vnitřních nástěnných hydrantů z 24. 2. 2022 je platná do února 2023.

Vnitřní zásahová cesta dle 12.5.4 (1) zde nemusí být zřizována, $h < 22,5$ m.

Přenosné hasicí přístroje (PHP) dle čl. 12.8 (1)

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (3604,3 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 8,54 \dots 9 \text{ ks}$$

V současnosti je osazeno 31 PHP stávajících, poslední kontrola provedena 24. 6. 2021 – viz zápis o kontrole – údržbě a opravách hasicích přístrojů.

PHP musí být osazeny tak, aby při zavěšení na svislé stavební konstrukci bylo držadlo nejvýše 1,5 m nad podlahou - § 3 odst. 4 (6).

Prostupy rozvodů a instalaci požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s 6.2.1 (3).

- d) Objekt DD musí být vybaven zařízením EPS,** jehož centrála musí být v místnosti se stálou obsluhou dvou lidí 24 hodin/den - v DD sesterna.

Náhradní zdroj pro EPS - možno použít baterie (UPS) umístěné ve zvláštní místnosti, bydlících je víc než 50.

Samočinnými hlásiči požáru se doporučuje vybavit všechny PÚ v objektu (kromě PÚ bez požárního rizika).

Tlačítkové hlásiče požáru mají být umístěny zejména na únikových cestách a v pracovních službu konajícího personálu.

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí zde nejsou vzneseny.

Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ): PBZ jako EPS a PK zde jsou požadována.

Signál EPS bude sveden ZDP na Krajské operační a informační středisko HZS Stě K. Zpracování dokumentace k dálkovému přenosu EPS musí být od oprávněné osoby.

Podmínky pro návrh EPS:

1. Navržená EPS ochrání všechny prostory s požárním rizikem včetně chodeb a schodišť umístěním čidel v těchto prostorách.
2. Detekce požáru bude detekcí teploty, kouře, vyzařování plamene.
3. Tlačítkové hlásiče EPS umístěny zejména: u vchodů z NÚC do schodišť, u východů na volné prostranství, u východů z prostorů a PÚ, které musí být vybaveny EPS do navazujících ÚC apod., v chodbách a na schodištích.
4. Umístění hlavní ústředny EPS: sesterna se stálou službou 24 h/den
5. Časy pro pracovní režim EPS celodenní:
 $T_1 = 1$ minuta
 $T_2 = 3$ minuty
6. Typy, způsob a čas ovládání PBZ. V této stavbě funguje jako PBZ pouze zařízení EPS a PK, které soustředí údaje od samočinných i tlačítkových hlásičů požáru. Ovládaná zařízení jsou oba druhy hlásičů, odblokování panikových uzávěrů dveří na NÚC a CHÚC (pokud je).
7. Seznam monitorovaných zařízení: pokoje pacientů, PBZ – EPS a PK, výtah nákladní a lůžkový. Tato zařízení mají jako náhradní zdroj UPS baterie.
8. Druh signalizace poplachu: sirény a rozhlas. Zónový poplach bude vyhlášen vždy u každého objektu samostatně, podle průběhu požáru bude poplach všeobecný.
9. Spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS: mobilní telefon, u kterého obsluha musí dbát na jeho provozuschopnost (nabíjení).
10. Adresace informací o požáru na hlavní ústředně: adresnost po místnostech a zároveň po hlásičích.
11. Vybavení ústředny EPS: grafickou nadstavbou EPS a tiskárnou pro archivování údajů hlásičů.
12. Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napojena PBZ a končí u jednotlivých spotřebičů – PBZ.

Funkčnost kabelové trasy je splněna, pokud při požární zkoušce nevznikne v kabelových trasách zkrat.

Třída funkčnosti kabelové trasy se zde požaduje P 30-R.

Třída reakce na oheň musí mít dle tab. 1 ČSN 73 0848 klasifikaci B2 ca s1,d1 (Z2).

Elektrické kabely, které mají zůstat v případě požáru funkční nutno uložit pod omítku tl. alespoň 10 mm.

Napájení PBZ je v tomto případě z náhradního zdroje (NZ) tvořeného bateriemi (UPS), které budou ve zvláštní místnosti (PÚ), která má možnost větrání přímo do fasády v současnosti chodba.

Vypínání el. proudu při požárech a mimořádných událostech.

V objektu jsou el. zařízení s funkcí nutnou i při požáru. V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru – CENTRAL STOP, ale musí být zachována dodávka el. proudu PBZ a zařízení, která musí být funkční i při požáru a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo jeho části včetně PBZ – TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti zneužití.

Vypínací prvky pro CENTRAL STOP či TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru např. u vstupu do objektu, v místě trvalé služby apod. (do 5 m od vstupu).

V objektu bude zřízeno nouzové osvětlení (NO) u všech dveří, u kterých budou tlačítkové hlásiče.

Hlavní ústředna bude umístěna v sesterně, která musí tvořit PÚ – čl.5.3.2 e(1) s dveřmi EI 30DP3 – C.

13. ZDP Signál EPS bude sveden ZDP na Krajské operační a informační středisko HZS Stř K. Zpracování dokumentace k dálkovému přenosu EPS musí být od oprávněné osoby.

14. Koordinační funkční zkoušky včetně potřebných úkonů budou provedeny v rámci výstavby

15. OPPO bude u hlavního vchodu.

16. Nutno zpracovat blokové schéma EPS.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky jsou osazeny stávající.

e) Provedení požárního zásahu zde ve smyslu § 18 (6) není navzdory rozlehlosti objektu složité.

Zřízení požární hlídky se zde doporučuje.

Objekt musí být vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864 zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací s označením směrů úniku, umístění hlavního vypínače el. proudu, hlavního uzávěru vody, stanoviště PHP – osazuje odborná firma.

Na ÚC bude NO podle ČSN EN 1838 s funkčností nejméně po dobu 15 minut s prosvícenými piktogramy.

Výkresy : situace, půdorys 1.PP, 1NP, 2NP, PŮDA

Závěr: Zvláštní riziko při hašení zde není