

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

NOVÁ BUDOVA HOSPICOVÉ PÉČE

Areál investora REHOS

st.p.č. 1093/1, 1093/2 a p.p.č. 2463, 2406/3 v k.ú. Nejdek

Nejdek

Okres Karlovy Vary

Zařízení následné rehabilitační a hospicové péče, p.o.

Perninská 975

362 22 Nejdek

Požárně bezpečnostní řešení

03/2016

oprava 25.4.2016

Ing.Zábojník

.....

Počet listů : 87

◆ OBSAH :

1. Účel
2. Popis objektu
3. Rozsah hodnocení
4. Hodnocení požární ochrany
 - 4.1 Nová budova hospicové péče
 - 4.2 Přemístění garáží
 - 4.3 Úpravy stávající plynové kotelny
5. Výkresy
6. Výpočtová část
7. Použité předpisy

1. ÚČEL STAVBY

Předmětem akce je vybudování „Nové budovy hospicové péče“ ve stávajícím areálu REHOS Nejde, tj. v Zařízení následné rehabilitační a hospicové péče, která bude zajišťovat poskytování paliativní péče pro nevyléčitelné pacienty s celkovým počtem 23 nových lůžek. Pacienti jsou považováni za osoby neschopné samostatného pohybu.

Nová navrhovaná budova hospicové péče bude členitého půdorysu o zastavěné ploše cca 770 m² a bude provozně propojena se stávající budovou nadzemním propojovací lávkou. S navrhovanou stavbou se předpokládá i zvýšení počtu zaměstnanců, a to cca o 5 pracovních míst.

Nově navržená budova hospicové péče je čtyřpodlažní (1.NP až 4.NP). Poslední podlaží není považováno za užitné ve smyslu ČSN 73 0802. Střechy jsou navrženy jako ploché jednoplášťové se sklonem cca 2% a část střechy přístupné ze 3. NP je využívána jako pochozí terasa. Nová budova dosahuje výšky 15,05 m, a to v místě atiky u střešní nástavby 4.NP.

Předmětné oddělení paliativní péče bude vytvořeno ve 2.NP, což je podlaží s největší užitnou plochou a zároveň je propojeno nadzemním koridorem se stávající budovou. Nové oddělení bude zahrnovat 23 nových lůžek ve dvou i jednolůžkových pokojích. Pacienti z 2NP budou evakuováni chodbou v 2 NP, která bude tvořit požární N 2.12, a který tvoří požární úsek bez požárního rizika. *V recepci, kde je pouze recepční pult, dvě židle a nejnutnější příslušenství, je nahodilé požární zatížení uvažováno dle přílohy A.1, pol.1.9 hodnotou $p_n=10\text{kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,8$. To reprezentuje při ploše vrátnice $S = 13,1\text{ m}^2$ hmotnost hořlavých materiálů přepočteno na dřevo $M = 130\text{ kg}$, což je hodnota vyšší, než bude odpovídat realitě. Při zadání uvedených hodnot do výpočtu požárního rizika dle ČSN 73 0802 je $p_v = 7,49\text{ kg/m}^2$ a požární úsek je bez požárního rizika.*

Z této chodby povedou dvě únikové cesty přímo mimo objekt na lávky o šíři 1,5m, které umožní evakuaci pacientů na přilehlý terén. Podrobněji viz dále.

V přízemním podlaží 1.NP bude situována vrátnice, občerstvení i s venkovním posezením, rehabilitační tělocvična, prostory pro poslední rozloučení, tři krytá garážová stání a technické prostory. V 1 NP je ve vyhrazené místnosti kyslíková stanice ze dvou baterií tlakových lahví. Jedná láhev je zásobní. Celkový počet tlakových lahví je 11 á 50 l. Stanice a rozvod kyslíku je řešen dle ČSN EN ČSN EN 7396-1 Potrubní rozvody pro stlačené medicínální plyny a podtlak.

Ve 3.NP budou vytvořeny kancelářské prostory, kam bude ze stávající budovy přemístěno ředitelství s ostatními administrativními provozy. Zároveň zde bude vytvořen lékařský pokoj včetně sociálního zázemí (kancelář lékaře). Ve 4.NP, které tvoří jen ustupující nástavba, bude strojovna VZT a výtahu.

Osoby z 3 NP budou unikat schodištěm do haly v 1 NP a zde mimo objekt. Součástí haly v 1NP bude i vrátnice. Hala s vrátnicí a schodiště z 1 NP do 3 NP budou tvořit samostatný požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802 (viz výpočet), který bude sloužit pro prodloužení nechráněné únikové cesty z 3 NP dle čl. 9.10.3c, ČSN 73 0802 mimo objekt.

V požárním úseku N 1.5/N3 Hala a schodiště jsou v 1 NP na ploše 2 m² umístěny tři nápojové automaty. Váha jednoho automatu je cca 160 kg včetně nápojů. Nahodilé požární zatížení je v tomto místě uvažováno s rezervou na straně bezpečnosti hodnotou $p_n = 160\text{ kg/m}^2$. Součinitel $a = 0,9$.

V místnosti vrátnice, kde pouze jeden stůl, židle a nejnutnější příslušenství, je nahodilě požární zatížení uvažováno dle přílohy A.1, pol.1.8 hodnotou $p_n=20\text{kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,9$. To reprezentuje při ploše vrátnice $S = 7,5 \text{ m}^2$ hmotnost hořlavých materiálů přepočteno na dřevo $M = 150 \text{ kg}$, což je hodnota vyšší než bude odpovídat realitě. Při zadání uvedených hodnot do výpočtu požárního rizika dle ČSN 73 0802 je $p_v = 6,49 \text{ kg/m}$, tj. úsek bez požárního rizika, a úsek tedy může sloužit jako jediná úniková cesta pro prodloužení nechráněné únikové cesty z 3 NP dle čl. 9.10.3c, ČSN 73 0802 mimo objekt.

Evakuační výtah není v objektu požadován. EPS bude v objektu instalována. Dále bude instalován domácí rozhlas a nouzové osvětlení.

Zateplení vnějších obvodových stěn objektu bude provedeno certifikovaným zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1, A2. Jako izolant bude použita minerální vata třídy reakce na oheň A1, A2 tl. max.140mm. Zateplovací systém bude založen pod terénem. Zateplení vnějších obvodových stěn objektu pod terénem a max.300mm nad terénem bude provedeno certifikovaným zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B. Jako izolant bude použit extrudovaný polystyrén max.tl.140mm. Podrobněji viz dále. Zbytek objektu bude zateplen zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1, A2. Střešní plášť bude zateplen spádovými klíny polystyrenu průměrné tloušťky 240mm. Horní vrstva bude z fólie. Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof(t3).

Obvodové stěny strojovny výtahu a strojovny vzduchotechniky budou zatepleny certifikovaným zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1, A2. Jako izolant bude použita minerální vata třídy reakce na oheň A1, A2. Střecha strojovny výtahu bude zateplena polystyrénem tl. 240mm a na něm fólie. Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof(t3). Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 8,05\text{m}$ tj. méně než 12m. Odpadávání tepelné izolace na unikající osoby vzhledem k zateplení obvodových stěn minerální vatou nehrozí a není nutné ho řešit.

Jedná se o zdravotnické zařízení s 23 pacienty neschopnými samostatného pohybu. Zařízení je hodnoceno jak ústav sociální péče ve smyslu ČSN 73 0835. Hodnocení je provedeno dle kapitoly 8 a 10, ČSN 73 0835.

2. POPIS OBJEKTU

Nová budova hospicové péče

Objekt je čtyřpodlažní. Objekt má čtyři nadzemní podlaží ve smyslu ČSN 73 0802. Čtvrté nadzemní podlaží se strojovnou VZT a strojovnou výtahu není považováno za užitné podlaží ve smyslu ČSN 73 0802.

Objekt má tedy tři nadzemní užitná podlaží. Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 8,05 \text{ m}$. Ve smyslu ČSN 73 0802 má objekt nehořlavý konstrukční systém.

Nosný systém objektu je navržen jako kombinovaný stěnový a skeletový systém. Nosné stěny tvoří převážně obvodové konstrukce tl.30 cm. Požární odolnost více jak maximálně požadovaných REI 45DP1 (publikace Pavus Praha a.s., tab.6.4.3). Nosné železobetonové sloupy mají rozměr 40 x 40cm. Požární odolnost více jak maximálně požadovaných R 45 minut. V některých částech jsou však i obvodové stěny doplněny pro zvýšení únosnosti železobetonovými sloupy.

Zděné příčky mají tloušťku 15 – 25 cm. Požární odolnost více jak maximálně požadovaných EI 45DP1. Příčka oddělující místnost 1.02 Zádveří od místnosti č.1.07 Občerstvení bude prosklená s požární odolností EI 45DP1. Okno mezi místností 2.08 Pokoj a místností č.2.07 Vyšetřovna bude požární s odolností EI45DP1.

Aby bylo zabráněno účinkům sálavého tepla na evakuované osoby z 2 NP z oken požárního úseku N 1.2 Občerstvení (únik vlevo z 2 NP) a z oken požárního úseku N 2.9 Návštěvní místnost (unik vpravo z 2 NP), budou požárně otevřené plochy těchto úseků na úrovni 1 NP v dotčených částech požárně uzavřeny požárními neotevíratelnými okny s odolností EI30DP1 a požárními dveřmi s odolností EI30DP1-C (PÚ N1.2 v 1 NP) a neotevíratelnými okny s odolností EI15DP1 (PÚ 2.9 v 2 NP).

V prostoru schodišťové věže bude obvodový plášť vytvořen z proskleného lehkého obvodového pláště. V 3 NP budou v koutě schodiště a kanceláří první dvě skleněné tabule s požární odolností EI15DP1, neboť obvodová stěna schodiště leží v požárně nebezpečném prostoru zadní stěny kanceláří.

Dělicí příčky u WC kabin v 1 NP a v 3 NP budou provedeny z prefabrikovaného montovaného systému výšky cca 2,05 m, kde jsou příčky tvořeny z desek DTD oboustranně zalisované v laminátu v tl. 25 mm na výškově stavitelných nožičkách výšky cca 150 mm. Třída reakce na oheň D2, s2. V pokojích pro pacienty budou příčky WC zděné v souladu s tabulkou 1, ČSN 73 0835.

Dále bude SDK příčka použita v místě rozdělení propojovací chodby v 2 NP od stávajícího objektu. Navržena je příčka s jednoduchou ocelovou konstrukcí s dvojitým opláštěním v tl. 150 mm (např. W112 – KNAUF) o požární odolnosti EI 45DP1.

Stropní konstrukce v 1 NP, v 2 NP, 3 NP a 4 NP tvoří železobetonový strop tl. minimálně 15 cm. Požární odolnost je REI 45 DP1 (publikace PAVUS Praha a.s., tab.2.6). Požadavek je max.45 minut. V 1 NP a v 3 NP budou instalovány rastrové minerální podhledy bez požadavku na požární odolnost. V chodbě v 2 NP a v pokojích pro pacienty budou instalovány sádkokartonové podhledy bez požadavku na požární odolnost. Nad podhledem v 2 NP bude vedeno kyslíkové potrubí. V podhledu budou odvětrávací mřížky.

Výtahová šachta situována ve středu objektu bude vytvořena jako monolitický železobetonový tubus s tloušťkou stěn 200 mm (pouze v prostoru 1.NP bude jedna podélná stěna v tl. 300 mm). Požární odolnost více jak požadovaných REI 30DP1 (publikace Pavus Praha a.s., tab.2.3). Vstupní dveře do výtahu budou požární s odolností EW 15 DP1 s uzavíracím mechanismem. Pohonný výtah je ve strojovně výtahu ve 4 NP nad výtahovou šachtou. Výtah není evakuační a neuvažuje se s ním pro evakuaci osob. V případě požáru musí výtah splňovat požadavky ČSN EN 81-73 Funkce výtahu při požáru. Jedná se zejména :

1. Výtah musí být označen piktogramem dle obr.1 citované normy s doplňkovým textem Výtah nepoužívat při požáru.
2. Stisknutí ručního ovládacího zařízení dveře samočinně zavřou a klec výtah sjede do 1 NP.
3. Pokud výtah jede směrem od určené stanice, zastaví se a sjede do 1 NP a dveře se otevřou. Po vystoupení osob se dveře zavřou. Pro kontrolu, zda ve výtahu nejsou osoby, musí být výtah opatřen odjišťovacím trojhranným klíčem.
4. Určenou stanicí je stanice v 1 NP. Další detaily viz ČSN EN 81-73(pro dodavatele výtahu).

V objektu bude jedna instalační šachta, ve které bude vzduchotechnické potrubí pro větrání 2 NP, rozvody teplé, studené a topné vody a jedno kyslíkové potrubí a kabely. Instalační šachta bude tvořit samostatný požární úsek. Stěny šachty budou zděné nebo betonové tl.20cm. Požární odolnost více jak požadovaných REI 30DP1. Vstupní dvířka do šachty budou požární odolností EW 15DP1. Vzduchotechnické potrubí bude na výstupu ze strojovny VZT v 4 NP do instalační šachty opatřeno požárními klapkami ovládanými EPS. V instalační šachtě bude VZT potrubí požárně izolováno na požární odolnost EI30DP1. Na výstupu z šachty nejsou požární klapky na VZT potrubí instalovány. V 2 NP jsou nehořlavé VZT rozvody vedeny v chodbě nad podhledy bez požadavku na požární odolnost a na vstupu do pokojů pacientů jsou bez ohledu na průřez osazeny požárními klapkami s odolností EI30DP1, které jsou ovládány EPS. Potrubí o průřezu do 400 cm², kterými se větrají sklady prádla a úklidové místnosti místnost čištění nejsou požárními klapkami osazeny.

Dále uvedené platí pro instalační šachtu č.1. Vodorovná plastová potrubí kanalizace mají světlý průřez menší než 12500mm² a na prostupu stěnou šachty nemusí být opatřeny požárními manžetami. Prostupující plastové potrubí teplé a studené vody musí být od prostupu plastové kanalizace vzdáleno minimálně 30cm. Prostupující potrubí teplé a studené vody má menší průřez než 2000 mm².

Může být při prostupu stěnou od sebe blíže než 30 cm a nemusí být opatřeno požárními manžetami. Instalační šachta je vytažena až do 4 NP. Zastropení železobetonovou deskou. Střešní pláště v blízkosti vyústění kanalizace mají klasifikaci Broof(t3). Plastová potrubí vody z instalační šachty ze stropu 1 NP jsou malého průřezu. Instalace požárních manžet není nutná. Dle čl. 12.2.2.1 ČSN 73 0804 nejsou na vodorovné plastové rozvody o průřezu cca 8000mm², které jsou vedeny volně pod stropem 1 NP nebo prostupují vodorovně požárně dělicími konstrukcemi, kladeny požadavky.

Svislá plastová kanalizační potrubí, která jsou vedena volně, budou při prostupu stropu v 1 NP a v 3 NP pod strojovnou VZT opatřeny požárními manžetami s odolností EI 45 minut v požárních úsecích v III.SPB a EI 30 minut v požárních úsecích v II.SPB.

Rozvody v 2 NP v zařízení LZ2 dle ČSN 73 0835bbb

Plastové rozvody studené a teplé vody vyskytující se na WC pacientů jsou zazděny ve zdi. Svislá kanalizace by v případě volně vedeného potrubí v požárních úsecích pro pacienty musela být klasifikace třídy reakce na oheň B, s1, včetně použité tepelné izolace!!!!. Toto plastové kanalizační potrubí nesplňuje. Kanalizace bude proto u WC pacientů požárně oddělena šachtovou stěnou o požární odolnosti EI30 DP1 (katalog Knauf st.58, odolnost z obou stran) Opláštěná potrubí budou součástí požárního úseku N 3.1 a pod stropem 2 NP nebudou požární manžety.

Při prostupu kanalizace stěnami těchto šachet do WC pro pacienty je průměr potrubí DN 100 mm (průřez cca 7850 mm²), což více, jak polovina dovolené hodnoty 12500 mm² dle čl.6.2.2a, aa, ČSN 73 0810. Pro zdravotnické zařízení LZ2 dle čl.6.2.2, je bez opatření dovolena pouze hodnota průřezu poloviční z 12500 mm tj. 6250 mm². Napojovací potrubí na WC pacientů bude při prostupu stěnou šachty opatřeny požárními manžetami s odolností EI45DP1 ze starany pokoje a EI30DP1 ze strany šachty. V šachtách budou instalována dvířka s odolností EW 15DP1 pro každoroční kontrolu provozuschopnosti manžety šachtě.

Vytápění v pokojích pro pacienty je podlahové bez požadavku na provedení topných rozvodů.

Střešní plášť tvoří železobetonová deska tl. minimálně 150mm. Na ní je tepelná izolace z polystyrénu tl. 240mm a fólie. Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof (t3). Vzhledem k tloušťce tepelné izolace je množství uvolněného tepla větší než 150 MJ/m² a střešní plášť tvoří požárně otevřenou plochu. Vstupní dveře z venkovního prostoru do strojovny výtahu a do chodby ve 4 NP budou požární s odolností EI15DP1 se samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře do chodby ve 4 NP budou ještě patřeny koordinátory zavírání dveří.

Vstupní dveře do pokojů budou požární s odolností EI30-Sm DP3 bez samozavíračů. Zbývající dveře musí mít požární odolnost EW 30 DP3 se samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře musí mít samozavírače na obou křídlech a musí být opatřeny koordinátory zavírání dveří. Toto opatření se netýká dvoukřídlých požárních dveří po pokojů pacienty, kde samozavírače nejsou požadovány, a malé dveřní křídlo bude mít pevné zástrče. Výtahové dveře osobního výtahu musí mít požární odolnost EW 15DP1 samozavírači. Dveře do rozvodny v 1 NP budou mít odolnost EW30D1-C. Poklop stahovacích schodů do 4 NP bude ze spodní strany požární s odolností EW15DP3. Vodorovně posuvné dveře musí umožňovat ruční otevření v případě výpadku elektrické energie. Dvoukřídlé požární dveře do místnosti č.2.39 Návštěvní místnost budou drženy v otevřené poloze magnety napojenými na EPS. V případě výpadku proudu nebo požárního poplachu magnety dveře uvolní a dveře se zavírou. Trasa kabelů EPS klasifikace B2ca, s1, d0 bez funkční integrity.

Dveře z požárního úseku N 1.2 Občerstvení do venkovního prostoru budou požární s odolností EI30DP1-C viz dříve. Okna vedle dveří rovněž EI 30DP1 viz dříve. Jedná se ochranu osob evakuovaných z 2 NP po lávce, která je nad nimi. Schodiště v objektu je betonové.

Okno mezi místnosti č.2.08 Pokoj a č.2.7 Vyšetřovna bude požární s odolností EI30DP1. Dveře mezi pokojem a vyšetřovnou jsou požární s odolností EISm30DP1 bez samozavírače. Okno bude pevné neotevíratelné a bude součástí dveřní stěny. Plocha okna je menší než 6 m² a menší než je 1,5 násobek plochy dveří. Okno tedy může mít požární odolnost dle čl. 8.5.2, ČSN 73 0802 stejnou jako dveře. U pevného zasklení se předpokládá kouřotěsnost.

Dveře ve spojovacím krčku mezi novou budovou a stávající budovou budou požární s odolností EW30DP1-C3 + koordinátory zavírání dveří. Dvoje východové dveře z chodby v 2 NP, která tvoří úsek bez požárního rizika, budou na otevíratelném křídle opatřeny panikovou klikou a zvěňčí koulí.

Do místností č.2.09 Úklid, č.2.20 Sklad špinavého prádla a místnosti č. 2.26 Sklad čistého prádla bude přívod vzduchu zajištěn z chodby přes větrací tvarovky Promaseal o požární odolnosti E30. Při konzultaci s firmou Promat s.r.o. bylo konstatováno, že větrací tvarovka Promaseal začíná pěnít a uzavírat se při teplotě cca 150°C. Teplotu v hořícím prostoru v závislosti na čase určuje normová křivka požáru. $T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$, kde t je čas v minutách a T je teplota v hořícím prostoru. Dle této křivky je teplota 150°C dosaženo již po 11 vteřinách a po 120 vteřinách je teplota v hořícím prostoru $T = 445^{\circ}\text{C}$. Z uvedeného dle názoru firmy Promat vyplývá, že po 120 vteřinách se tvarovka samočinně uzavře bez jakéhokoliv ovládání a požadavek čl. 9.2.5, ČSN 73 0810 je splněn.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály třídy reakce na oheň A_{fl} až C_{fl}. **Podlaha v chodbě v 2 NP musí být z keramické dlažby. Pouze za tohoto opatření je požární úsek N 2.12 Chodba v 2 NP úsekem bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802, což je požadováno pro evakuaci pacientů dle čl. 10.5.2, ČSN 73 0835.**

Objekt je větrán přirozeně a nuceně viz dále. V objektu bude instalováno nouzové osvětlení se zdroji ve svítidlech. Volně vedené kabely v chodbách, schodištích **a pokojích** budou splňovat klasifikaci B2ca, s1. d0. V objektu bude instalována EPS viz dále. Napájecí trasa bude splňovat požadavky na trasu s funkční integritou P30-R, PH30-R.

Rozvaděč, ze kterého bude ústředna EPS napájena bude požární s odolností EI30DP1 pro ohraničující stěny a EI15DP1 pro dvířka.

V objektu budou instalovány vnitřní hydranty, které budou napájeny ze stávajícího čerpací stanice požární vody ve stávajícím objektu v areálu. Tam je vnitřní požární voda zajištěna ze zásobní tlakové nádrže tlakované čerpadlem, které je napojeno na stávající náhradní zdroj elektrické energie pro tuto čerpací stanici. Projekt je k dispozici u investora. Funkčnost doloží investor při kolaudaci stavby.

Schodiště v objektu a hala v 1 NP + vrátnice bude tvořit požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802, který bude sloužit pro prodloužení únikových cest z 3 NP a 1NP mimo objekt. Evakuační výtah není v objektu požadován. Pacienti jsou evakuováni přímo na přilehlý terén.

Objekt bude otápěn teplou vodou ze stávající plynové kotelny v sousedním objektu, ve které bude vyměněn jeden stávající kotel na kotel modernější o nižším výkonu. *Dále budou ve strojovně VZT instalována tři tepelná čerpadla s nehořlavými externími jednotkami na střeše objektu.*

Objekt je přístupný po asfaltové komunikaci vyhovující šíře a únosnosti. Spojovací lávka mezi novou a stávající budou má podjezdnou výšku 4,4m, což je vyhovující. Nástupní plochu tvoří plochy před objektem.

Zateplení objektu

V čl.8.3.3, ČSN 73 0835 z 04/2006, je požadavek, že zdravotnická zařízení skupiny LZ2, což je náš případ, nesmí mít obvodové stěny zateplené tepelnou izolací z materiálů třídy reakce na oheň B až F. Polystyrén má třídu reakce na oheň E. Pro zateplení střech zdravotnického zařízení je použití polystyrénu třídy reakce na oheň E dovoleno.

Zateplovací systém třídy reakce na oheň B je založen pod úrovní terénu. V místě založení pod terénem a do výšky 30 cm nad terén je použit jako ochrana proti odstřikujícím vodě extrudovaný polystyrén. Nad polystyrénem pak pokračuje v celé výšce obvodového pláště zateplovací systém třídy reakce na oheň A1, A2 s minerální vatou třídy reakce na oheň A1, A2. Zateplené obvodové zdivo je dále ošetřeno provětrávaným fasádním systémem z velkoformátových cementotřískových či cementovláknitých desek **třídy reakce na oheň A1, A2 na kovovém roštu.**

Zdravotnická norma ČSN 73 0835, která je v současné době platná, byla vydána již v 04/2006, kdy se zateplování budov teprve pomalu dostávalo „do obrátek“. V době vydání zdravotnické normy ČSN 73 0835 z 04/2006 platila ČSN 73 0810 z 06/2005, která detaily řešení zakládání zateplovacích systémů neřešila.

Norma stanovila pouze požadovanou třídu reakce na oheň u zateplovacích systémů s ohledem na výškovou polohu zateplované konstrukce, tj. zateplovací systém třídy reakce na oheň B pro konstrukce s výškou dle ČSN 73 0802 max. $h_p=22,5\text{m}$ a zateplovací systém třídy reakce na oheň A1,A2 pro konstrukce s výškovou polohou větší než $h_p = 22,5\text{m}$. Dále byl stanoven požadavek na index šíření plamene $i_s = 0\text{mm/minutu}$.

V 04/2009 byla ČSN 73 0810 novelizována a v této normě se již v čl.3.1.3, řeší i detaily provedení v místě založení zateplovacích systémů založených na terénu i pod terénem.

Praxe pak ukázala, že je nutné nějak chránit zateplovací systémy proti stříkající vodě, což bylo vyřešeno změnou Z1 ČSN 73 0810 z 05/2012, kde v čl. 3.1.3.2, poznámka – druhý odstavec, je dovoleno jako ochranu proti stříkající vodě do výšky 0,3m nad terén použít zateplovací systém třídy reakce na oheň B s tím, že nad pruhem polystyrénu 0,3m je nutné instalovat minimálně 1m minerální vaty.

Výška 1 m minerální vaty je považována za dostatečné opatření proti šíření požáru vzhůru po obvodové stěně v případě, že by se někdo, nebo něco pokusilo zateplovací systém v místě založení zapálit (hořící porost a podobně). Ochranu proti stříkající vodě řeší norma ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace, Základní ustanovení. V článku 6.1.3, ČSN 73 0600 (platnost 05/1994 – 11/2000) se uvádí, že výška hydroizolace musí být 0,3m nad přilehlý terén. Norma ČSN 73 0600 byla novelizována s účinností od 12/2000. V novelizované normě v kapitole 6 je tato úprava popsána již pouze obecně.

Z uvedeného přehledu je zřejmé, že se problematika řešení detailů zateplovacích systémů se vyvíjela postupně a norma ČSN 73 0835 z 04/2006 nestačila vzhledem k datu vydání ještě tento vývoj dostatečně „vstřepat“.

Stanoviskem dodavatelských firem je, že z hlediska funkčnosti a životnosti zateplovacího systému výše uvedený způsob s použitím extrudovaného polystyrénu jediný možný. Použití minerální vaty v místě založení zateplovacího systému na terénu je z hlediska dodavatelů nepřijatelné. Zrušení zateplovacího systému v místě založení a jeho založení pouze pomocí minerální vaty ve výšce např. 0,6m nad terénem tj. mimo dosah stříkající vody, je nepřijatelné z hlediska tepelně technických výpočtů zateplení.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti je dle §99 zákona č.133/85 Sb. v platném znění a dle 3.1.3.2, ČSN 73 0810 v platném znění v našem případě navrženo odchylné řešení založení zateplovacího systému od čl.8.3.3, ČSN 73 0835 z 04/2006. Navržené řešení zohledňuje postupný vývoj normových požadavků na detaily založení zateplovacích systémů a respektuje nezbytné technologické postupy dodavatele zateplovacího systému, bez jejichž dodržení není možné zaručit funkčnost a garantovanou životnost zateplovacího systému. Zároveň toto řešení nezhoršuje požární bezpečnost zateplovaného objektu a z hlediska požární bezpečnosti navržené řešení dosahuje stejného výsledku jako uplatnění čl.8.3.3, ČSN 73 0835.

Zateplovací systém – požadavky ČSN 73 0802

Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 8,05\text{m}$, tj. ne více jak 12 m a méně než $h=22,5\text{m}$. Budou použity zateplovací systémy pro budovy s výškou do $h = 22,5\text{m}$. Zateplovací systém však bude splňovat následující požadavky.

Požadavky dle ČSN 73 0810

Výška objektu je $h = 8,05\text{m}$ tj. ne více jak 12m a méně jak $h = 22,5\text{m}$. Dle ČSN 73 0810 čl.3.1.3 se požadavky na zateplování systémy v našem případě doplňují takto :

a. Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek. V místě založení bude do výšky 30 cm nad terén použit zateplovací systém třídy reakce na oheň B, přičemž tepelná izolace musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou. Zbytek objektu bude zateplen zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1, A1 s tepelnou izolací z minerální vaty.

b. V případě nekontaktního spojení s dutinami, které umožňují svislé prodělení plynů, a pro požární úseky s výškovou polohou h_p větší než 22,5m musí být výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Toto není náš případ.

c. Index šíření plamene povrchových vrstev i_s musí být roven nule.

d. Požadavky bodu „4“ čl.3.1.3 ČSN 73 0810 se vzhledem k výšce objektu menší než 12 m neuplatňují.

V našem případě bude použit zateplovací systém třídy reakce na oheň A1, A1 s tepelnou izolací z minerální vaty tl.140mm. Zateplení soklu zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s polystyrénovou izolací tl.max.140mm viz dříve.

Sokl objektu bude z vnější strany zateplen pomocí polystyrenu třída reakce na oheň E tl. max.140 mm. Polystyren bude omítnut omítkou na síti. Hustota polystyrénu pro zateplování stěn je cca 16 kg/m³. Hmotnost polystyrénového zateplení na 1 m² zateplení je max. $M = V \times \text{hustota}$ tj. $0,14\text{m}^3 \times 16 \text{ kg/m}^3 = 2,24 \text{ kg}$. Množství tepla uvolněné z 1 m² zateplení $Q = 2,24 \text{ kg} \times 39\text{MJ/kg} = 87,036\text{MJ}$, tj. méně než 150 MJ. Zateplené obvodové stěny nejsou ani částečně požárně otevřená plocha.

Žádné další požadavky se nestanovují. Navržené řešení je v souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 08010 v platném znění. Zvolený zateplovací systém bude respektovat současné požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Požární pásy u pokojů pacientů v 2 NP jsou požadovány a jsou dodrženy.

Kyslíkový rozvod

V objektu je řešen rozvod medicínálního kyslíku včetně zdroje. Kyslíková stanice je umístěna ve vyhrazeném prostoru v 1 NP. Celkový počet lahví á 50 l je 11 kusů tj. méně než 12 kusů, což je v souladu s čl.7.4, ČSN 078304. Kyslíková stanice a rozvod je řešena dle ČSN EN 7396-1 Potrubní rozvody pro stlačené medicínální plyny a podtlak a normami souvisejícími. Potrubní rozvody medicínálních plynů uvedené v tomto projektu jsou podle vyhlášky ČÚBP č. 21/79 Sb. vyhrazeným plynovým zařízením.

Zdroj

Zdrojem O₂ jsou 2 lahvové baterie Cu pro 5 tlakových lahví (á 50 litrů / á 20 MPa) umístěné v samostatné místnosti v prostoru 1. NP objektu (místnost číslo 1.23). Jeden zdroj slouží jako primární a druhý jako sekundární.

Obě lahvové baterie jsou napojeny na panel automatického přepínání, kde je tlak v lahvích redukován na pracovní tlak potřebný pro ovládání přepínacího zařízení. Výstupní potrubí za 2. stupněm redukce je opatřeno hlavním uzavíracím ventilem, kontrolním manometrem a čidlem nouzového provozního alarmu. Na výstupní potrubí je napojen vlastní potrubní rozvod O₂ Cu18x1. Nouzové napájení O₂ tvoří 1 tlaková láhev 50 litrů / 20 MPa umístěná společně se zdrojem. Tlaková láhev je umístěna v držáku. Celkem je ve stanici 11 lahví á 50 l.

Odběrová místa /terminální jednotky/

Lůžkové osvětlovací rampy – jsou instalovány na lůžkových pokojích. Jsou kotveny do zdi pomocí hmoždinek a kotevních šroubů. Spodní hrana rampy je navržena ve výšce 1650 mm nad podlahou.

Lůžkové osvětlovací rampy jsou v provedení pro jedno lůžko – délka lůžkového modulu je navržena 1650 mm. Vstup med. plynů a elektro je proveden ze zdi v krajní části celé lůžkové rampy (vpravo nebo vlevo podle umístění) ve výšce cca 1700 mm. Lůžková osvětlovací rampa se skládá z modulu elektro a modulu med. plynů.

Modul med. plynů je vybaven rychlospojkou med. plynů (kyslík). Modul elektro je vybaven vývody elektro (zásuvky 230V, zdířky ochranného pospojení, vývody slaboproudu), nepřímým osvětlením místnosti, nočním osvětlením a osvětlením lůžka.

Poznámka: Typ a vybavení lůžkových osvětlovacích ramp (med. plyny, silnoproud, slaboproud, příslušenství) bude specifikováno v dalším stupni projektu.

Kontrola distribučního tlaku v rozvodu

Pro optickou kontrolu pracovního přetlaku v rozvodu je instalován kontrolní manometr. Je označen dle druhu plynu, je součástí ventilové krabice.

Uzavírací ventily

Obslužné uzavírací ventily

Obslužné uzavírací ventily tvoří hlavní uzavírací ventily rozvodu, zavírací ventil odbočky a vypouštěcí armatury.

Hlavní uzavírací ventil:

Hlavní uzavírací ventil kyslíku je umístěn v místnosti zdroje na výstupu z redukčního panelu.

Uzavírací ventily stoupačky:

Je instalován na stoupacím potrubí v prostoru stoupací šachty v prostoru 2.NP.

Vypouštěcí armatury:

Vypouštěcí armatury jsou součástí zdroje.

Výstupní uzavírací ventil

Výstupní uzavírací ventil je umístěn na zdi v krabici a uzavírá skupinu lůžkových pokojů. Ventilová krabice je instalována v normální úchopové výšce. Ventilová krabice je navíc opatřena vstupním místem pro účely nouze a pro údržbu, které je specifické pro určitý plyn (těleso spoje NIST), čidlem klinického alarmu a kontrolním manometrem.

Rozvodné potrubí

Potrubní rozvod kyslíku je napojen na výstupní potrubí zdroje v místnosti 1.23 v prostoru 1. NP. Z místnosti zdroje je proveden potrubní rozvod kyslíku vyvedený stoupacím potrubím do prostoru 2. NP. V prostoru 2. NP je provedena samostatně uzavíratelná odbočka osazená uzavíracím ventilem umístěným v prostoru stoupací šachty. Od uzavíracího ventilu odbočky je potrubí přivedeno do prostoru chodby k ventilové krabici. Od ventilové krabice (od výstupního uzavíracího ventilu) je potrubí vedeno prostorem chodby, přilehlých místností a lůžkových pokojů. V lůžkových pokojích je provedeno napojení lůžkových osvětlovacích ramp.

Stoupačka je vedena na konzolách ve stoupací šachtě. Odbočky na chodbách, v místnostech a v lůžkových pokojích jsou vedeny v trubkových objímkách nebo na konzolách v podhledech, svody k lůžkovým osvětlovacím rampám jsou vedeny pod omítkou. Svody k ventilové krabici na chodbě jsou vedeny pod omítkou.

Tam, kde je potrubí medicinálních plynů vedeno v podhledech musí být zajištěno jejich odvětrání (přirozená cirkulace vzduchu). Potrubí kyslíku nesmí být vedeno volně chráněnými únikovými cestami. V objektu není chráněná úniková cesta.

Vzdálenost rozvodů med. plynů od ostatních rozvodů je nutno dodržet min. 100 mm. vzdálenost od rozvodů elektro musí být větší než 50 mm. Trasu potrubních rozvodů je nutno v prováděcím projektu koordinovat s rozvody VZT a elektro.

Potrubí, které prochází podlahou, stropem nebo zděnou příčkou musí být uloženo v ocelové chráničce. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí. Chráničky procházející požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny certifikovanými protipožárními ucpávkami.

Stanice je vybavena monitorovacím a alarmovým systémem viz projekt kyslíkové stanice. Funkce celé stanice bude zajištěna napojením na elektrickou síť a náhradní zdroj elektrické energie.

Propojovací lávka (m.č. 2.04)

Propojovací lávka, která bude zajišťovat propojení nové a stávající hlavní budovy je navržena jako nadzemní. Je nesena čtyřmi nosnými ocelovými sloupy. Nosná konstrukce je venkovním prostorem a nejsou na ní kladeny požadavky. Lávka je uprostřed předělena požární příčkou s odolností EI 45 DP1 s požárními dveřmi s odolností EW30DP3-C + koordinátory zavírání dveří. Pro stávající objekt se uvažuje III.SPP. Ze strany nového objektu je požadován I.SPB. Střešní plášť je konstrukce druhu DP1 a příčka nemusí přecházet střešní plášť.

Obvodový plášť je sendvičový. Z vnitřní strany je sádkartonová předstěna tl.12,5mm na ocelovém roštu. Požadovaná požární odolnost předstěny je EI15DP1 (katalog Knauf). Následuje nosná ocelová konstrukce, kazety s minerální vatou a pohledový provětrávaný fasádní systém nehořlavých desek třídy reakce na oheň A1, A2. Obvodová stěna je konstrukcí druhu DP1 a může ležet v požárně nebezpečném prostoru oken požárních úseků v 2 NP nového objektu. Zbývající část chodby za požární příčkou je požárně přiřazena ke stávající budově.

Střešní konstrukci lávky tvoří nosný trapézový plech, ze spodní strany chráněný požárním SDK podhledem z desek Knauf red tl.15mm o požadované požární odolnosti EI 15DP1 v části přiřazené k novému objektu a EI30 minut v části přiřazené ke stávajícímu objektu. Na trapézovém plechu je minerální izolace a z horní strany je fólie. Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof(t3).

Podlahu lávky tvoří trapézový plech s nabetonávkou tl 50-100mm. Ze spodní strany jsou ocelové profily, které jsou ze spodní strany kryty pohledovou nehořlavou deskou třídy reakce na oheň A1, A2. Provedení je vyhovující. Skladba je konstrukce druhu DP1 a může ležet v požárně nebezpečném prostoru oken požárních úseku v 1 NP nového objektu i oken 1NP stávajícího objektu. Stavební provedení spojovací lávky vyhovuje požadavkům.

Ocelová konstrukce přestřešení venkovní terasy v 3 NP (m.č. 3.20)

Zastřešení je z ocelové konstrukce. Zastřešení bude provedeno s lepeného bezpečnostního skla a ocelové konstrukce budou ošetřeny žárovým pozinkováním. Stěny terasy nejsou opláštěny. Terasa má pouze zastřešení. Jedná se o konstrukce vně objektu, které nezajišťují jeho stabilitu, a na které nejsou kladeny požadavky.

Ocelová úniková rampa

U jihovýchodní fasády bude vytvořena úniková rampa z 2. NP, která bude vykonzolována ze stropní desky nad 1.NP. Konzoly vytvořené z ocelových válcovaných nosníků I budou s ohledem na eliminaci tepelných mostů zakotveny do železobetonové stropní desky pomocí isokorbů. Šířka únikové rampy se předpokládá 1500 mm (tj. délka vykonzolování) a po okraji bude opatřena ochranným zábradlím s výškou 1,0 m. Úniková rampa bude zakončena ocelovým schodnicovým schodištěm, které zajistí v případě požáru únik z 2.NP na volné prostranství (případně evakuace pomocí nosítek). Na opačné straně je instalována druhá úniková rampa pro únik osob na terén. Nášlapná vrstva celé rampy i schodiště bude vytvořena z pororošťů.

Jedná se o konstrukce vně objektu, které nezajišťují jeho stabilitu, a na které nejsou kladeny požadavky. Rampy leží mimo požárně nebezpečné prostory objektu. Opatření viz dříve.

Přemístění garáží

Objekt je jednopodlažní. Konstrukční systém je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0804. Výška objektu je dle ČSN 73 0804 $h = 0m$.

Garáže jsou železobetonového prefabrikovaného skeletu. Obvodové stěny a strop jsou železobetonové tl. 12 cm. Požární odolnost stěn a stropů je požadovaných REI 15 minut. Stropní konstrukci tvoří střešní kazetový betonový panel.

Garáž jako celek má požární odolnost REI 15DP1. Pro I.SPBP jsou požární odolnosti pouze doporučené. Čelní stěna s vraty tvoří zcela požárně otevřenou plochu. Jsou stanoveny odstupové vzdálenosti. Střešní plášť není dle čl. 9.14.5b1, ČSN 73 0804 považován za požárně otevřenou plochu. Střešní plášť tvoří asfaltové pásy. Na střešní plášť nejsou kladeny požadavky.

Vstupní vrata do garáže jsou svisle posuvná. Instalace dveří otevíratelných v čepech není pro jednotlivou garáž požadována. Požární uzávěry nejsou požadovány. Objekt není vytápěn. Elektrina bude do objektu zavedena.

Úpravy stávající kotelny

Ve stávající plynové kotelně bude provedena výměna stávajícího kotle Viadrus G-300 o výkonu 241 kW za nový plynový kondenzační o jmenovitém výkonu 75 až 225 kW. Důvodem výměny těchto komponent je stáří na hranici životnosti a technologická zastaralost (výměna nekondenzačního kotle za kondenzační).

Stávající plynový kotel Viadrus G-300 bude demontován a nahrazen novým plynovým kondenzačním kotlem s vysokým objemem vlastní vody bez omezení funkce v závislosti na průtoku vody. Nově instalovaný kondenzační kotel bude kompatibilní a shodný se stávající technologií a regulací stávajícího kondenzačního kotle 130 kW.

Celkový tepelný výkon nově rekonstruované plynové kotelny tak bude 355 kW (nižší o 16 kW).

Stávající objekt má suterén a pět nadzemních podlaží. Všechna podlaží jsou nadzemní ve smyslu ČSN 73 0802. Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 16\text{ m}$. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0802.

Dotčená část objektu má vyzděné obvodové stěny tl. 45 cm. Požární odolnost stěn je dle publikace PAVUS Praha a.s., tab. 6.4.2 uvažována REI 60 DP1. Požadavek je 45 minut. Příčky oddělující místnost kotelny od sousedních prostor má tloušťku 20 cm a 60 cm. Požární odolnost více jak EI 60 DP1 (tab. 6.4.1) Požadavek je strany místnosti s plynovými kotli je EI45DP1 a pro stávající prostory je uvažován III.SPB tj. EI45DP1.

Stropní konstrukce tvoří železobetonové stropy tl. 24 cm o požární odolnosti více jak REI 60DP1 (publikace PAVUS Praha a.s., tab. 2.6). Požadavek je 45 minut v hodnocené místnosti. Vstupní dveře z vnitřku budovy budou nové požární s odolností EW30DP3-C + koordinátory zavírání dveří. Požární pásy jsou dodrženy.

Větrání místnosti přirozené. Přívod vzduchu pro spalování z venkovního prostoru.

Před novým plynovým kotlem bude instalována požární pojistka s příslušnými parametry tj. odolnost teplotě 650°C po dobu 30 minut. Stejný požadavek na odolnost proti teplotě 650°C po dobu 30 minut se vztahuje i na plynové potrubí Ocelové a měděné potrubí vyhovuje. Požární pojistky jsou plynovým rozvodu jsou instalovány na základě čl. 11.1.2a, ČSN 73 0802 a čl. 5.7.2 TPG G 704 01 z 05/2013 + příloha 12.

Zajištění kotelny čidly zatopení, teploty, CO a čidlem plynu, které v kotelně bude signalizovat únik plynu při 10% spodní meze výbušnosti zemního plynu a při 20% spodní meze výbušnosti zemního uzavře ventil na přívodu plynu ke kotlům, jsou stávající. V prováděcím projektu bude prověřena funkčnost a v případě potřeby budou navrženy úpravy.

Výkon kotelny je 355 kW. Kotelna je vyčleněna jako samostatný PÚ. Jedná se o kotelnu III. kategorie dle ČSN 070703.

Vybavení kotelny dle čl. 15.1 ČSN 070703 :

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů

- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Dodavatelem prací bude oprávněná firma dle zákona 174/68 a 554/90 Sb. Montážní práce provedou pracovníci způsobilí dle vyhl. 21/79 Sb.

3. ROZSAH HODNOCENÍ

Nová budova hospicové péče

Jedná se o nový objekt pro ležící pacienty. Jedná se o objekt pro osoby neschopné samostatného pohybu. Kapacita je 23 osob + 5 osob personálů.

Objekt je hodnocen dle kapitoly 8 a 10 ČSN 73 0835 – jako Zařízení sociální péče – ústav sociální péče. Hodnocený objekt má tři nadzemní podlaží, přičemž ležící pacienti se vyskytují pouze v 2 NP, ze kterého je možné pacienty evakuovat přímo na přilehlý terén.

Hodnocení je provedeno ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835. Hodnocení je provedeno dle §41, vyhlášky č.246/2001 Sb. a dle vyhlášky č.23/2008 Sb. v platné znění v rozsahu obvyklém pro stavební povolení.

Přemístění garáží

Garáže na novém místě jsou hodnoceny jako jednotlivá garáž pro tři OA, tj. pro vozidla skupiny I dle přílohy I ČSN 73 0804Z2. Hodnocení objektu garáže je provedeno dle ČSN 73 0804Z2, příloha I.

V garáži se uvažuje s parkováním vozidel s kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů. V případě parkování vozidla s plynými palivy i v kombinaci s elektrickým zdrojem musí být do garáže doplněna plynová detekce a účinné větrání. Požadavky viz dále.

Hodnocení je provedeno dle §41, vyhlášky č.246/2001 Sb., vyhlášky č.23/2008Sb.+vyhláška č.246/2011 Sb. a vyhlášky č.268/2009 Sb. v rozsahu obvyklém stavební povolení.

Úpravy stávající plynové kotelny

Objekt nebyl projektován dle současně platného kodexu norem požární ochrany.. Výměna kotle je s rezervou na straně bezpečnosti hodnocena jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0802. Hodnocení je provedeno dle ČSN 73 08034 a ČSN 73 0802.

Hodnocení je provedeno dle §41, vyhlášky č.246/2001 Sb., vyhlášky č.23/2008 Sb.v platném znění a vyhlášky č.268/2009 Sb. v rozsahu obvyklém pro stavební povolení.

4. HODNOCENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

4.1 Nová budova hospicové péče

Rozdělení na požární úseky

N 1.1	Šatna vrátnice
N 1.2	Občerstvení, tělocvična, rozloučení, pomocné místnosti v 1 NP
N 1.3	Garáž pro 3 OA
N 1.4/N4	Výtahová šachta + strojovna výtahu v 4 NP
N 1.5/N3	Vrátnice v 1 NP, hala v 1 NP, schodiště z 1 NP do 3 NP.
N 2.1	Pokoj 4 osoby
N 2.2	Pokoj 4 osoby
N 2.3	Pokoj 4 osoby
N 2.4	Pokoj 6 osob
N 2.5	Pokoj 2 osoby
N 2.6	Pokoj 1 osoba
N 2.7	Pokoj 2 osoby
N 2.8	Vyšetřovna, zázemí recepce, kuchyňka
N 2.9	Návštěvní místnost
N 2.10	Čistící místnost
Š- N2.11/N3	Instalační šachta
N 2.12	Chodba, WC, sprcha pro pacienty
N 2.13	Sklad špinavého prádla
N 2.14	Sklad čistého prádla
N 2.15	Úklidová komora
N 3.1	Kanceláře v 3 NP, kancelář lékaře
N 4.1	Strojovna VZT ve 4 NP
N 4.2	Chodba před strojovnou výtahu a strojovnou VZT

Stanovení požárních charakteristik

Objekt má nehořlavý konstrukční systém dle ČSN 73 0802. Výška objektu je dle ČSN 73 0802 stanovena na $h = 8,05\text{m}$. Stupně požární bezpečnosti budou stanoveny dle následujících zásad.

1. Výpočtové požární zatížení pro pokoje se stanovuje dle ČSN 73 0835, čl.10.3.1 hodnotou $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $a = 1,0$. Požadován je III.SPB.

2. Pro výtahové šachty je SPB určen dle ČSN 73 0802 čl.8.10.2. Požadován je II.SPB. pro osobní výtahy a II.SPB pro strojovnu výtahu.

3. Pro požární úseky N 1.5/N3-Vrátnice v 1 NP, hala v 1 NP, schodiště z 1 NP do 3 NP, a N 2.12 -Chodba, WC, sprcha pro pacienty byl proveden výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802. Jedná se o požární úseky bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802.

4. Pro garáž pro 3 OA byl proveden výpočet požárního a ekonomického rizika dle ČSN 73 0804.

5. Pro ostatní požární úseky byl proveden výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802.

Požární úsek	pv kg/m2	SPB	součinitel „a“	PHP
N 1.1	7,5	I	0,75	1
N 1.2	34,77	III	0,936	3+1dom.rozv.
N 1.3	Tauexk8=14,8	I	-	2
N 1.4/N4	přímo	II	0,9	1
N 1.5/N3	5,25	I	0,85	-
N 2.1	35	III	1,0	4 pro pokoje
N 2.2	35	III	1,0	-
N 2.3	35	III	1,0	-
N 2.4	35	III	1,0	-
N 2.5	35	III	1,0	-
N 2.6	35	III	1,0	-
N 2.7	35	III	1,0	-
N 2.8	14,64	I	0,882	1
N 2.9	23,11	II	0,978	1
N 2.10	24,94	II	0,988	1
Š- N2.11/N3	přímo	II	-	-
N 2.12	7,49	I	0,841	-
N 2.13	47,3	III	1,046	1
N 2.14	57,52	III	1,046	- (společný s N 2.13)
N 2.15	18,67	II	0,944	-
N 3.1	55,6	III	0,98	3
N 4.1	21,29	II pro PNP	0,9	1
N 4.2	7,5	I pro PNP	0,85	-

V objektu bude požadován max.III.SPB. Rozměry požárních úseků jsou vyhovující, dovolený počet podlaží požárních úseků není překročen.

Sprinklery a SOZ nejsou požadovány. Je požadována EPS, nouzové osvětlení a domácí rozhlas.

Stavební provedení

Podrobný popis objektu je uveden v kapitole 2.Popis objektu. Stavební provedení vyhovuje požadavkům.

Únikové cesty

Osoby z 1 NP unikají hlavním východem mimo objekt přes halu. Osoby z 3 NP unikají schodištěm a halou mimo objekt. Hala schodiště tvoří požární úsek bez požárního rizika, který prodlužuje únikovou cestu z 3 NP.

Počet pacientů v 2 NP	23 osob – osoby neschopné samostatného pohybu
Počet zaměstnanců	5-6 osob

Únikové cesty se řeší dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 čl.8.4 a 10.5. Dovolené délka NÚC je stanovena pro více cest na 30 m. Skutečné jsou do 25m. Pro jednu cestu z pokoje č.2.46 je k recepci délka NÚC 5,6m tj. méně než dovolených 15m. U recepcie je možné unikat dvěma směry a délka NÚC z pokoje č.2.46 k levému východu je od dveří pokoje až mimo objekt 24m, což je vyhovující.

V objektu budou instalovány nouzová svítidla s napájením ze sítě a z vlastního zdroje zabudovaného ve svítidle. Osvětleny budou nechráněné únikové cesty i schodiště. V objektu bude instalováno nouzové osvětlení s dobou trvání 60 minut (zdroj zabudován ve svítidlech). Únikové cesty budou označeny pomocí svítících značek. Provedení nouzového osvětlení musí být provedeno dle ČSN EN 1838 a podle nařízení vlády č.11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Nouzové osvětlení musí být umístěno tak, aby osvětlovalo dostatečně instalované přenosné hasicí přístroje a hydranty. Dle ČSN EN 1838 je určena vzdálenost nouzového svítidla do 2 m od hydrantů a PHP. Kabely nouzového osvětlení budou buď zasekány pod omítku. V případě volně vedených kabelů budou kabely splňovat klasifikaci B2ca, s1,d0. Světla jsou napájena z elektrické sítě a mají vlastní bateriový zdroj ve svítidle. Rozvod nouzové osvětlení z bateriového zdroje zde není.

V objektu bude v 1 NP u vrátnice instalováno tlačítko „CENTRAL STOP“ pro vypnutí elektrické energie a tlačítko Total stop, které vypne napájení ústředny EPS.

----- **POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Vrátnice zázemí** -----

Únikové cesty

Součinitel a = 0,750

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 7,3
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 3,0
Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
Výpočet doby evakuace tu z hodnot l,max a u,min.

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,8	37,5	8,0	1,0	1,5	1	85	S	rov.	Ano

----- **POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 Občerstvení a příslušenství** -----

Únikové cesty

Součinitel a = 0,936

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 80
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,0
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1	NÚC	0,7	28,2	8,0	1,0	1,5	36	66	S	rov.	Ano
2	1	NÚC	0,7	28,2	12,0	1,0	1,5	36	66	S	rov.	Ano
3	1	NÚC	0,8	28,2	24,0	1,0	1,5	22	66	S	rov.	Ano
4	1	NÚC	0,6	28,2	18,0	1,0	1,5	15	66	S	rov.	Ano
5	1	NÚC	0,6	28,2	27,0	1,0	1,5	2	66	S	rov.	Ano

1 - Únik osob z občerstvení 24 osob přímo ven
 # 2 - Únik osob do haly a ven
 # 3 - Únik osob z rehabilitace do haly a ven - méně než 12 osob.
 # 4 - Únik osob z rozloučení
 # 5 - Únik osob z ze skladů přes halu a ven.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.3 Garáž pro 3 OA

Únikové cesty

Pro jednotlivé garáže s východem na volné prostranství se únikové cesty dle čl.I.6.1, ČSN 73 0804 neposuzují.

N 1.4/N3 Výtahová šachta + strojovna výtahu nad šachtou

Bez průkazu vyhovuje.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.5/N3 Vrátnice, hala schodiště do 3 NP

Únikové cesty

Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 8,05\text{m}$. Použití nechráněné únikové cesty je dovoleno. Požární úsek je bez požárního rizika a dle čl.9.10.2c, ČSN 73 0802 slouží pro prodloužení únikových cest z 3 NP a 1 NP mimo objekt. Osoby z 2 NP unikají samostatnými východy přímo na terén.

Z 3 NP uniká 39 osob dle ČSN 73 08018. Z 1 NP přes halu uniká 56 osob. Celkem 95 osob. Šířka schodiště je 1,45m tj. 2,5 únikového pruhu. Šířka východových dveří je 1,25m tj. dva únikové pruhy. Součinitel $a = 0,85$. Dle tab.19, ČSN 73 0802 je pro jednu cestu po schodech dolů na jednom pruhu dovoleno 60 osob. Na schodišti je požadován jeden únikový pruh. Pro únik po rovině je na jednom únikovém pruhu dovoleno 75 osob. U východových dveří je požadováno 1,5 únikového pruhu. Šířky únikových cest jsou vyhovující.

Pro schodiště je uvažován součinitel $a = 0,85$. Pro jednu cestu je dovolená délka NÚC stanovena na 32,5m. Skutečná délka schodištěm z 3 NP mimo objekt je 37m. V požárním úseku N 1.5/N3 jsou instalovány tlačítkové hlásiče EPS. Úsek je bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Samočinné hlásiče dle čl.6.6.3a, ČSN 73 0802 nejsou požadovány. Dle čl.9.10.3a a tab.2, ČSN 73 0802 lze pro kanceláře dovolenou délku NÚC schodištěm násobit koeficientem $1/0,75 = 1,333$. Dovolená délka NÚC schodiště je tedy $32,5\text{m} \times 1,333 = 43,3\text{m}$. O tuto délku lze dle čl.9.10.3c zvětšit délku NÚC z 3 NP sousedním požárním úsekem bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Dvojnásobek dovolené délky NÚC schodištěm pro $a = 0,85$ dle tab.18, tj. $32,5\text{m} \times 2 = 65\text{m}$, není překročena. Rovněž není překročen dvojnásobek dovolené délky pro součinitel $a = 0,98$ pro kanceláře - $26\text{m} \times 2 = 52\text{m}$.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.2	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.3	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.4	Pokoj 6 osob
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.5	Pokoj 2 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.6	Pokoj 1 osoba
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.7	Pokoj 2 osoby

Únikové cesty

Počet pacientů	23 osob
Počet zaměstnanců cca	5-6 osob

Započítatelný počet osob dle ČSN 73 0818 je stanoven na $29 \times 1,5 = 44$ osob. Únikové cesty se řeší dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 čl.8.4 a 10.5, ČSN 73 0835. Chodba před pokoji tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802 viz výpočet. V chodbě nad podhledem bez požadavku na požární odolnost jsou vedeny kabely silnoproudu a slaboproudu klasifikace B2ca, s1, d0. Nad podhledem je veden kyslíkový rozvod. V podhledu jsou instalovány větrací otvory. Nad pohledem je vedeno nehořlavé VZT potrubí, které je při prostupech stěnami do pokojů pacientů opatřena požárními klapkami, napojenými na EPS. Kanalizace nad pohledy v chodbě v 2 NP není vedena. Nad pohledy jsou vedeny plastové potrubí teplé a studené vody. Rozvody topení nad podhledy v 2 NP k rozdělovačům jsou měděná.

Z pokojů jsou osoby evakuovány do chodby před pokoji, která tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Požární úsek splňuje požadavky čl.8.4.1.2, ČSN 73 0835.

Plocha chodby je 190 m². Plocha otevíratelných oken a dveří je 30,8m² (příčné provětrávání) tj. více jak 5% a i více jak 10% plochy chodby. Chodba je větraná přirozeně jako CHÚC typ A.Z podlaží vedou dvě nechráněné únikové cesty délky max.délky 23m tj. méně než dovolených 30m. Únikové cesty vedou na terén. Aby bylo zabráněno účinkům sálavého tepla na evakuované osoby z oken požárního úseku N 1.2 Občerstvení (únik vlevo z 2 NP) a z oken požárního úseku N 2.9 Návštěvní místnost (únik vpravo z 2 NP), budou požárně otevřené plochy těchto úseků v dotčených částech požárně uzavřeny požárními neotevíratelnými okny s odolností EI30DP1 a požárními dveřmi s odolností EI30DP1-C (PÚ N1.2 v 1 NP).

V 2 NP se vyskytují osoby neschopné samostatného pohybu. Únikové cesty z částí s pokoji jsou navrženy dle čl.10.5.3 ČSN 73 0835. Šířka únikových dveří na venkovní lávky je 1,1m a šířka únikových lávek je 1,5m.

Pravým východem (u návštěvní místnosti v 2 NP) jsou osoby evakuovány po lávce až na terén bez překážek. Při provozu hospice je uvažováno s tím, že touto cestou a stejným způsobem budou pacienti svými blízkými bráni na vycházku do parku a stejnou cestou zpět. Na cestu zpět budou mít klíč, kterým si otevřou dveře s koulí, aby se dostali zase zpět do budovy.

Pravým východem jsou osoby evakuovány lávkou až k schodům, které vyrovnávají úroveň terénu v daném místě. Dle čl.8.4.3.5 a čl.10.5.6, ČSN 73 0835 je evakuace nosítka povolena. Pacienti jsou ze svých pokojů evakuováni do chodby, která tvoří prostor bez požárního rizika a splňuje požadavky čl.8.4.1.2 a čl.10.5.2, ČSN 73 0835. Pacienti by v této chodbě měli být již v relativním bezpečí a další evakuace po venkovní lávce a schodech nevytváří časový tlak na průběh evakuace.

V našem případě bude pacient přes schody přenesen i s lůžkem (zajistí silní hasiči☺). Dále pak může být pacient evakuován dále od objektu zase na lůžku tlačném jednou osobou.

V objektu budou instalovány nouzová svítidla s napájením ze sítě a z vlastního zdroje zabudovaného ve svítidle. Osvětleny budou nechráněné únikové cesty i schodiště. Evakuační výtah není požadován.

Únikové cesty z pokojů v 2 NP jsou vyhovující.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.8 Vyšetřovna, zázemí recepce, kuchyňka

Únikové cesty

Součinitel a = 0,882

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 9,4

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,5	30,9	21,0	1,0	1,5	3	72	S	rov.	Ano

1 - Únik osob mimo objekt

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.9 Návštěvní prostor

Únikové cesty

Součinitel a = 0,978

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 6

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,3

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,3	26,1	10,0	1,0	1,5	9	62	S	rov.	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.10 Čistící místnost

Únikové cesty

Součinitel a = 0,988

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,6	25,6	25,0	1,0	1,5	4	61	S	rov.	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.12 Chodba a spojovací chodba

Únikové cesty

Součinitel a = 0,841

Únikové cesty viz dříve u hodnocení pokojů pro pacienty.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.13 Sklad špinavého prádla

Únikové cesty

Součinitel a = 1,046

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 1,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,3	22,7	15,0	1,0	1,5	2	53	S	rov.	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.14 Sklad čistého prádla

Únikové cesty

Součinitel a = 1,046

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,5	22,7	22,0	1,0	1,5	2	53	S	rov.	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.15 Úklidová komora

Únikové cesty

Součinitel a = 0,994

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 1,0

Snížení K o 25 % podle čl. 9.11.5 a)

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,1	25,3	5,0	1,0	1,5	2	45	S	rov.	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.1 Kancelářské prostory v 3 NP

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,980$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 39

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 10,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,2

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l, \max [m]	l	u, \min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	3	NÚC	1,1	26,0	25,0	1,0	1,5	39	62	S	rov.	Ano

Dále pokračuje úniková cesta schodištěm, které tvoří požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Hodnocení viz dříve

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.1 Strojovna VZT

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,900$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 23,2

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,2

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l, \max [m]	l	u, \min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	4	NÚC	0,1	30,0	5,0	1,0	1,5	2	70	S	rov.	Ano

Ve strojovně není trvalé pracovní místo.

N 4.2 Chodba před strojovnou výtahu

Chodba tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. V objektu je požadováno nouzové osvětlení a domácí rozhlas (nikoliv evakuační rozhlas). Ústředna domácího rozhlasu bude v 2 NP v recepci, kde je trvalá obsluha.

V objektu budou instalovány nouzová svítidla s napájením ze sítě a z vlastního zdroje zabudovaného ve svítidle. Osvětleny budou nechráněné únikové cesty i schodiště. V objektu bude instalováno nouzové osvětlení s dobou trvání 60 minut (zdroj zabudován ve svítidlech). Provedení nouzového osvětlení musí být provedeno dle ČSN EN 1838 a podle nařízení vlády č.11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Nouzové osvětlení musí být umístěno tak, aby osvětlovalo dostatečně instalované přenosné hasící přístroje a hydranty.

Dle ČSN EN 1838 je určena vzdálenost nouzového svítidla do 2 m od hydrantů a PHP. Kabele nouzového osvětlení budou buď zasekány pod omítku. V případě volně vedených kabelů budou kabely splňovat klasifikaci B2ca, s1,d0. Světla jsou napájena z elektrické sítě a mají vlastní bateriový zdroj ve svítidle. Rozvod nouzové osvětlení z bateriového zdroje zde není.

V objektu bude v 1 NP u vrátnice instalováno tlačítko „CENTRAL STOP“ pro vypnutí elektrické energie a tlačítko Total stop, které vypne napájení ústředny EPS. Vzduchotechnika bude vypínána pomocí EPS. Trasy od tlačítek Central Stop a Total k rozvaděčům musí splňovat požadavek na trasu s funkční integritou P30-R, PH30-R.

Volně vedené kabely v chodbách, schodištích a pokojích budou splňovat klasifikaci B2ca, s1, d0. V objektu bude instalována EPS viz dále. Napájecí trasa bude splňovat požadavky na trasu s funkční integritou P30-R, PH30-R. Požadavky na kabely EPS viz dále

Rozvaděč, ze kterého bude ústředna EPS napájena bude požární s odolností EI30DP1 pro ohraničující stěny a EI15DP1 pro dvířka.

Proti blesku bude objekt chráněn dle zásad ČSN EN 62 305 – 1 až 5. Hromosvodná soustava musí být dle §9, odstavec 2, vyhlášky č.23/2008 Sb. zařízení pro ochranu před bleskem navržena z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Větrání

Prostory objektu budou větrány přirozeně, popřípadě nuceně. Vzduchotechnické zařízení bude vypínáno pomocí EPS. Na umístění sacích a výfukových otvorů nejsou dle čl. 4.3.5, ČSN 73 0873 kladeny požadavky.

Vzduchotechnické potrubí bude na výstupu ze strojovny VZT v 4 NP do instalační šachty opatřeno požárními klapkami ovládanými EPS. V instalační šachtě bude VZT potrubí požárně izolováno na požární odolnost EI30DP1. Na výstupu z šachty nejsou požární klapky instalovány. *V 2 NP jsou nehořlavé VZT rozvody vedeny nad podhledy bez požadavku na požární odolnost a vstupu do pokojů pacientů jsou bez ohledu na průřez osazeny kouřotěsnými požárními klapkami s odolností **EI-Sm30DP1**, které jsou ovládány EPS.* Potrubí o průřezu do 400 cm², kterými se větrají sklady prádla a úklidové místnosti nejsou požárními klapkami osazeny.

Do místností č.2.09 Úklid, č.2.20 Sklad špinavého prádla a místnosti č. 2.26 Sklad čistého prádla bude přívod vzduchu zajištěn z chodby přes větrací tvarovky Promaseal o požární odolnosti E30.

Místnosti 2.NP – paliatická péče

Pro odvětrání místností 2.NP (lůžka paliatické péče) bude osazena ve strojovně VZT ve 4.NP nová vzduchotechnická jednotka. Přívodní větrací vzduch bude nasáván přes nasávací kus a dále filtračně a tepelně upravován. Odpadní vzduch od VZT jednotky bude vyfukován na střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno výfukovým kusem s ochranou mřížkou proti vníkaní mechanických nečistot. Sání čerstvého vzduchu bude přes nasávací žaluzii z fasády objektu. Ohřev větracího vzduchu bude teplovodní.

Přívod upraveného vzduchu do větraných prostorů bude rovnotlaký s rozvodem vzduchotechnického potrubí s pravidelně rozmístěnými distribučními elementy. Odvod vzduchu bude řešen obdobně.

Kondenzační jednotka pro chlazení větracího vzduchu

Pro novou vzduchotechnickou jednotku (poz. 1.1) bude instalována nová kondenzační jednotka s přímým výparníkem. Chladicí okruh bude plně hermeticky uzavřen se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Jako chladicí médium je použito R410A. Kondenzační jednotka bude umístěna na střeše objektu na ocelové plošině.

Prostory občerstvení 1.NP

Odvětrání prostorů občerstvení v 1.NP v budově nové hospicové péče bude řešeno jako rovnotlaké s cca 6,5-násobnou výměnou vzduchu. Je navržena podstropní větrací rekuperační jednotka. Přívodní vzduch bude nasáván přes nasávací kus a dále filtračně a tepelně upravován ve větrací jednotce. Větrací jednotka bude instalována pod stropem 1.NP v prostorách obchodní jednotky. Ohřev větracího vzduchu bude teplovodní

Přívod vzduchu do větraných prostorů bude pod stropem s pravidelně rozmístěnými distribučními elementy. Odvod vzduchu bude řešen obdobně.

Rehabilitační tělocvična 1.NP

Odvětrání prostorů rehabilitační tělocvičny v 1.NP v budově nové hospicové péče bude řešeno jako rovnotlaké s cca 3-násobnou výměnou vzduchu.

Je navržena podstropní větrací rekuperační jednotky (poz. 4.1). Přívodní vzduch bude nasáván přes nasávací kus a dále filtračně a tepelně upravován ve větrací jednotce. Větrací jednotka bude instalována pod stropem 1.NP v prostorách skladu nábytku.

Přívod vzduchu do větraných prostorů bude pod stropem s pravidelně rozmístěnými distribučními elementy. Odvod vzduchu bude řešen obdobně.

Prostor pro rozloučení 1.NP

Odvětrání prostoru pro rozloučení v 1.NP v budově nové hospicové péče bude řešeno jako rovnotlaké s cca 3,5-násobnou výměnou vzduchu.

Je navržena podstropní větrací rekuperační jednotky (poz. 5.1). Přívodní vzduch bude nasáván přes nasávací kus a dále filtračně a tepelně upravován ve větrací jednotce. Větrací jednotka bude instalována pod stropem 1.NP v prostorách skladu nábytku.

Přívod vzduchu do větraných prostorů bude pod stropem s pravidelně rozmístěnými distribučními elementy. Odvod vzduchu bude řešen obdobně.

Odvětrání sociálních místností

Odvětrání sociálních a hygienických místností v prostorách objektu bude podtlakové nucené. Odvod vzduchu bude řešen přes odvodní talířové ventily odtahovým potrubím ze sociálních místností s potrubními plastovými odtahovými ventilátory (poz. 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1) s doběhem nebo přímo přes zeď odtahovými radiálními ventilátory (poz. 12.1, 13.1) s doběhem. Odtahové potrubí od každého ventilátoru bude vyvedeno na fasádu nebo nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno přetlakovou protidešťovou žaluzií nebo výfukovým kusem.

Prívod vzduchu bude netěsnostmi, infiltrací okny a dveřními oboustrannými větracími mřížkami osazenými na vstupních dveřích do jednotlivých místností (dveřní mřížky budou součástí dodávky stavby).

Chladicí místnost a místnost biologického odpadu

Odvětrání chladicí místnosti a místnosti biologického odpadu v prostorách objektu bude podtlakové nucené.

Odvod vzduchu bude řešen přes odvodní talířové ventily odtahovým potrubím s potrubním plastovým odtahovým ventilátorem (poz. 14.1) s doběhem. Odtahové potrubí od ventilátoru bude vyvedeno nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno výfukovým kusem.

Sklady, garáže

Místnosti skladů, garáže a další místnosti, které nelze větrat přirozeně okny, budou větrány přirozeně větracími stěnovými mřížkami osazenými v protilehlých částech jednotlivých místností. V těchto místnostech se nepředpokládá trvalý pobyt osob.

Odvětrání ostatních místností

Ostatní prostory a místnosti s okenními otviry (místnosti ve 3.NP) budou větrány přirozeně aerací okny – viz schematická značka na výkresech.

Vytápění

Ve stávající plynové kotelně bude provedena výměna stávajícího kotle Viadrus G-300 o výkonu 241 kW za nový plynový kondenzační o jmenovitém výkonu 75 až 225 kW. Důvodem výměny těchto komponent je stárnutí na hranici životnosti a technologická zastaralost (výměna nekondenzačního kotle za kondenzační). Stávající plynový kotel Viadrus G-300 bude demontován a nahrazen novým plynovým kondenzačním kotlem s vysokým objemem vlastní vody bez omezení funkce v závislosti na průtoku vody. Nově instalovaný kondenzační kotel bude kompatibilní a shodný se stávající technologií a regulací stávajícího kondenzačního kotle 130 kW.

Nový objekt bude vytápěn teplou vodou z této kotelny. *Dále budou ve strojovně VZT instalována tři tepelná čerpadla, jejich nehořlavé externí jednotky budou na střeše objektu.*

Prostupy

Dále uvedené platí pro instalační šachtu č.1. Vodorovná plastová potrubí kanalizace mají světlý průřez menší než 12500mm² a na prostupu stěnou šachty nemusí být opatřeny požárními manžetami. Prostupující plastové potrubí teplé a studené vody musí být od prostupu plastové kanalizace vzdáleno minimálně 30cm. Prostupující potrubí teplé a studené vody má menší průřez než 2000 mm².

Může být při prostupu stěnou od sebe blíže než 30 cm a nemusí být opatřeno požárními manžetami. Instalační šachta je vytažena až do 4 NP. Zastropení železobetonovou deskou. Střešní pláště v blízkosti vyústění kanalizace mají klasifikaci Broof(t3). Plastová potrubí vody z instalační šachty ze stropu 1 NP jsou malého průřezu. Instalace požárních manžet není nutná.

Dle čl. 12.2.2.1 ČSN 73 0804 nejsou na vodorovné plastové rozvody o průřezu cca 8000mm², které jsou vedeny volně pod stropem 1 NP nebo prostupují vodorovně požárně dělícími konstrukcemi, kladeny požadavky.

Svislá plastová kanalizační potrubí, která jsou vedena volně, budou při prostupu stropy v 1 NP a v 3 NP pod strojovnou VZT opatřeny požárními manžetami s odolností EI 45 minut v požárních úsecích v III.SPB a EI 30 minut v požárních úsecích v II.SPB.

Rozvody v 2 NP v zařízení LZ2 dle ČSN 73 0835bbb

Plastové rozvody studené a teplé vody vyskytující se na WC pacientů jsou zazděny ve zdi. Svislá kanalizace by v případě volně vedeného potrubí v požárních úsecích pro pacienty musela být klasifikace třídy reakce na oheň B, s1, včetně použité tepelné izolace!!!!. Toto plastové kanalizační potrubí nesplňuje. Kanalizace bude proto u WC pacientů požárně oddělena šachtovou stěnou o požární odolnosti EI30 DP1 (katalog Knauf st.58, odolnost z obou stran) Opláštěná potrubí budou součástí požárního úseku N 3.1 a pod stropem 2 NP nebudou požární manžety.

Při prostupu kanalizace stěnami těchto šachet do WC pro pacienty je průměr potrubí DN 100 mm (průřez cca 7850 mm²), což více, jak polovina dovolené hodnoty 12500 mm² dle čl.6.2.2a, aa, ČSN 73 0810. Pro zdravotnické zařízení LZ2 dle čl.6.2.2, je bez opatření dovolena pouze hodnota průřezu poloviční z 12500 mm² tj. 6250 mm². Napojovací potrubí na WC pacientů bude při prostupu stěnou šachty opatřeny požárními manžetami s odolností EI45DP1 ze starany pokoje a EI30DP1 ze strany šachty. V šachtách budou instalována dvířka s odolností EW 15DP1 pro každoroční kontrolu provozuschopnosti manžety šachtě.

Vytápění v pokojích pro pacienty je podlahové bez požadavku na provedení topných rozvodů.

Svislá plastová kanalizační potrubí, která jsou vedena volně, budou při prostupu stropy v 1 NP a v 2 NP a v 3 NP pod strojovnou VZT opatřeny požárními manžetami s odolností EI 45 minut v požárních úsecích v III.SPB a EI 30 minut v požárních úsecích v II.SPB.

Prostupy elektroinstalace budou utěsněny v celé hloubce prostupu stěnami certifikovaným způsobem na požární odolnost EI 45 minut pro požární úseky v III.SPB a na EI 30 minut pro požární úseky v II.SPB. Prováděcí firma v případě potřeby doloží příslušné doklady. Potrubí s topnou vodou bude utěsněno dozdním k prostupujícímu prvku.

Odstupové vzdálenosti

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Vrátnice zázemí

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}] = 7,5$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Sp _o [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m ⁻²]	k ₂	k ₃	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d* [m]
1	1,2	1,8	2	2	100	100	7	1,55	2,25	38,70	0,84	0,84

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna zadní šatna vrátnice

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 Občerstvení a příslušenství

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 34,8

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]
1	26,0	1,2	31	13	42	42	35	0,63	0,92	94,69	1,13	1,13
2	8,8	1,2	11	4	43	43	35	0,63	0,92	94,69	1,15	1,15
3	3,7	3,3	12	6	45	45	35	0,63	0,92	94,69	2,23	2,23
4	4,7	2,0	9	5	53	53	35	0,63	0,92	94,69	2,07	2,07

Hodnoty označené * pro $po < 40$ % neextrapolované na 40%

- 1 - Stěna čelní
 - 2 - Stěna boční P
 - 3 - Stěna zadní chodba
 - 4 - Stěna P tech.místnost
-

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.3 Garáž pro 3 OA

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 20

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	T_{aue}	k10	k11	I	d	d*
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]
1	10,3	3,3	34	24	71	71	20	0,84	1,22	71,05	3,72	3,72
2	7,8	0,9	7	3	46	46	20	0,84	1,22	71,05	0,66	0,66

Odstupy d označené * vypočtené pro $po < 40$ %

- 1 - Stěna čelní vjezd
 - 2 - Stěna zadní
-

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.5/N3 Vrátnice, hala schodiště do 3 NP

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 5,3

Požární úsek je bez požárního rizika s nulovou intenzitou sálání tepla.
Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.2	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.3	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.4	Pokoj 6 osob
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.5	Pokoj 2 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.6	Pokoj 1 osoba
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.7	Pokoj 2 osoby

Odstupy

Odstupové vzdálenosti od požárních úseků pokojů pro pacienty jsou stanoveny pro požární úsek N 2.4 s nejdelší čelní stěnou pro $l = 9m$, $h = 3m$, $POP = 15,9m^2/9 \times 3m = 59\%$ a $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ na 3,7m.

Odstupové vzdálenosti od oken požárních úseků N 2.4 a N 2.8 (zadní stěny objektu) jsou stanoveny $l = 2\text{m}$, $h = 1,75$, $\text{POP} = 100\%$ a $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ na $2,2\text{m}$. Okno ve spojovacím krčku je vzdáleno $2,6\text{m}$.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.8 Vyšetřovna, zázemí recepce, kuchyňka

Odstupy

$p_v [\text{kg.m-2}] = 14,6$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	5,7	2,0	11	6	49	49	15	1,03	1,49	58,52	1,13	1,13

Hodnoty označené * pro $p_o < 40\%$ neextrapolované na 40%

1 - Stěna zadní

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.9 Návštěvní prostor

Odstupy

$p_v [\text{kg.m-2}] = 23,1$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	2,0	2,6	5	5	100	100	23	0,79	1,15	75,97	2,24	2,24

Hodnoty označené * pro $p_o < 40\%$ neextrapolované na 40%

1 - Stěna boční P

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.10 Čistící místnost

Odstupy

$p_v [\text{kg.m-2}] = 24,9$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	1,2	1,8	2	2	100	100	25	0,76	1,10	79,24	1,46	1,46

Hodnoty označené * pro $p_o < 40\%$ neextrapolované na 40%

1 - Stěna zadní

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.12 Chodba a spojovací chodba

Odstupy

$p_v [\text{kg.m-2}] = 7,49$

Požární úsek je bez požárního rizika. Odstupy se nestanovují.

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

$S [\text{m}^2] = 189,15$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.13 Sklad špinavého prádla

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 47,3$

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]

Bez požárně otevřených ploch

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.14 Sklad čistého prádla

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 57,5$

Bez požárně otevřených ploch.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.15 Úklidová komora

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 18,7$

Bez požárně otevřených ploch

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.1 Kancelářské prostory v 3 NP

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 55,6$

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]
1	23,0	2,0	46	21	46	46	56	0,50	0,72	120,32	2,78	2,78
2	7,4	2,0	15	9	61	61	56	0,50	0,72	120,32	3,26	3,26
3	9,8	2,0	20	9	46	46	56	0,50	0,72	120,32	2,68	2,68
4	5,2	2,0	10	6	54	54	56	0,50	0,72	120,32	2,64	2,64
5	5,0	2,0	10	6	56	56	56	0,50	0,72	120,32	2,69	2,69

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - Stěna čelní
 - 2 - Stěna L
 - 3 - Stěna zadní I - ve schodišti požární sklo EI15DP1
 - 4 - Stěna zadní II
 - 5 - Stěna P - střešní plášť 2 NP je ve vzdálenosti 5,5m
-

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.1 Strojovna VZT

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 21,3$

Bez otvorů

N 4.2 Chodba před strojovnou výtahu

Chodba tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika.

Střešní plášť tvoří železobetonová deska tl. minimálně 150mm. Na ní je tepelná izolace z polystyrénu tl. 240mm a fólie. Střešní plášť bude splňovat klasifikaci Broof (t3). Vzhledem k tloušťce tepelné izolace je množství uvolněného tepla větší než 150 MJ/m² a střešní plášť tvoří požárně otevřenou plochu. Vstupní dveře z venkovního prostoru do strojovny výtahu a do chodby ve 4 NP budou požární s odolností EI15DP1 se samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře do chodby budou ještě patřeny koordinátory zavírání dveří.

Odstupová vzdálenost od střešního pláště 2 NP do strany na jihozápadní straně terasy v 3 NP je stanoven pro $l = 5,4\text{m}$ $h = 2\text{m}$, POP = 100% a $p_v = 15\text{ kg/m}^2$ na 3,3m. Okna na terasu jsou vzdálena 3,6m.

Odstupová vzdálenost od střešního pláště 2 NP do strany na jihovýchodní straně terasy v 3 NP je stanoven pro $l = 13,2\text{m}$ $h = 2\text{m}$, POP = 100% a $p_v = 15\text{ kg/m}^2$ na 4,23m. Okna na terasu jsou vzdálena 5,1m.

Požárně nebezpečný prostor střešního pláště nezasahuje okna dveře na terasu z kanceláří v 3 NP. Požárně nebezpečný prostor vymezený směrem vzhůru nezasahuje požárně otevřené plochy objektu. Odstup $d_s = (Ac^{1/3}) = (212\text{m}^2)^{1/3} = 5,96\text{m}$.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici pozemků investora.

Příjezdové komunikace

Příjezdová komunikace je vyhovující únosnosti a vede k areálu. *Původně uvažované vjezdové závory nebudou z dopravních důvodů realizovány. Vjezd do areálu tedy bude mít šířku 6m, což je dostatečné pro požární vozidlo.*

Další dostatečně široký vjezd do areálu šířky minimálně 6m je ze silnice na Tisovou. Komunikace uvnitř areálu má šířku minimálně 3m a touto komunikací lze dojet bez překážek až k novému objektu. Propojovací krček mezi novým a stávajícím objektem má podjezdnou výšku 4,4m. Nástupní plocha je vzhledem k výšce objektu vyšší než $h = 6\text{m}$ požadována. Nástupní plochu tvoří dvě vyznačené plochy o rozměrech 4 x 12m před objektem. Pro přístup na střechu bude instalován požární řebřík se suchovodem. V blízkosti stavby se nevyskytuje vedení VN s holými vodiči. Zasahující hasiči by neměli být při zásahu ohroženi.

Požární voda

V objektu je započítatelný počet pacientů větší než 15 osob. Dle ČSN 73 0873 je vnitřní požární voda požadována. V 1 NP, v 2 a v 3 NP budou instalovány hydranty pro první zásah s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Minimální průtok 0,3 l/s. Minimální přetlak v nejvyšším místě 0,2 MPa. Průměr hadice alespoň minimálně DN 25 mm. Průměr stoupačky DN 32 - 40 mm. Potrubí bude provedeno jako zavodněné. Kapacita stoupačky 2 x 0,3 l/s.

Pro vnější zásah je požadováno 6 l/s. Tomu odpovídá stálá zásoba požární vody 22m³. V areálu je k dispozici jeden hydrant s napojením proudem B 75mm, který nemá požadovanou vydatnost. V areále bude zřízen víceúčelový zdroj požární vody o objemu minimálně 22 m³. Z jezírka bude odebírána voda nad dnem nádrže do potrubí DN 110mm, které bude samospádem přivádět vodu do skříně na fasádě objektu v blízkosti nástupní plochy. Ve skříně bude potrubí ukončeno bajonetovým uzávěrem s napojením proudem A 110 s uzavírací armaturou.

Přenosné hasící přístroje

Požární úsek	PHP
N 1.1	1
N 1.2	3+1 dom.rozv.
N 1.3	2
N 1.4/N4	1
N 1.5/N3	-
N 2.1	4 pro pokoje
N 2.2	-
N 2.3	-
N 2.4	-
N 2.5	-
N 2.6	-
N 2.7	-
N 2.8	1
N 2.9	1
N 2.10	1
Š- N2.11/N3	-
N 2.12	-
N 2.13	1
N 2.14	- (společný s N 2.13)
N 2.15	-
N 3.1	3
N 4.1	1
N 4.2	-
Celkem	20

Prostory 1 NP	-	8 kusy
Prostory 2 NP	-	8 kusů
Prostory 3 NP	-	3 kusy
Prostory 4 NP	-	1 kus

Budou instalovány PHP typ práškový á 6 kg. HS = 21A, popřípadě 113B, počet HJ1 = 6.

EPS

EPS je požadována dle ČSN 73 0835 požadována. EPS ovládá požární klaky. Elektrická požární signalizace bude zajišťovat následující činnosti :

1. Bude detekovat vznik požáru. Akustickou signalizaci vzniklé požární signalizace zajistí sirény. Tyto sirény budou automaticky spuštěny při všeobecném poplachu. Vypnutí akustické signalizace se provede tlačítkem siréna na ovládacím panelu ústředny, nebo vynulováním ústředny.
2. Ovládání požárních klapek při požáru
3. Vypínání všech vzduchotechnických jednotek při požáru.
4. Odblokuje magnety, které drží požární dveře do místnosti č.2.39 Návštěvy
Aktivace tlačítka Central stop a Total stop bude ruční nikoliv signále EPS.

1. Důvod instalace

EPS je instalována dle požadavku ČSN 73 0835. V objektu jsou požárně technická zařízení (požární klapy), které se musí ovládat EPS.

2. Vymezení chráněných prostor

Budou chráněny všechny prostory objektu, kromě prostor bez požárního rizika (WC, chodby, schodiště). ***Automatický hlásič požáru bude v prováděcí dokumentaci doplněn i do místnosti č.2.41 Čistící místnost v 2 NP.***

Tam budou instalovány tlačítkové hlásiče. V prostoru nad podhledy v v 1NP, 2 NP v 3 NP je pouze nehořlavé VZT potrubí a malé množství kabelů. Zde nejsou čidla dle čl.4.2.5 ČSN 73 0875 navrhována.

Umístění hlásičů a zapojení hlásičů a tlačítek je patrné z výkresové dokumentace projektu EPS. Rozsah zabezpečení byl se zpracovatelem projektu EPS konzultován v rozpracovanosti a dohodnutý rozsah se zabezpečení a umístění čidel a tlačítek odpovídá požadavkům zpracovatele požárně bezpečnostního řešení k EPS.

3. Technické a funkční požadavky na EPS + náhradní zdroj

Použitý systém EPS musí být certifikována pro použití v ČR (schválení příslušnou autorizovanou osobou dle příslušných předpisů). Příslušné certifikáty musí být součástí projektu EPS. EPS musí být vždy projektově navržena tak, aby při provozu:

- všechny vznikající požáry byly signalizovány samočinnými hlásiči požáru již v počátečním stádiu,
- umístění jednotlivých prvků EPS vylučovalo snížení jejich provozní spolehlivosti, byl zajištěn přístup k hlásičům pro jejich údržbu nebo demontáž,
- elektrické zařízení provedeno podle ČSN 34 2710.

4. Stanovení druhů a způsobů rozmístění jednotlivých komponentů:

Ústředna EPS

Adresovatelná ústředna EPS, bude umístěna v 2.NP místnosti č.2.07 Vyšetřovna v boxu s požární odolností EI30DP1 včetně dvířek.

Obslužný panel bude v recepci v 2NP, kde trvalá obsluha. Na směně je více osob a v recepci je stále někdo přítomen. Prostory jsou vybaveny telefonní linkou pro případné přivolání jednotek HZS.

Napájení ústředny EPS 230V,50Hz, se provede kabelem B2ca,s1,d0 z hlavního rozvaděče objektu, samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným vedením – trasa s funkční integritou P30-R, popřípadě PH-30R. Vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči, jistič 6A, příslušné svorky musí být označeny štítkem červené barvy s nápisem EPS. Rozvaděč bude požární viz dále. Ústředna bude naprogramována na jednonásobné opakované nulování – toto je možné upravit dle požadavku provozovatele objektu, stejně jako časy T1(max.1 minuty) a T2 (max.6 minut). Přesné umístění ústředny bude stanoveno při montáži - koordinováno s vybavením dotčeného prostoru.

Hlásiče

Půdorysné rozmístění hlásičů je zřejmé z výkresové části projektu EPS. Budou použity hlásiče automatické a ruční tlačítkové hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou nainstalovány tak, že se umístí na povrchu stěny ve výšce 150 cm od země. Tlačítkové hlásiče budou označeny štítky v souladu s požadavky ČSN ISO 3864.

5. Návaznosti na systém EPS

1. Bude detekovat vznik požáru. Akustickou signalizaci vzniklé požární signalizace zajistí sirény. Tyto sirény budou automaticky spuštěny při všeobecném poplachu. Vypnutí akustické signalizace se provede tlačítkem siréna na ovládacím panelu ústředny, nebo vynulováním ústředny.
2. Ovládání požárních klapků při požáru
3. Vypínání všech vzduchotechnických jednotek při požáru
4. Odblokuje magnety, které drží požární dveře do místnosti č.2.39 Návštěvy

6. Akustická signalizace

Přesnou lokalizaci požárního hlásiče uvedeného do poplachového stavu lze určit na zobrazovacím panelu ústředny EPS.

7. Ochrana kabelových tras

Provedení vnitřních rozvodů je navrženo dle ČSN EN 54, ČSN 34 27 10, ČSN 73 0848, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300, ČSN 33 20 00 - 4 - 41 a norem souvisejících.

Při montáži rozvodů EPS je nutno dodržet minimální vzdálenosti od silového nn:

- a) při souběhu vedení do 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 6 cm
- b) při souběhu vedení nad 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 20 cm
- c) při křížování vedení je min. vzájemná vzdálenost 1 cm

Navržené kabely pro EPS

Vnitřní rozvod komunikační linky pro EPS bude proveden kabelem s třídou reakce na oheň B2ca, s1.d0.

Ovládací a signalizační rozvod bude proveden dle ČSN 73 0802 čl 12.9.2 a dále dle ČSN 73 0848 kabelem s funkční integritou trasy při požáru P-30R (popř. PH-300R), s třídou reakce na oheň B2ca, s1,d0.

Trasy rozvodů budou provedeny dle výkresové části.

Kabely s funkční integritou P-30R (popř. PH-30R) budou uloženy na konstrukci, která zajistí stabilitu kabelového rozvodu minimálně po dobu třídy jejich požární odolnosti.

Veškeré prostupy kabelových tras všemi požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně utěsněny tmelem popř. ucpávkami s požární odolností prostupu EI 45 minut.

Volně vedené elektrické kabely EPS k sirénám musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d0 a musí mít třídu funkčnosti kabelové trasy P30-R, popřípadě PH30-R. Ústředna EPS má svůj náhradní zdroj napájení z požárního rozvaděče, jehož ohraničující konstrukce musí mít požární odolnost EI 30DP1 a dvířka EI15DP1.

8. Výpočtová část

Výpočtová část se nezpracovává.

9. Požadavky podrobnější dokumentaci.

Instalace EPS je zpracována formou podrobného jednostupňového prováděcího projektu EPS, který je součástí projektové dokumentace pro stavební povolení.

1. Zpracovatel projektu EPS musí dodržet požadavky současně platné vyhlášky č.246/2001 Sb., a norem ČSN EN 54 - 1, ČSN EN 54 - 3, ČSN EN 54 - 4, ČSN EN 54 - 5, ČSN EN 54 - 7, ČSN EN 54 - 11, které nahrazují příslušné pasáže ČSN 34 2710.

2. Zpracovatel projektu EPS musí mít dle vyhl. č.246/2001 Sb. §5, odstavec 5 oprávnění k projektové činnosti dle zákona č.360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, inženýrů a techniků ve výstavbě. Projektová dokumentace musí být orazítkována autorizovanou osobou.

3. Dle vyhl.246/2001 §10, odstavec 2, musí zpracovatel EPS písemně v projektu EPS, popřípadě při kolaudaci stavby potvrdit, že při zpracování vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce EPS. Dále musí být zpracovatel proškolen od výrobce k projektování daného typu EPS. Tyto doklady musí být součástí projektu EPS.

4. Použitý systém EPS musí být certifikována pro použití v ČR (schválení příslušnou autorizovanou osobou dle příslušných předpisů). Příslušné certifikáty musí být součástí projektu EPS.

5. Dle vyhl.246/2001 §6, odstavec 2, musí montážní organizace při kolaudaci stavby písemně doložit, že při montáži vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené projektovou dokumentací normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce EPS.

6. Při kolaudaci stavby bude předložen protokol o montáži, nová výchozí revize instalované EPS a protokol o uvedení do provozu.

Požárně bezpečnostní tabulky

Únikové cesty z objektu budou označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864. Nařízení vlády č. 11/2001 Sb. ze dne 14. listopadu 2001, stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. Tabulky pro označení únikových cest a východů budou použity z fotoluminiscenčního materiálu podle ustanovení §2 odstavce 1 nařízení vlády 11/2001 Sb., pokud nebudou mít vlastní zdroj osvětlení.

Dále bude požárními tabulkami označen hlavní uzávěry vody, hlavní vypínače elektrické energie. Únikové cesty z objektu jsou přehledné a jednoznačné. Budou instalovány požárně bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 7010 Úniková cesta, která bude označovat směr úniku. Přesné umístění tabulek bude provedeno realizační firmou pro provedení stavby tak, aby instalované tabulky necitlivě nerušily interiér.

Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

4.2 Přemístění garáží

◆ Rozdělení na požární úseky

N 1.1 – Garáž

◆ Stanovení požárních charakteristik

Objekt je jednopodlažní. Výška objektu je $h = 0\text{m}$. Konstrukční systém objektu je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0804.

Požární úsek	k8xTaue	SPB	PHP
N 1.1	7,5	I pro PNP	2

Rozměry požárních úseků jsou vyhovující. Výpočet požárního a ekonomického rizika je uveden ve výpočtové části. EPS, sprinklery a SOZ nejsou požadovány.

◆ Stavební provedení

Garáže jsou železobetonového prefabrikovaného skeletu. Obvodové stěny a strop jsou železobetonové tl. 12 cm. Požární odolnost stěn a stropu je REI 15 minut. Stropní konstrukci tvoří střešní kazetový betonový panel.

Garáž jako celek má požární odolnost REI 15DP1. Pro I.SPBP jsou požární odolnosti pouze doporučené. Čelní stěna s vraty tvoří zcela požárně otevřenou plochu. Jsou stanoveny odstupové vzdálenosti. Střešní plášť není dle čl. 9.14.5b1, ČSN 73 0804 považován za požárně otevřenou plochu. Střešní plášť tvoří asfaltové pásy. Na střešní plášť nejsou kladeny požadavky.

Vstupní vrata do garáže jsou svisle posuvná. Instalace dveří otevíratelných v čepech není pro jednotlivou garáž požadována. Požární uzávěry nejsou požadovány. Objekt není vytápěn. Elektřina bude do objektu zavedena.

♦ Únikové cesty

Z jednotlivé garáže s východem na volné prostranství se dle čl. I.6.1, ČSN 73 0804 únikové cesty neposuzují.

♦ Elektroinstalace

Elektroinstalace bude instalována dle protokolu o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5-51. Proti blesku bude objekt chráněn dle zásad ČSN EN 62 305-1 až 5. Hromosvod musí být dle §9, odstavec 2, vyhlášky č.23/2008 Sb. navržen z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Poznámka

Garáže jsou uvažovány jako garáže pro automobily s kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů, popřípadě v jejich kombinaci. V tom případě platí uvedené hodnocení. V případě, že by v garáži parkovalo vozidlo s plynými, popřípadě v kombinaci s elektrickým zdrojem, je nutné garáži instalovat dle čl.I.2.3.1, odstavec 1 a §21, odstavec 2 vyhlášky č.23/2008 Sb. plynovou detekci a účinné větrání. Plynové detektory jsou dle vyhlášky č.246/2001 Sb. vyhrazená zařízení požární ochrany. Instalace plynových čidel do garáže musí pak být bude zpracována formou samostatného projektu plynové detekce, který bude předložen na místě příslušné HZS k vyjádření.

a) Zpracovatel projektu plynové detekce musí dodržet požadavky současně platné vyhlášky č.246/2001 Sb..

b). Zpracovatel projektu plynové detekce musí mít dle vyhl. č.246/2001 Sb. §5, odstavec 5 oprávnění k projektové činnosti dle zákona č.360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, inženýrů a techniků ve výstavbě. Projektová dokumentace musí být orazítkována autorizovanou osobou.

c) Dle vyhl.246/2001 §10, odstavec 2, musí zpracovatel písemně v projektu, popřípadě při kolaudaci stavby potvrdit, že při zpracování vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce.

d) Použitý systém musí být certifikována pro použití v ČR (schválení příslušnou autorizovanou osobou dle příslušných předpisů). Příslušné certifikáty musí být součástí projektu.

e) Dle vyhl.246/2001 §6, odstavec 2, musí montážní organizace při kolaudaci stavby písemně doložit, že při montáži vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené projektovou dokumentací normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce.

f) Při kolaudaci stavby bude předložen protokol o montáži, nová výchozí revize instalované plynové detekce a protokol o uvedení do provozu.

♦ Větrání, vytápění

Garáže budou odvětrány neuzavíratelnými otvory a okny do venkovního prostoru. Objekt nebude vyápěn.

♦ Odstupové vzdálenosti

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Garáž

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 18

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	po [%]	po* [%]	Ta _{ue} [min]	k _{l0}	k _{l1}	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d* [m]
1	9,0	2,5	22	22	100	100	18	0,91	1,32	65,99	3,68	3,68

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

 1 - Stěna čelní

Od střešního pláště se odstupové vzdálenosti dle čl.9.14.5b1, ČSN 73 0804 nestanovují.

Požárně nebezpečný prostor objektu nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiného majitele.

Z hlediska norem PO se řeší odstupové vzdálenosti mezi objekty. Ostatní objekty jsou dostatečně vzdáleny. Z hlediska norem požární ochrany je situování garáže vyhovující.

♦ Příjezdové komunikace

Příjezdová komunikace je vyhovující. Nástupní plochy nejsou požadovány. V blízkosti stavby se nevyskytuje vedení VN s holými vodiči. Zasahující hasiči by neměli být při zásahu ohroženi.

♦ Požární voda

Vnitřní požární voda a ani vnější požární voda není dle čl.I.6.1, ČSN 73 0804 požadována.

♦ Přenosné hasící přístroje

Požární úsek PHP

 N 1.1 2

Dle čl. I.7.3 ČSN 73 0804 a vyhlášky č.23/2008 Sb. budou v garáži instalovány 2 ks PHP s hasící schopností 183B – údaj na štítku.

♦ EPS

EPS není požadována.

♦ Požárně bezpečnostní tabulky

Únikové cesty jsou jasné a přehledné. Tabulky a značky podle ČSN ISO 3864-1 není nutné instalovat.

♦ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

4.3 Úpravy stávající plynové kotelny

♦ Rozdělení na požární úseky

N 1.1 Místnost s plynovými kotli

♦ Stanovení požárních charakteristik

Objekt má nehořlavý konstrukční systém. Výška objektu je $h = 16\text{m}$. Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0804 je uveden ve výpočtové části. Výsledky výpočtu udává následující tabulka.

Požární úsek	pv kg/m ²	SPB	PHP
N 1.1	17,9	III	1

Rozměry požárních úseků jsou vyhovující. Dovolená plocha požárního úseku není překročena. EPS, SHZ a SOZ nejsou požadovány. Je instalována plynová detekce.

♦ Stavební provedení

Stávající objekt má suterén a pět nadzemních podlaží. Všechna podlaží jsou nadzemní ve smyslu ČSN 73 0802. Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 16\text{m}$. Konstrukční systém objektu je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0802.

Dotčená část objektu má vyzdžené obvodové stěny tl.45 cm. Požární odolnost stěn je dle publikace PAVUS Praha a.s., tab.6.4.2 uvažována REI 60 DP1. Požadavek je 45 minut.

Příčky oddělující místnost kotelny od sousedních prostor má tloušťku 20cm a 60 cm. Požární odolnost více jak EI 60 DP1 (tab.6.4.1) Požadavek je strany místnosti s plynovými kotli je EI45DP1 a pro stávající prostory je uvažován III.SPb tj.EI45DP1.

Stropní konstrukce tvoří železobetonové stropy tl.24 cm o požární odolnosti více jak REI 60DP1 (publikace PAVUS Praha a.s., tab. 2.6). Požadavek je 45 minut v hodnocené místnosti. Vstupní dveře z vnitřku budovy budou nové požární s odolností EW30DP3-C + koordinátory zavírání dveří. Požární pásy jsou dodrženy. Stavební provedení vyhovuje požadavkům.

♦ Únikové cesty

Z místnosti s plynovými kotli vede jedna NÚC mimo objekt přes dveře otavíratelné v čepech přímo do venkovního prostoru. Únikové cesty jsou bez průkazu vyhovující.

♦ Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5-51. Proti blesku je objekt chráněn dle zásad ČSN EN 62 305-1 až 5. Do konstrukce hromosvodu není zasahováno. Při kolaudaci bude přeložena platná revize. Na kabely vedené z rozvaděče do hodnocené místnosti nejsou kladeny požadavky. Rozvaděč kotelny bude označen štítkem „Central stop“. V rozvaděči budou označené vypínače co vypínají.

♦ Větrání, vytápění

Prostor je vytápěn teplem technologie. Vzduch pro spalování je do kotlů přiveden z venkovního prostoru viz dříve. Havarijní větrání není požadováno a není instalováno.

Spaliny jsou odvedeny do stávajících vyvložkovaných zděných komínů. Identifikační štítek bude umístěn u sdruženém kouřovodu odvodu spalin od kotlů.

♦ Prostupy

Průřez plynového potrubí méně než 15000 mm², Na prostup potrubí (tj. opatření na vlastním rozvodu) nejsou kladeny požadavky. Prostupy potrubí s topnou vodou a prostupy plynu vodou budou utěsněny dozděním až k prostupujícímu prvku na požární odolnost EI 45 minut

♦ Odstupové vzdálenosti

Kritéria čl.5.9.1, ČSN 73 0834 nejsou překročena. Odstupy se neposuzují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje.

♦ Příjezdové komunikace

Příjezdová komunikace je vyhovující a vede kolem objektu. Nástupní plocha není pro úpravy kotelny požadována. Zásahové cesty nejsou požadovány. V blízkosti objektu není nadzemní vedení VN s holými vodiči. Zasahující hasiči nebudou při zásahu ohroženi.

♦ Požární voda

Plocha místnosti je do 30 m². Dle ČSN 73 0873 není vnější a ani vnitřní voda požadována.

♦ Přenosné hasící přístroje

V místnosti s plynovými kotli budou dle čl.15.1, ČSN 070703 instalovány dva kusy PHP typ sněhový á 5 kg. Hasící schopnost 70B nebo 89B.

♦ EPS

EPS není požadována.

♦ Plynová detekce

Do stávající plynové detekce není zasahováno. V prováděcím projektu bude provedena kontrola funkčnosti a v případě potřeby budou navrženy potřebné úpravy.

♦ Požárně bezpečnostní tabulky

Požárně bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864 není nutné instalovat.

♦ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

5. VÝKRESY

- Po 1 Situace
- Po 2 Půdorys 1 NP
- Po 3 Půdorys 2 NP
- Po 4 Půdorys 3 NP
- Po 5 Půdorys 4 NP
- Po 6 Řez A-A
- Po 7 Řez B-B
- Po 8 Řez C-C
- Po 9 Propojovací lávka – půdorysy
- Po 10 Propojovací lávka - řezy
- Po 11 Stávající budova – půdorys suterénu

6. VÝPOČET

1. Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802 hlavní budova – 30 listů.
2. Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802 – kotelna ve stávající budově – 3 listy
3. Výpočet požárního a ekonomického rizika dle ČSN 73 0804 – přemístěná garáž – 3 listy.

Výpočtová část je značně obsáhlá a je přiložena k výtiskům 1, 2,3 pro stavební úřad a ve výtisku pro HZS. Výpočtová část je k dispozici u zpracovatel PBR.

7. POUŽITÉ PŘEDPISY

ČSN 73 0804, 73 0802, 73 0818, 73 0821ed2 + Z3, 73 0835, 73 0873, 73 0875.
Vyhláška č.246/2001Sb., vyhláška č.23/2008 Sb., vyhláška č.268/2009 Sb..
Publikace PAVUS PRAHA a.s., Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů 2009.

Výpočet :

Stavební objekt : Budova hospicové péče Nejdek
Požární výška h [m] = 8,05
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
001	Šatna vrátnice, WC	0,0	7,3
002	Občerstvení	0,0	66,0
003	Sklad potravin	0,0	8,1
004	Zádveří	0,0	3,5
005	Sklad obalů	0,0	3,5
006	Šatna kantýna	0,0	4,7
007	Předsíň úklid WC	0,0	7,5
008	Rehabilitační tělocvična	0,0	54,7
009	WC	0,0	3,9
010	Prostor pro rozloučení	0,0	42,6
011	Chladicí místnost	0,0	11,2
012	Biologický odpad	0,0	7,5
013	Sklad nábytku	0,0	37,0
014	Sklad pomůcek	0,0	25,0
015	Chodba	0,0	22,5
016	Kyslíková stanice	0,0	8,5
017	Úklid	0,0	3,3
018	Rozvodna	0,0	4,2
019	Technická místnost	0,0	7,5
020	Vrátnice	0,0	7,5
021	Zádveří	0,0	19,4
022	Vstupní hala	0,0	83,4
025	Místnosti WC v 1 NP	0,0	9,0

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
023	Schodiště 2 NP	0,0	23,8
026	Vyšetřovna	0,0	15,8
027	Zázemí recepce	0,0	8,5
028	Kuchyňka	0,0	4,0
029	Návštěvní prostor	0,0	19,9
030	Čistící místnost	0,0	11,1
031	Chodba	0,0	114,0
032	Chodba spojovací	0,0	44,5
033	Sprcha pro ležící pacienty	0,0	12,1
034	Recepce	0,0	13,1
035	WC zaměstnanců	0,0	6,5
036	Sklad špinavého prádla	0,0	3,1
037	Sklad čistého prádla	0,0	7,7
038	Úklid	0,0	2,1

3. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
024	Schodiště 3 NP	0,0	23,8

039	Kancelářské prostory 3 NP	0,0	390,0
-----	---------------------------	-----	-------

4. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
040	Strojovna VZT	0,0	46,4

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 4
n_{pp} = 0
n_p = 4 Poslední podlaží není užité podlaží ve smyslu ČSN 73 0802.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Vrátnice zázemí

Požární výška h [m] = 8,10
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvyšší umístěné podlaží = 1
Počet užitečných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	p _n [kg.m-2]	a _n	p _s [kg.m-2]
001	1	Šatna vrátnice, WC	7,3	15,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m2]	h _o [m]	Počet	Umístění
2,2	1,8	1	Stěna zadní šatna vrátnice

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 7,30
S_o [m2] = 2,16
h_o [m] = 1,80
h_s [m] = 3,30
S_m [m2] = 7,30

p [kg.m-2] = 20,00
a_n = 0,700
a = 0,750
b = 0,500
c = 1,000
p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 7,50

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží $z = 24$
 Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Počet čl. osob 6.2
001	Šatna vrátnice,	7,3	1		7,3 1,35	1 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,750$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 7,3
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 3,0
 Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e
 Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l, \max a u, \min .

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l, \max [m]	l	u, \min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,8	37,5	8,0	1,0	1,5	1	85	S	rov.	Ano

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 7,5

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{p0} [m ²]	po [%]	po^* [%]	p_v [kg.m-2]	k_2	k_3	I [kW.m-2]	d [m]	d^* [m]
1	1,2	1,8	2	2	100	100	7	1,55	2,25	38,70	0,84	0,84

Hodnoty označené * pro $po < 40$ % neextrapolované na 40%
 1 - Stěna zadní šatna vrátnice

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 7,3
 p [kg.m-2] = 20,0
 Součin $p.S$ = 146,0
 Výška objektu h [m] = 8,1

Plocha požárního úseku je menší než 30 m³. Úsek je bez požárního rizika.
 Vnitřní a ani vnější voda není požadována.

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

je určen pro přístroje s náplní hasební látky
 - 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
 - 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
 - 2 kg u halonových přístrojů
 případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS
 ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
7,3	4062,5	0,0	15,00	0,058	1	1

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 Občerstvení a příslušenství

Požární výška h [m] = 8,10
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižše umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
002	1	Občerstvení	66,0	20,0	0,90	10,0
003	1	Sklad potravin	8,1	60,0	0,95	10,0
004	1	Zádveří	3,5	5,0	0,80	2,0
005	1	Sklad obalů	3,5	50,0	0,90	7,0
006	1	Šatna kantýna	4,7	15,0	0,70	10,0
007	1	Předsíň úklid WC	7,5	5,0	0,80	7,0
008	1	Rehabilitační tělocv	54,7	10,0	0,80	10,0
009	1	WC	3,9	5,0	0,80	5,0
010	1	Prostor pro rozlouče	42,6	30,0	0,90	5,0
011	1	Chladicí místnost	11,2	30,0	0,90	2,0
012	1	Biologický odpad	7,5	30,0	0,90	2,0
013	1	Sklad nábytku	37,0	40,0	1,10	10,0
014	1	Sklad pomůcek	25,0	50,0	1,00	10,0
015	1	Chodba	22,5	5,0	0,80	10,0
016	1	Kyslíková stanice	8,5	15,0	1,00	2,0
017	1	Úklid	3,3	10,0	1,00	2,0
018	1	Rozvodna	4,2	30,0	0,80	2,0
019	1	Technická místnost	7,5	15,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,4	1,2	1	Stěna čelní
1,4	1,2	1	Stěna čelní
0,9	1,2	1	Stěna čelní
1,4	1,2	2	Stěna čelní
5,7	1,9	1	Stěna čelní
1,1	0,9	2	Stěna boční P
1,1	0,9	1	Stěna boční P
2,2	1,8	1	Stěna zadní chodba
1,4	1,2	1	Stěna P kyslík
1,4	1,2	1	Stěna P tech.místnost

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 321,25
So [m2] = 20,64
ho [m] = 1,41
hs [m] = 3,30
Sm [m2] = 66,00
p [kg.m-2] = 32,17
an = 0,948
a = 0,936
b = 1,154
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 34,77

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,30
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,56
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2864,05
Největší počet užitných podlaží z = 5

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Součet čí- nitel	Počet čl. 6.2
002	Občerstvení	66,0	0	7.1.1	1,4	0,00	47 Ne
006	Šatna kantýna	4,7	2		0,0	1,35	3 Ne
008	Rehabilitační t	54,7	10		0,0	1,50	15 Ne
010	Prostor pro roz	42,6	10		0,0	1,50	15 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,936
Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 80
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 4,0
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4
Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,7	28,2	8,0	1,0	1,5	36	66	S	rov.	Ano
2	1 NÚC	0,7	28,2	12,0	1,0	1,5	36	66	S	rov.	Ano
3	1 NÚC	0,8	28,2	24,0	1,0	1,5	22	66	S	rov.	Ano
4	1 NÚC	0,6	28,2	18,0	1,0	1,5	15	66	S	rov.	Ano
5	1 NÚC	0,6	28,2	27,0	1,0	1,5	2	66	S	rov.	Ano

1 - Únik osob z občerstvení 24 osob přímo ven
2 - Únik osob do haly a ven
3 - Únik osob z rehabilitace do haly a ven - méně než 12 osob.
4 - Únik osob z rozloučení
5 - Únik osob z ze skladů přes halu a ven.

Odstupy

pv [kg.m-2] = 34,8

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	26,0	1,2	31	13	42	42	35	0,63	0,92	94,69	1,13	1,13
2	8,8	1,2	11	4	43	43	35	0,63	0,92	94,69	1,15	1,15
3	3,7	3,3	12	6	45	45	35	0,63	0,92	94,69	2,23	2,23
4	4,7	2,0	9	5	53	53	35	0,63	0,92	94,69	2,07	2,07

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - Stěna čelní
- 2 - Stěna boční P
- 3 - Stěna zadní chodba
- 4 - Stěna P tech.místnost

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 321,3
p [kg.m-2] = 32,2
Součin p.S = 10335,0
Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
321,3	2864,1	0,0	24,14	0,028	80	1

Nutnost instalace EPS : NE

Výpočet :

Stavební objekt : **Hospic Nejdek vestavěné garáže**

Požární výška nadzemní části h [m] = 8,10

Požární výška podzemní části h [m] =

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
001	Garáž pro 3 OA	0,0	68,2

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 3
n_{pp} = 0
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.3 Garáž pro 3 OA

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
001	1	Garáž pro 3 OA	68,2	3,30	3,2	0,90

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
001	1	Garáž pro 3 OA	10,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 m1/2	TAU	TAUE min	Tg oC
001	13,25	3,63	0,012	0,012	0,33	-	-	40,0	20,0	603

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 68,20

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 68,20

Průměrná sv. výška hs [m] = 3,30

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 3

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1
 Plocha stav. otvorů So [m2] = 3,24
 Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 9,00
 Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 4,25
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 13,25
 Součinitel k3 = 3,63
 Plocha konstrukcí Sk [m2] = 247,50
 (Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)
 Parametr odvětrání Fo [m1/2] = 0,012
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000
 Součinitel k4 = 1,000
 Součinitel K (průměr.) = 1,000
 Parametr odvětrání F1 [m1/2] = 0,012
 Součinitel GAMA = 7,323
 Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,330
 Pravděpodobná doba TAU [min] = 40,1
 Ekvivalentní doba TAUe [min] = 20,5
 Teplota plynů Tg [oC] = 603,0
 Součinitel k5 = 1,73
 Součinitel k6 = 1,0
 Součinitel k8 = 0,722
 Součin TAUe.k8 [min] = 14,778

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

 Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 1,00
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p2 = 0,09
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,00
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 21,26
 Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6) = 1455,97
 Pomocná hodnota Z = 16177,42
 Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 3,46
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = 4670,00

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,7)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu			Údaje z tabulky 1				
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m2	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
001	Garáž pro 3 OA	68,2	3		0,0	1,35	4 Ne

Únikové cesty

 Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 4
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 17,1
 Časový limit te [min] = 2,27
 Skupina výrob a provozů : 4

Č. Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_{u,l,max}$ [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0 NÚC	2,50	0,32	93,3	6,0	1,0	1,5	10	250	S	rovina Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{UE} [min] = 20

Č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{p0} [m ²]	po [%]	po^* [%]	Ta_{ue} [min]	k_{l0}	k_{l1}	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d^* [m]
1	10,3	3,3	34	24	71	71	20	0,84	1,22	71,05	3,72	3,72
2	7,8	0,9	7	3	46	46	20	0,84	1,22	71,05	0,66	0,66

Odstupy d označené * vypočtené pro $po < 40$ %

- 1 - Stěna čelní vjezd
- 2 - Stěna zadní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m²] = 68,2
 Požární zatížení p [kg.m⁻²] = 13,3
 Součin $p.S$ = 903,7
 Výška objektu h [m] = 8,1

Dle čl. I.7.1, ČSN 73 0804 není vnější a ani vnitřní voda požadována.

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S_{max} [m ²]	h_p [m]	p_n [kg/m ²]	F_o [m ^{1/2}]	E	Č.podlaží	Skupina
68,2	4670,0	8,1	10,00	0,012	4	1	4

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

N 1.4/N3 Výťahová šachta + strojovna výtahu nad šachtou

Pro výtahovou šachtu osobního výtahu je SPB určen dle ČSN 73 0802 čl.8.10.2a - II.SPB. Pro strojovnu dle čl.8.11.2, ČSN 73 0802 je požadován II.SPB. **Požadován je II.SPB**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.5/N3 Vrátnice, hala schodiště do 3 NP

Požární výška h [m] = 8,05
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	119,3	0,0	0,0	2	Ne	Ano a
2	23,8	1,6	1,6	0	Ne	Ano a
3	23,8	1,6	1,6	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
020	1	Vrátnice	7,5	20,0	0,90	5,0
021	1	Zádveří	19,4	5,0	0,80	5,0
022	1	Vstupní hala	81,4	5,0	0,80	5,0
023	2	Schodiště 2 NP	23,8	5,0	0,80	5,0
024	3	Schodiště 3 NP	23,8	8,0	0,80	5,0
025	1	Místnosti WC v 1 NP	9,0	5,0	0,80	3,0
041	1	Nápojové automaty	2,0	160,0	0,90	0,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,2	1,8	1	Stěna zadní vrátnice
2,2	1,8	1	Stěna boční L vrátnice
2,5	2,1	1	Vstup
9,7	1,7	1	Stěna schodiště L
6,3	1,7	1	Stěna schodiště zadní
9,2	1,7	1	Stěna L schodiště
5,8	1,7	1	Stěna zadní schodiště
9,2	1,7	1	Stěna schodiště L
5,8	1,7	1	Stěna schodiště zadní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 163,65
 So [m2] = 52,74
 ho [m] = 1,73
 hs [m] = 3,18
 Sm [m2] = 81,40

p [kg.m-2] = 12,81
 an = 0,836
 a = 0,850
 b = 0,589
 c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 6,49

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží z = 28

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka na os. či- v m ²	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
020	Vrátnice	7,5	1	0,0	1,50	2 Ne

Únikové cesty

Výška objektu dle ČSN 73 0802 je $h = 8,05\text{m}$. Použití nechráněné únikové cesty je dovoleno. Požární úsek je bez požárního rizika a dle čl.9.10.2c, ČSN 73 0802 slouží pro prodloužení únikových cest z 3 NP a 1 NP mimo objekt. Osoby z 2 NP unikají samostatnými východy přímo na terén.

Z 3 NP uniká 39 osob dle ČSN 73 08018. Z 1 NP přes halu uniká 56 osob. Celkem 95 osob. Šířka schodiště je 1,45m tj. 2,5 únikového pruhu. Šířka východových dveří je 1,25m tj. dva únikové pruhy. Součinitel $a = 0,85$. Dle tab.19, ČSN 73 0802 je pro jednu cestu po schodech dolů na jednom pruhu dovoleno 60 osob. Na schodišti je požadován jeden únikový pruh. Pro únik po rovině je na jednom únikovém pruhu dovoleno 75 osob. U východových dveří je požadováno 1,5 únikového pruhu. Šířky únikových cest jsou vyhovující.

Pro schodiště je uvažován součinitel $a = 0,85$. Pro jednu cestu je dovolená délka NÚC stanovena na 32,5m. Skutečná délka schodištěm z 3 NP mimo objekt je 37m. V požárním úseku N 1.5/N3 jsou instalovány tlačítkové hlásiče EPS. Úsek je bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Samočinné hlásiče dle čl.6.6.3a, ČSN 73 0802 nejsou požadovány. Dle čl.9.10.3a a tab.2, ČSN 73 0802 lze dovolenou délku NÚC schodištěm násobit koeficientem $1/0,75 = 1,333$. Dovolená délka NÚC schodiště je tedy $32,5\text{m} \times 1,333 = 43,3\text{m}$. O tuto délku lze dle čl.9.10.3c zvětšit délku NÚC z 3 NP sousedním požárním úsekem bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Dvojnásobek dovolené délky NÚC schodištěm pro $a = 0,85$ dle tab.18, tj. $32,5\text{m} \times 2 = 65\text{m}$, není překročena.

Odstupy

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = 6,49$$

Požární úsek je bez požárního rizika s nulovou intenzitou sálání tepla. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje.

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

$$S [\text{m}^2] = 163,65$$

Požární úsek je bez požárního rizika. Dle ČSN 73 0873 není vnější a ani vnitřní požární voda požadována.

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 kus pro domovní rozvadeč

je určen pro přístroje s náplní hasebné látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasebné látky určené příslušnou zkušebníou

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.2	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.3	Pokoj 4 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.4	Pokoj 6 osob
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.5	Pokoj 2 osoby
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.6	Pokoj 1 osoba
POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.7	Pokoj 2 osoby

SPB pro ubytovací pokoje s příslušenstvím se stanovuje dle ČSN 73 0835, čl.10.3.1, druhá položka hodnotou $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $a = 1,0$. Konstrukční systém je nehořlavý. Výška objektu je $h = 8,05 \text{ m}$.

Požadován je III.SP.B.

Zásobování požární vodou podle ČSN 730873 (červen 2003)

1. Vnější odběrní místo (čl. 4)
Typ : nadzemní hydrant
Největší vzdálenosti odběrních míst
Od objektu: 150.0
Mezi sebou: 300.0
Potrubí DN: 100.0 mm
Rychlost proudění vody $v = 0.8 \text{ m/s}$
Nejmenší odběr vody $Q = 6.0 \text{ l/s}$ - zajišťuj více účelový zdroj
požární vody o objemu 22 m³.

Obsazení objektu osobami podle ČSN 730818 - počet osob

Lůžková kapacita 23 osob tj. více jak 15 osob dle ČSN 73 0818. Vnitřní požární voda je požadována. V 1 NP, v 2 NP a v 3 NP budou instalovány celkem tři hadicové systémy pro první zásah s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Průměr hadice alespoň minimálně 19 mm. Průměr přívodního potrubí DN 32 - 40 mm. Výkon min. 1x0,3 l/s. Přívodní potrubí dimenzováno na průtok 2 x 0,31/s tj. 0,6 l/s. Tlak v potrubí min. 0,2 MPa. Potrubí musí být nehořlavé.

Únikové cesty

Počet pacientů	23 osob
Počet zaměstnanců cca	6 osob

Započítatelný počet osob dle ČSN 73 0818 je stanoven na $29 \times 1,5 = 44$ osob. Únikové cesty se řeší dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 čl.8.4 a 10.5, ČSN 73 0835. Chodba před pokoji tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802 viz výpočet. V chodbě nad podhledem bez požadavku na požární odolnost jsou vedeny kabely silnoproudu a slaboproudu klasifikace B2ca, s1, d0. Nad podhledem je veden kyslíkový rozvod. V podhledu jsou instalovány větrací otvory. Nad pohledem je vedeno nehořlavé VZT potrubí, které je při prostupech stěnami do pokojů pacientů opatřena požárními klapkami, napojenými na EPS. Kanalizace nad pohledy v chodbě v 2 NP není vedena. Nad pohledy jsou vedeny plastové potrubí teplé a studené vody. Rozvody topení nad podhledy v 2 NP k rozdělovačům jsou měděná.

Z pokojů jsou osoby evakuovány do chodby před pokoji, která tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802. Požární úsek splňuje požadavky čl.8.4.1.2, ČSN 73 0835.

Plocha chodby je 190 m². Plocha otevíratelných oken a dveří je 30,8m² (příčné provětrávání) tj. více jak 5% a i více jak 10% plochy chodby. Chodba je větraná přirozeně jako CHÚC typ A.Z podlaží vedou dvě nechráněné

únikové cesty délky max.délky 23m tj. méně než dovolených 30m. Únikové cesty vedou na terén. Aby bylo zabráněno účinkům sálavého tepla na evakuované osoby z oken požárního úseku N 1.2 Občerstvení (únik vlevo z 2 NP) a z oken požárního úseku N 2.9 Návštěvní místnost (únik vpravo z 2 NP), budou požárně otevřené plochy těchto úseků v dotčených částech požárně uzavřeny požárními neotevíratelnými okny s odolností EI30DP1 a požárními dveřmi s odolností EI30DP1-C (PÚ N1.2 v 1 NP).

V 2 NP se vyskytují osoby neschopné samostatného pohybu. Únikové cesty z částí s pokoji jsou navrženy dle čl.10.5.3 ČSN 73 0835. Šířka únikových dveří na venkovní lávky je 1,1m a šířka únikových lávek je 1,5m.

V objektu budou instalovány nouzová svítidla s napájením ze sítě a z vlastního zdroje zabudovaného ve svítidle. Osvětleny budou nechráněné únikové cesty i schodiště. Evakuační výtah není požadován.

Únikové cesty z pokojů v 2 NP jsou vyhovující.

Odstupy

Odstupové vzdálenosti od požárních úseků pokojů pro pacienty jsou stanoveny pro požární úsek N 2.4 s nejdelší čelní stěnou pro $l = 9\text{m}$, $h = 3\text{m}$, $\text{POP} = 15,9\text{m}^2/9\text{x}3\text{m} = 59\%$ a $\text{pv} = 35\text{ kg/m}^2$ na 3,7m.

Odstupové vzdálenosti od oken požárních úseků N 2.4 a N 2.8 (zadní stěny objektu) jsou stanoveny $l = 2\text{m}$, $h = 1,75$, $\text{POP} = 100\%$ a $\text{pv} = 35\text{ kg/m}^2$ na 2,2m. Okno ve spojovacím krčku je vzdáleno 2,6m.

PHP

V 2 NP budou na chodbě vždy umístěny čtyři PHP typ práškový á 6 kg. HS = 21A, popřípadě 113B, počet HJ1 = 6.

EPS

V objektu bude instalována EPS. Ústředna bude v místnosti č.2.07 Vyšetřovna a pracoviště sester v uzavřeném boxu s požární odolností EI30DP1 včetně dvířek. Obslužný panel bude v recepci v 2 NP, kde je trvalá obsluha.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.8 Vyšetřovna, zázemí recepce, kuchyňka

Požární výška h [m] = 8,10
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
026	2	Vyšetřovna	15,8	20,0	0,90	10,0
027	2	Zázemí recepce	8,5	10,0	0,80	10,0
028	2	Kuchyňka	4,0	10,0	0,80	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
3,5	1,8	1	Stěna zadní
2,1	1,8	1	Stěna zadní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2]	=	28,30
So [m2]	=	5,60
ho [m]	=	1,75
hs [m]	=	2,90
Sm [m2]	=	15,80

p [kg.m-2]	=	25,16
an	=	0,872
a	=	0,882
b	=	0,659
c	=	1,000
pv [kg.m-2]	= p.a.b.c =	14,64

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 71,32

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3188,02

Největší počet užitných podlaží z = 12

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet čl. osob 6.2
026	Vyšetřovna	28,3	2	0,0	1,50	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,882

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 9,4

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,4

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,5	30,9	21,0	1,0	1,5	3	72	S	rov.	Ano

1 - Únik osob mimo objekt

Odstupy

pv [kg.m-2] = 14,6

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	5,7	2,0	11	6	49	49	15	1,03	1,49	58,52	1,13	1,13

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna zadní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 28,3

p [kg.m-2] = 25,2

Součin p.S = 712,0

Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m2]	Smax [m2]	hp [m]	pn [kg/m2]	Fo [m1/2]	E	č.podlaží
28,3	3188,0	0,0	15,58	0,065	3	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.9 Návštěvní prostor

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvyšší umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
029	2	Návštěvní prostor	19,9	35,0	1,00	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
5,2	2,6	1	Stěna boční P

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 19,90
 So [m2] = 5,20
 ho [m] = 2,60
 hs [m] = 2,90
 Sm [m2] = 19,90
 p [kg.m-2] = 45,00
 an = 1,000
 a = 0,978
 b = 0,525
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 23,11

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,17

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,89

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2623,70

Největší počet užitných podlaží z = 8

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
029	Návštěvní prost	19,9	4		0,0	1,50	6 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,978

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 6

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,3

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	2	NÚC	0,3	26,1	10,0	1,0	1,5	9	62	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	------	-----

Odstupy

pv [kg.m-2] = 23,1

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Sp0 [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	2,0	2,6	5	5	100	100	23	0,79	1,15	75,97	2,24	2,24

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna boční P

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 19,9
p [kg.m-2] = 45,0
Součin p.S = 895,5
Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
19,9	2623,7	0,0	35,00	0,095	6	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.10 Čistící místnost

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
030	2	Čistící místnost	11,1	35,0	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,1	1,8	1	Stěna zadní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	11,05
So [m ²]	=	2,10
ho [m]	=	1,75
hs [m]	=	2,90
Sm [m ²]	=	11,05
p [kg.m-2]	=	40,00
an	=	1,000
a	=	0,988
b	=	0,631
c	=	1,000
pv [kg.m-2]	= p.a.b.c	= 24,94

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,44

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,50

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2569,22

Největší počet užitných podlaží z = 7

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místností	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
030	Čistící místnos	11,1	2		0,0	1,50	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,988

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 3,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	2	NÚC	0,6	25,6	25,0	1,0	1,5	4	61	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	------	-----

Odstupy

pv [kg.m-2] = 24,9

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	1,2	1,8	2	2	100	100	25	0,76	1,10	79,24	1,46	1,46

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna zadní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 11,1
p [kg.m-2] = 40,0
Součin p.S = 442,0
Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebníou

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
11,1	2569,2	0,0	35,00	0,047	3	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.11/N2 Instalační šachta -----

Pro instalační šachty s nehořlavým VZT potrubím a plastovými rozvody vody a kanalizace je SPB určen dle ČSN 73 0802 čl.8.12.2c. Požadován je II.SPB.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.12 Chodba a spojovací chodba -----

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 2
Nejvyšší umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
031	2	Chodba	113,0	5,0	0,80	5,0
032	2	Chodba spojovací	44,5	5,0	0,80	5,0
033	2	Sprcha pro ležící pa	12,1	5,0	0,70	5,0
034	2	Recepce	13,1	10,0	0,80	0,0
035	2	WC zaměstnanci	6,5	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
3,0	2,0	1	Unikové dveře L
3,5	1,8	3	Stěna zadní
4,0	2,6	1	Unik dveře P
2,8	1,8	2	Spoj chodba P
2,8	1,8	2	Spoj chodba L
2,1	1,8	1	Stěna zadní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 189,15
So [m²] = 30,78
ho [m] = 1,89
hs [m] = 2,90
Sm [m²] = 113,00
p [kg.m-2] = 9,90
an = 0,791
a = 0,841
b = 0,900
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 7,49

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží z = 24

Únikové cesty

Součinitel a = 0,841

Únikové cesty viz dříve

Odstupy

pv [kg.m-2] = 7,5

Požární úsek je bez požárního rizika. Odstupy se nestanovují.

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m²] = 189,15

Požární úsek je bez požárního rizika. Dle ČSN 73 0873 není vnější a ani vnitřní voda požadována.

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 0 jsou společné s požárními úseky pokojů pro pacienty.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.13 Sklad špinavého prádla

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
036	2	Sklad špinavého prád	3,1	75,0	1,05	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-------------------------	-----------	-------	----------

Bez otvorů

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,10

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,90

Sm [m²] = 3,10

p [kg.m-2] = 77,00

an = 1,050

a = 1,046

b = 0,587

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 47,30

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,04

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,16

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2252,81

Největší počet užitných podlaží z = 4

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Počet čl. osob 6.2
036	Sklad špinavého	3,1	1		0,0 1,50	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,046

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 1,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.	p. Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2 NÚC	0,3	22,7	15,0	1,0	1,5	2	53	S	rov.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 47,3

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d*
----	-------	--------	----------------------	-----------------------	--------	---------	-------------	----	----	------------	-------	----

Bez požárně otevřených ploch

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 3,1

p [kg.m-2] = 77,0

Součin p.S = 238,7

Výška objektu h [m] = 8,1

Plocha požárního úseku je menší než 30 m³. Vnitřní a ani vnější voda není požadována.

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasebné látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasebné látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	Smax [m ²]	hp [m]	pn [kg/m ²]	Fo [m ^{1/2}]	E	č.podlaží
3,1	2252,8	0,0	75,00	0,005	2	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.14 Sklad čistého prádla

Požární výška h [m] = 8,10
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 2
Nejvýše umístěné podlaží = 2
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
037	2	Sklad čistého prádla	7,7	75,0	1,05	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
----------------------------	--------------	-------	----------

Bez otvorů

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 7,70
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 2,90
 S_m [m²] = 7,70
 p [kg.m⁻²] = 77,00
 a_n = 1,050
 a = 1,046
 b = 0,714
 c = 1,000
 p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 57,52

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,04
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,16
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2252,81
Největší počet užitných podlaží z = 3
Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Počet osob nitel	čl. 6.2
037	Sklad čistého p	7,7	1		0,0	1,50	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,046
Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,9
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,5	22,7	22,0	1,0	1,5	2	53	S	rov.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 57,5

Bez požárně otevřených ploch.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 7,7
 p [kg.m-2] = 77,0
 Součin p.S = 592,9
 Výška objektu h [m] = 8,1

Plocha požárního úseku je menší než 30 m3. Vnitřní a ani vnější voda není požadována.

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m2]	Smax [m2]	hp [m]	pn [kg/m2]	Fo [m1/2]	E	č.podlaží
7,7	2252,8	0,0	75,00	0,005	2	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.15 Úklidová komora

Požární výška h [m] = 8,10
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
038	2	Úklid	2,1	30,0	1,00	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m²] [m]

bez otvorů

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 2,09
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 2,90
Sm [m²] = 2,09
p [kg.m⁻²] = 32,00
an = 1,000
a = 0,994
b = 0,587
c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 18,67

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,97

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,25

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2534,49

Největší počet užitných podlaží z = 10

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
038	Úklid	2,1	1		0,0	1,50	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,994

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 1,0

Snížení K o 25 % podle čl. 9.11.5 a)

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	0,1	25,3	5,0	1,0	1,5	2	45	S	rov.	Ano

Odstupy

p_v [kg.m⁻²] = 18,7

Bez požárně otevřených ploch

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
2,1	2534,5	0,0	30,00	0,005	2	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 3.1 Kancelářské prostory v 3 NP

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
039	3	Kancelářské prostory	390,0	40,0	1,00	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
3,5	1,8	6	Stěna čelní
3,5	1,8	2	Stěna L
2,1	1,8	1	Stěna L
3,5	1,8	2	Stěna zadní I
2,1	1,8	1	Stěna zadní I
3,5	1,8	1	Stěna zadní II
2,1	1,8	1	Stěna zadní II
3,5	1,8	1	Stěna P
2,1	1,8	1	Stěna P

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 390,00

So [m2] = 50,40

ho [m] = 1,75

hs [m] = 2,90
Sm [m2] = 390,00

p [kg.m-2] = 50,00
an = 1,000
a = 0,980
b = 1,135
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 55,60

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,80
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2611,20

Největší počet užitných podlaží z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m2	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
039	Kancelářské pro	390,0	0	1.1.3	10,0	0,00	39 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,980

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 39

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 10,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	3 NÚC	1,1	26,0	25,0	1,0	1,5	39	62	S	rov.	Ano

Dále pokračuje úniková cesta schodištěm, které tvoří požární úsek bez požárního rizika dle čl.6.7, ČSN 73 0802.

Odstupy

pv [kg.m-2] = 55,6

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	23,0	2,0	46	21	46	46	56	0,50	0,72	120,32	2,78	2,78
2	7,4	2,0	15	9	61	61	56	0,50	0,72	120,32	3,26	3,26
3	9,8	2,0	20	9	46	46	56	0,50	0,72	120,32	2,68	2,68
4	5,2	2,0	10	6	54	54	56	0,50	0,72	120,32	2,64	2,64
5	5,0	2,0	10	6	56	56	56	0,50	0,72	120,32	2,69	2,69

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - Stěna čelní
- 2 - Stěna L
- 3 - Stěna zadní I - ve schodišti požární sklo EI15DP1
- 4 - Stěna zadní II
- 5 - Stěna P

 Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 390,0
 p [kg.m-2] = 50,0
 Součin p.S = 19500,0
 Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
390,0	2611,2	0,0	40,00	0,069	39	3

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.1 Strojovna VZT

Požární výška h [m] = 8,10

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 4

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
040	4	Strojovna VZT	46,4	15,0	0,90	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-------------------------	-----------	-------	----------

Bez otvorů

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 46,40
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,50
 Sm [m²] = 46,40
 p [kg.m-2] = 17,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 1,391
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 21,29

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 8

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- či- nitel	Počet osob čl. 6.2
040	Strojovna VZT	46,4	1		0,0	1,50	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,900
 Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 2
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 23,2
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	4	NÚC	0,1	30,0	5,0	1,0	1,5	2	70	S	rov.	Ano

Ve strojovně není trvalé pracovní místo.

Odstupy

pv [kg.m-2] = 21,3

Bez otvorů

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 46,4
p [kg.m-2] = 17,0
Součin p.S = 788,8
Výška objektu h [m] = 8,1

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebníou

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
46,4	3080,0	0,0	15,00	0,005	2	4

Nutnost instalace EPS : NE

N 4.2 Chodba před strojovnou výtahu

Chodba tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika.

SPB pro chodby stanovuje dle ČSN 73 0802, tab.B1, pol.5 hodnotou pv=7,5 kg/m2. Součinitel a = 0,85. Ohraničující konstrukce jsou druhu DP1 a DP2. Požární úsek je bez požárního rizika ve smyslu ČSN 73 0834. Výška objektu je h = 8,05m. Konstrukční systém je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0802

Požadován je I.SPB.

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

Výpočet :

Stavební objekt : Nejdek Plynová kotelna stávající objekt
Požární výška h [m] = 16,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m ²]	S [m ²]
001	Plynová kotelna	0,0	17,5

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 6
n_{pp} = 0
n_p = 6

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Plynová kotelna

Požární výška h [m] = 16,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
001	1	Plynová kotelna	17,5	15,0	1,10	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
-------------------------------------	-----------------------	-------	----------

Bez otvorů

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,50
S_o [m²] = 0,00
h_o [m] = 0,00
h_s [m] = 3,00
S_m [m²] = 17,50

p [kg.m⁻²] = 17,00
a_n = 1,100
a = 1,076
b = 0,981
c = 1,000
p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 17,96

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,94

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2096,96

Největší počet užitných podlaží z = 10

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Počet čl. osob 6.2
001	Plynová kotelna	17,5	1		0,0 1,30	1 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,076

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 17,5

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,0

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadáných uživatelem.

e. č.p.	Typ tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,3	21,2	10,0	1,0	1,5	1	27	S nah.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 18,0

Kritéria čl.5.9.1, ČSN 73 0834 nejsou překročena. Odstupové vzdálenosti se neposuzují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiných majitelů. hranici

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 17,5

p [kg.m-2] = 17,0

Součin p.S = 297,5

Výška objektu h [m] = 16,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
17,5	2097,0	0,0	15,00	0,005	1	1

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

Výpočet :

Stavební objekt : Hospic Nejdek Přemístěné garáže
Požární výška nadzemní části h [m] = 0,00
Požární výška podzemní části h [m] =
Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]

001	Garáže pro 3 OA1	0,0	54,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]			

n _{pn} =	1		
n _{pp} =	0		
n _p =	1		

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 03.1.1 Garáž pro 3 OA přemístěné garáže

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	h _s m	S _o m2	h _o m

001	1	Garáže pro 3 OA1	54,0	2,50	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	p _n kg.m-2	p _s kg.m-2	k _l	K

001	1	Garáže pro 3 OA1	10,0	2,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p	k ₃	F _o	F ₁	v _v	v _p	F ₂	TAU	TAUE	T _g
		kg.m-2		m1/2	kg.m-2.min-1		m1/2	min		oC

001	10,70	3,38	0,005	0,005	0,14	-	-	75,0	18,0	450

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 54,00
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 54,00
Průměrná sv. výška h_s [m] = 2,50
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1
Plocha stav. otvorů S_o [m2] = 0,00
Nahodilé zatížení p_n [kg.m-2] = 9,00
Stálé zatížení p_s [kg.m-2] = 1,70
Požární zatížení p [kg.m-2] = 10,70

Součinitel	k3	=	3,38
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	182,43
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,143
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	74,8
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	18,0
Teplota plynů	Tg [oC]	=	450,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	7,482

Stupeň požární bezpečnosti = I.pro PNP

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 1,00
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p2 = 0,09
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,00
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 9,72
 Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 1455,97
 Pomocná hodnota Z = 16177,42
 Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 2,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = 8088,70

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,5)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- čit- nitel	Počet čl. osob 6.2
001	Garáže pro 3 OA	54,0	3		0,0	1,35	4 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 4
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 13,5
 Časový limit te [min] = 1,98
 Skupina výrob a provozů : 4

č.	Typ	tu,max [min]	tu 1,max [m]	1	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	2,50	0,32	93,3	6,0	1,0	1,5	10	250	S	rovina Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 18

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	po [%]	po* [%]	Ta _{ue} [min]	k ₁₀	k ₁₁	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d*[m]
1	9,0	2,5	22	22	100	100	18	0,91	1,32	65,99	3,68	3,68

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Stěna čelní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	54,0
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	10,7
Součin p.S =	577,8		
Výška objektu	h [m]	=	0,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s ⁻¹	Q l.s ⁻¹	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	12,0	22	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ^{1/2}]	E	č.podlaží	Skupina
54,0	8088,7	0,0	10,00	0,005	4	1	4

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz