

Zakázkové číslo : 224144  
List číslo : 1  
Počet listů : 11

**DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**  
**D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Název akce** : Stavební úpravy obj. Máchova č.p. 603, Máchova ul.,  
k.ú. Horní Růžodol, Liberec

**Místo** : Máchova ul., p.p.č. 300/1, k.ú. Horní Růžodol,  
Liberec

**Kraj** : Liberecký, okr. Liberec

**Investor** : Statutární město Liberec  
nám. Dr. E. Beneše 1/1  
Liberec I – Staré Město  
Liberec, 460 01

**Projektant** : Ing. Jan TRAFINA  
Dlouhý Most 226  
Liberec 25  
463 12

.V Liberci 9/2024

Vypracoval: ing. Jan TRAFINA

**Název akce :** Stavební úpravy obj. Máchova č.p. 603, Máchova ul., k.ú. Horní Růžodol, Liberec.

**Stupeň projektu :** Dokumentace pro provedení stavby.

**Stavebník :** Statutární město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I – Staré Město, Liberec, 460 01.

## **P O Ž Á R N Ě   B E Z P E Č N O S T N Í   Ř E Š E N Í   (P B Ř)**

### **A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ**

1) Výkresy projektu v rozsahu 1.N.P., půdorysy a řezy 1: 100.

2) Technické normy,

ČSN 730802 ed. 2 (9/2023) Nevýrobní objekty,

ČSN 730810 (7/2016) Společná ustanovení,

ČSN 730804 ed. 2 (9/2023) Výrobní objekty,

ČSN 730818 + Z1 (10/2002) Obsazení objektu osobami,

ČSN 730831 ed. 2 (10/2020), Shromažďovací prostory,

ČSN 730845, Sklady,

ČSN 730873 (6/2003) Zásobování požární vodou,

ČSN 730875 (4/2011) Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci P B Ř,

ČSN 730848 (9/2023) Kabelové rozvody,

ČSN 730872 (1/1996) Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,

ČSN 013495 (6/1997) Výkresy PBS.

ČSN 650201, Hořlavé kapaliny.

Právní předpisy, Z.č. 183/2006 Sb., Stavební zákon,

Vyhl. MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby,

Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,

Z.č. 415/2021 Sb., zákon, kterým se mění z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,

Vyhl. MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb,

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Vyhl. MV č. 23/2023, o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

3) Vyhláška MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci.

4) Prohlídka objektu v 12/2022.

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

OBJEKT Máchova ul. Podle § 5, (3) b) je stavba zařazena jako druhá třída využití. Nachází se prostor určený pro veřejnost. Nenachází se prostor určený pro spánek. Nenachází se prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

Podle § 8 je stavba zařazena do kategorie II. Zastavěná plocha je 2242 m<sup>2</sup>, má dvě nadzemní podlaží. Požární výška h = 3.0 m, výška stavby.

### **B) POPIS STAVBY**

Účelem posouzení P B Ř je podlahová úroveň 1. N.P. v objektu skladu v Máchově ul., k.ú. Horní Růžodol, Liberec. Toto podlaží je s funkčním využitím, nachází se i 2.N.P., to není v řešeném projektu funkčně využito. V řešeném přízemí je místo skladového provozu zřízen samostatný provoz administrativy a výroby reklam. Využita je plocha cca 22 x 11 m místo provozu skladu. Ve stávajícím skladu bude ještě plocha cca 3 x 4 m využita pro administrativní provoz (kancelář pro provoz skladu) na úkor stávající skladové plochy. Nový provoz administrativy a výroby reklam bude samostatně posouzen, rozdělen na dva požární úseky a požárně oddělen od skladových prostor v přízemí a prostoru ve 2.N.P.. Ten je využit nadále jako sklad. Provedeno bude s ohledem na vyústění únikových cest z původních skladů. Původní objekt je stavbou cca z 50. let minulého století, tedy před vznikem kodexu požárních norem ČSN 7308XX. Sloužil pro SČE jako provozní sklad při výstavbě elektrikářských staveb. Lze uplatnit normu pro změny staveb, je posouzeno podle ČSN 730802. Řešeno jako změna stavby skupiny II dle ČSN 730834, na řešené ploše agentury s výrobou reklam je více jak 20 % původního stavu.

Budova je dvoupodlažní, s plochou sedlovou střechou, nehořlavý konstrukční systém, požární výška je h = + 3.00 m, jde o výškovou úroveň 1.N.P.. Nad objektem se 2. nadzemním podlažím je plochá sedlová střecha. Objekt je zděný, sloupový zděný nebo ŽB systém, stropy nad přízemí ŽB desky monolitické nebo prefa panely. Střecha je dřevěný krov. Zachovány jsou konstrukční části druhu DP1 (nehořlavé), konstrukční systém v přízemí celého objektu. Celkově je objekt posouzen jako smíšený konstrukční systém s ohledem na dřevěnou tesařskou konstrukci střechy.

Budovaná stavební změna je nevýrobního charakteru, je posouzeno dle ČSN 730802 (Nevýrobní objekty). Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a konstrukce nesoucí požárně dělící konstrukce požárních úseků se nesmí během požáru porušit a ztratit únosnost či stabilitu. Jejich požární odolnost je stanovena podle SPB požárního úseku ve kterém jsou umístěny, viz tab. 12 ČSN 730802. Požadavky na požární odolnost stavebních

konstrukcí jsou stanoveny podle ČSN 730810. Dodrženy jsou požadavky Sb. z. č. 23/2023 o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.

### C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Použité technické normy :

- ČSN 730802 Nevýrobní objekty,
- ČSN 730810 Společná ustanovení,
- ČSN 730818 Obsazení objektu osobami,
- ČSN 730873 Zásobování požární vodou,
- ČSN 730875 Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR,
- ČSN 730872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
- ČSN 013495 Výkresy PBS.

Řešený objekt není vybaven systémem EPS, pak je součinitel  $c = 1.0$  pro výpočet požárního rizika.

Rozdělení objektu na požární úseky v řešeném 1.N.P. pro provoz Agentury pro výrobu reklam :

Budova skladu, 1.N.P. (+ - 0.0 m) :

N 1.1: administrativní provoz a výrobní provoz reklam (v místnostech s plochou max. 36 m<sup>2</sup>) obsahuje vstupní místnost, centrální chodbu, místnosti administrativy, místnost výroby reklam, denní místnost personálu, zázemí personálu, úklid, počet evakuovaných osob bude maxim.  $E.s = 13$  dle ČSN 730818, není ve smyslu ČSN 730831 SP ve VP1. Pro únik z posuzovaného provozu slouží nechráněná úniková cesta vedená požárním úsekem N 1.1 se zaústěním do venkovního prostoru na přilehlé venkovní přestřešené rampě a navazujícího dvora.

N 1.2: administrativní provoz a výrobní provoz reklam (v místnostech s plochou max. 68 m<sup>2</sup>) obsahuje vstupní místnost a technickou místnost, počet evakuovaných osob bude maxim.  $E.s = 14$  dle ČSN 730818, není ve smyslu ČSN 730831 SP ve VP1. Pro únik z posuzovaného provozu slouží nechráněná úniková cesta vedená požárním úsekem N 1.2 a sousedním p.ú. N 1.1 se zaústěním do venkovního prostoru na přilehlé venkovní přestřešené rampě a navazujícího dvora. M.č. 111 je výskyt h.k. ve smyslu ČSN 650201, jde o maxim. 30 litrů h.k. II. a III. třídy nebezpečnosti. Mezní množství 250 litrů stanovené dle čl. 1.1 ČSN 650201 není přesaženo, uvedená ČSN se na tento p.ú. nevztahuje.

Sousední p.ú. :

SKLADY, stávající skladové provozy z L a P strany řešeného prostoru. Jde o stávající prostory a provozy, které nejsou předmětem řešení PBR stavby p.ú. N 1.1 a N 1.2. Musí být zajištěna odolnost konstrukcí oddělující p.ú. N 1.1 a N 1.2 od skladů a nesmí být narušena možnost evakuace osob z p.ú. skladů.

Ve 2.N.P. (podkrovi) nad řešeným p.ú. N 1.1 a N 1.2 se nachází : sklad. Jde o p.ú. N 2.1: stávající skladový prostor.

### D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Z požárně bezpečnostních zařízení a opatření není prostor vybaven žádnou instalací VPBZ : - elektrická požární signalizace (EPS) se v objektu nenachází.

ZOKT : v řešeném požárním úseku není přesažen počet evakuovaných osob  $E.s = 150$ , celkový počet evakuovaných osob v p.ú. N 1.1 je  $E = 13$ , v p.ú. N 1.2 je  $E = 14$ , určeno dle ČSN 730818. Požární úseky jsou v rozsahu 1.N.P. se zaústěním do venkovního prostoru, doba evakuace nepřesahuje časový limit, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostory p.ú. (kanceláří) do úrovně 2.5 m nad podlahou, viz čl. 9.1.2 a) ČSN 730802. Instalace ZOKT není nutná.

SHZ : v požárním úseku N 1.1 a N 1.2 není instalováno samočinné hasicí zařízení. Instalace SHZ není nutná dle čl. 6.6.10 ČSN 730802. Požární úsek je v části 1.N.P., součin nahodilého požárního zatížení a součinitele  $a_n$  není větší než 60 kg/m<sup>2</sup>. PBR řeší dle skutečnosti kancelářskou plochu vybavenou pracovišti s běžnou výpočetní technikou, požární zatížení nahodilě stanoveno podle ČSN 730802 tab. A.1 pol. 1.1  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1.0$ , pro výrobu reklam navýšeno o 10 kg/m<sup>2</sup>. Dále jednací a zasedací místnosti jako plochu s požárním zatížením nahodilým podle ČSN 730802 tab. A.1 pol. 1.8  $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0.9$ . Dále komunikační plochu s požárním zatížením nahodilým podle ČSN 730802 tab. A.1 pol. 1.10  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0.8$ .

Do požárního zatížení stálého jsou započteny dřevěné dveře a hořlavá nášlapná vrstva, např. koberec či PVC. Okenní otvory jsou v dřevěných rámech. Požární úsek :

N 1.1: (provoz agentury pro výrobu reklam) určen III SPB,

$S = 138 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 68.3 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.98$ ,  $b = 1.16$ ,  $c = 1.0$ .

N 1.2: (provoz agentury pro výrobu reklam) určen III SPB,

$S = 82 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 80.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.98$ ,  $b = 1.38$ ,  $c = 1.0$ .

Sousední p.ú. : - SKLADY, (sklad 1 a sklad 2) v přízemí s vyústěním směrem ven, je dle ČSN 730845 a ČSN 730802 nejméně ve IV SPB, zajištěna je možnost úniku dvěma (více) směry a to vraty na zásobovací rampu a do dvora směrem ven. Umístěný provoz administrativy (kancelář pro provoz skladu) v přízemí na ploše cca 3 x 4 m (12 m<sup>2</sup>) využita pro administrativní provoz na úkor stávající skladové plochy. Vyhovuje podmínkám čl. 4.2 d) ČSN 730845, jde o plochu do 300 m<sup>2</sup>, nachází se zde max.  $E = 3 < 50$  evakuovaných osob, nejedná se o provoz s plochou 300 m<sup>2</sup> a větší. Na této ploše je nahodilé požární zatížení  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ , je nižší než ve skladě.

N 2.1: nad řešeným p.ú. je sklad, komunikačně po schodišti sveden do přízemí a přes chodbu m.č. 115 je vyústěn směrem ven. Ze 2.N.P. je zajištěna možnost stávajícím způsobem opačným směrem tak, aby byla možnost dvou směrů ú.c..

## E) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Pro určený III SPB ve vestavbě a IV SPB ve skladě je v řešené části budovy v běžném 1.N.P. uvedena odolnost. Požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou určeny podle tab. 12 pol. 1 – 11, ČSN 730802:

- požární stěny a strop v N.P. : 45 REI a 60 REI
- požární uzávěry otvorů v požárních stěnách v N.P. : 30 DP3, EW,
- obvodové stěny zajišťující stabilitu v N.P. : 45 REI a 60 REI,
- nosná konstrukce v p.ú. zajišťující stabilitu : 45 R a 60 R v N.P.,
- instalační šachta pro III a IV SPB : 45 EI a 60 EI v N.P.,
- nosná konstrukce vně p.ú. v N.P. : 15 R.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou stanoveny z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a technických listů výrobců. Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěna – stávající i nová sádkartonová příčka systémová na kovové profily, tl. 150 mm, odolnost 60 EI zajištěna směrem k sousedním p.ú. v N.P.,

- plynosilikátové zdivo tl. 250 mm, odolnost 90 REI vyhoví,
- příčka z CP cihel tl. 150 mm omítaná, odolnost 60 REI vyhoví,

Požární strop – železobetonová deska tl. 200 mm, odolnost 60 REI DP1 vyhoví, podhledy nejsou s požadavkem na zvýšení požární odolnosti,

Požární uzávěry otvorů – mezi řešenými p.ú. a vstupem do sousedních p.ú. : EW 30 DP3 + C (se samozavíračem),

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – stávající z keramických cihel CP tl. 300 – 600 mm, oboustranná omítka, požární odolnost 90 – 120 REI DP1,

Nosná konstrukce v p.ú. zajišťující stabilitu – železobetonové sloupy dim. 450 / 600 mm, odolnost 90 R vyhoví, - zděné pilíře z CP a omítané, dim. 450 / 600 mm, odolnost 90 R vyhoví,

Nosná konstrukce vně – zde se nenachází.

Prostupy instalací skrze požárně dělící konstrukce budou požárně utěsněny ve smyslu čl. 6.2.1 a 6.2.2 ČSN 730810 (2016).

## F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

Stavební hmoty jsou navrženy v posuzovaném objektu nehořlavé, železobetonový skelet, zdivo, sádkartonové příčky a podhledy, třída reakce na oheň A1 a A2. Jsou v konstrukcích nosných i nenosných (sendviče). Např. minerální izolanty v sendvičových příčkách, třída reakce na oheň A2.

Na systémové sádkartonové sendvičové konstrukce použity desky objemové hmotnosti přes 600 kg/m<sup>3</sup>, dle čl. A.1.6 ČSN 730810 ad a), zařaditelné do třídy reakce na oheň A2-s1-d0, plošná hmotnost povrchové kartónové vrstvy je do 5 % hmotnosti.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř řešeného p.ú. N 1.1 v 1.N.P. nemusí být provedeny podle čl. 8.14.2 a čl. 8.14.4, tab. 14 ČSN 730802 pro skupinu požárních úseků U1 či U2. Řešený p.ú. N 1.1 v rozsahu 1.N.P. má plochu 138 m<sup>2</sup> < 200 m<sup>2</sup>, na jednu osobu však připadá 10.6 m<sup>2</sup>/osobu > 2 m<sup>2</sup>/osobu, nejedná se o skupinu p.ú. U1 či U2. Na povrchové úpravy se nestanoví žádné požadavky.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř řešeného p.ú. N 1.2 v 1.N.P. nemusí být provedeny podle čl. 8.14.2 a čl. 8.14.4, tab. 14 ČSN 730802 pro skupinu požárních úseků U1 či U2. Řešený p.ú. N 1.2 v rozsahu 1.N.P. má plochu 81.5 m<sup>2</sup> < 200 m<sup>2</sup>, na jednu osobu však připadá 5.8 m<sup>2</sup>/osobu > 2 m<sup>2</sup>/osobu, nejedná se o skupinu p.ú. U1 či U2. Na povrchové úpravy se nestanoví žádné požadavky.

Svislé požární pásy jsou druhu DP1 s požární odolností a šířky minim. 900 mm, tvořeno nosnými obvodovými zděnými stěnami. Vodorovné požární pásy jsou druhu DP1 s požární odolností a šířky minim. 900 mm (zděné stěny), jde o sklad.

V m.č. 111 s výskytem h.k. (maxim. 30 litrů) budou uvedené h.k. uloženy v záchytných kovových vanách zajišťující 100 % objemu h.k. v případě rozlití.

## G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU + EVAKUACE

Stávající příjezdové komunikace k objektu, ul. Máchova, je vyhovující. Nové komunikace se nebudují. Stávající komunikace je dvoupruhová, zpevněná. Vjezd do oploceného areálu je skrze vrata. Objekt je ve tvaru „U“, tímto je vytvořen dvůr se zpevněnou plochou umožňující manipulaci HZS techniky. Objekt nemusí být vybaven vnitřní zásahovou cestou, je splněn čl. 12.5 ČSN 730802, požární výška objektu je nižší jak 22.5 m, řešený prostor je v přízemí. Na základě čl. 12.4 nemusí být zřízena nástupní plocha před objektem, objekt má nižší požární výšku jak 12 m. Přístup na střešinu objektu s výškou h = 3 m < 9 m, dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 se nezajišťuje.

### ÚNIKOVÉ CESTY

oba požární úseky N 1.1 a N 1.2 mají zajištěn únik nechráněnou únikovou cestou do venkovního prostoru. Ten se nachází na rampě, z ní je možnost úniku po představeném venkovním schodišti na úroveň U.T. (dvora objektu).

Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku z p.ú. N 1.1 je  $l_{\max} = 26$  m pro jeden směr úniku. Skutečná délka úniku je  $l = 14$  m. Délka ú.c., lze využít čl. 9.10.2 ČSN 730802, délku n.ú.c. lze měřit od východu z funkčně ucelené skupiny místností s plochou do 100 m<sup>2</sup>, určené pro nejvýše 40 osob a s délkou vnitřní vzdálenosti 15 m k východu ze skupiny místností. Uvedené podmínky jsou splněny.

Pro počet evakuovaných osob z N 1.1 : E = 13 je stanovena doba evakuace  $t_u = 0.5$  minut,  $t_e = 1.9$  minut,  $t_u < t_e$ , vyhovuje. Šířka únikové cesty :  $u = E.s / k = 13 / 62 = 0.21$  ú.p., šířka dveří 1 x 0.9 m, (1.5 ú.p.), vyhoví.

Komunikační prostory, jimiž je vedena úniková cesta, je vyznačena směry úniku značkami (piktogramy) podle ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010 a ČSN 018013. Podlaží s trvalým výskytem osob bude mít zřízeny a umístěny piktogramy pro vysměřování únikových cest do venkovního prostoru.

Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku z p.ú. N 1.2 je  $l_{\max} = 41$  m pro možnost úniku více směry. Skutečná délka úniku je  $l = 14$  m. Délka ú.c., lze využít čl. 9.10.2 ČSN 730802, délku n.ú.c. lze měřit od východu z funkčně ucelené skupiny místností s plochou do 100 m<sup>2</sup>, určené pro nejvýše 40 osob a s délkou vnitřní vzdálenosti 15 m k východu ze skupiny místností. Uvedené podmínky jsou splněny.

Pro počet evakuovaných osob z N 1.2 : E = 14 je stanovena doba evakuace  $t_u = 0.5$  minut,  $t_e = 1.9$  minut,  $t_u < t_e$ , vyhovuje. Šířka únikové cesty :  $u = E.s / k = 14 / 122 = 0.12$  ú.p., šířka dveří 1 x 0.9 m, (1.5 ú.p.), vyhoví.

Komunikační prostory, jimiž je vedena úniková cesta, je vyznačena směry úniku značkami (piktogramy) podle ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010 a ČSN 018013. Podlaží s trvalým výskytem osob bude mít zřízeny a umístěny piktogramy pro vysměřování únikových cest do venkovního prostoru.

#### DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH.

Viz čl. 13.1.1 ČSN 730810. Veškeré uzamykatelné dveře požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (otevřít dveře bez klíčů, např. panikovou klikou – P.K.). Ta bude instalována na dveřích, kterými prochází ú.c., viz výkres s označením P.K..

SKLAD 1 – stávající z L strany od p.ú. N 1.1. Zajištěna je možnost více (minim. dvou) směrů úniku dveřmi v obvodové stěně na rampu a z ní na úroveň upraveného terénu. Není narušena možnost úniku, vyhoví.

SKLAD 2 – stávající z P strany od p.ú. N 1.2. Zajištěna je možnost více (minim. dvou) směrů úniku dveřmi v obvodové stěně na rampu a z ní na úroveň upraveného terénu. Není narušena možnost úniku, vyhoví.

SKLAD N 2.1 – stávající ve 2.N.P., nad řešeným p.ú. N 1.1 a N 1.2. Zajištěna je možnost více (minim. dvou) směrů úniku ke schodištím do přízemí a dveřmi v obvodové stěně na rampu a z ní na úroveň upraveného terénu. Stavebně se do 2.N.P. nezasahuje, tudíž není narušena možnost úniku, vyhoví.

## H) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností

Požárně otevřené plochy jsou v místě obvodového pláště p.ú. N 1.1 s prosklenou plochou (okny) a dveřmi, není zde  $p_0 > 40\%$ . Odstupy jsou určeny zadním směrem od oken, směrem na rampu od dveří a oken.

Odstupy

-----

$p_v$  [kg.m-2] = 73,3

hodnota  $p_v$  zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p <sub>o</sub> * [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	13,0	2,3	30	6	40	22	73	0,44	0,63	137,67	3,09	1,44	10.4.4a (čl.10.4.8)
2	1,8	1,2	2	2	100	100	73	0,44	0,63	137,67	2,09	2,09	10.4.4a
3	1,0	2,1	2	2	100	100	73	0,44	0,63	137,67	2,03	2,03	10.4.4a

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

1 - stěna zadní s okny

2 - jedno okno

3 - dveře

Požárně otevřené plochy jsou v místě obvodového pláště p.ú. N 1.2 s prosklenou plochou (okny) a dveřmi, není zde  $p_0 > 40\%$ . Odstupy jsou určeny zadním směrem od oken, směrem na rampu od dveří.

Odstupy

-----

$p_v$  [kg.m-2] = 85,9

hodnota  $p_v$  zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p <sub>o</sub> * [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	8,5	2,3	20	4	40	22	86	0,40	0,59	148,44	3,10	1,62	10.4.4a (čl.10.4.8)
2	1,8	1,2	2	2	100	100	86	0,40	0,59	148,44	2,18	2,18	10.4.4a
3	2,4	2,1	5	5	100	100	86	0,40	0,59	148,44	3,35	3,35	10.4.4a

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

1 - zadní s okny

2 - okno

3 - dvoukř, dveře

Odstupy zasahují na pozemky a plochu (dvora) investora.

Není přesažena hranice pozemku, sousední pozemky a jiné objekty nejsou požárně ovlivněny. Sousední objekty a požární úseky požárně neovlivňují řešený objekt. Odstup od oken p.ú. se nemění, administrativní provoz není vyšší než původní provoz skladu. Okna se nezvětšují. Odstupy jsou vyhovující.

#### **I) POŽÁRNÍ VODA**

Vnější požární voda je zajištěna z uličního vodovodního řadu, který je k dispozici. Je ve správě SČVK a je určen jako vnější odběrní místo pro lokalitu Liberce – Nového města. V blízkosti jsou nejbližší H v ul. Doubská, ul. Gagarinova a ul. Nákladní. Požadováno je 6 l/s na DN 100, tlak minim. 0.2 MPa, je zajištěno.

Vnějším odběrním místem je stávající nadzemní hydrant s parametry výtokového stojanu na DN 200 v uvedených ulicích. Jako vyhovující dle tab. 1 a 2 ČSN 730873, je hydrant s parametrem VS do 600 m od objektu. Hydranty zajišťují odběr 26 – 30 l/s při statickém tlaku min. 0.48 – 0.58 MPa. Hydrostatický tlak je určen 0.75 MPa.

Vnitřní požární voda se pro řešené požární úseky zřídit nemusí :

- Podle výpočtu se v p.ú. N 1.1 nemusí zřídit vnitřní hadicový systém s odběrním místem, požadavek čl. 4.4 b)1) ČSN 730873 je splněn, součin  $S.p = 8274 < 9000$ . V rekonstruovaném objektu nebude zřízen vnitřní hadicový systém s vnitřním odběrním místem.

- Podle výpočtu se v p.ú. N 1.2 nemusí zřídit vnitřní hadicový systém s odběrním místem, požadavek čl. 4.4 b)1) ČSN 730873 je splněn, součin  $S.p = 4890 < 9000$ . V rekonstruovaném objektu nebude zřízen vnitřní hadicový systém s vnitřním odběrním místem.

#### **J) ZÁSAHOVÉ CESTY**

Stávající komunikace je dvoupruhová, zpevněná, ul. Máchova. Vjezd do oploceného areálu je skrze vrata. Objekt je ve tvaru „U“, tímto je vytvořen dvůr se zpevněnou plochou umožňující manipulaci HZS techniky. Objekt nemusí být vybaven vnitřní zásahovou cestou, je splněn čl. 12.5 ČSN 730802, požární výška objektu je nižší jak 22.5 m, řešený prostor je v přízemí. Na základě čl. 12.4 nemusí být zřízena nástupní plocha před objektem, objekt má nižší požární výšku jak 12 m. Přístup na střechu objektu s výškou  $h = 3 \text{ m} < 9 \text{ m}$ , dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 se nezajišťuje.

#### **K) PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)**

P.ú. N 1.1, navrženo : PHP práškový Pg – 2 ks. Navržený počet  $N_{hj} = 12 > 10.2$  požadovaných  $N_{hj}$ . Práškový Pg6 s hasící schopností 21A, 113B.

P.ú. N 1.2, navrženo : PHP práškový Pg – 1 ks, sněhový S – 1 ks. Navržený počet  $N_{hj} = 9 > 7.8$  požadovaných  $N_{hj}$ . Práškový Pg6 s hasící schopností 21A, 113B. Sněhový S s hasící schopností 55B.

#### **L) TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY ELEKTROINSTALACE**

Jsou provedeny do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-3. Ke kolaudaci musí být předložena revizní zpráva elektroinstalace a uzemnění objektu. Objekt je chráněn před účinky atmosférické elektřiny dle zásad ČSN EN 62305, 1-4. Použité materiály pro uzemnění jsou třídy reakce na oheň A1 a A2. Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi jsou těsněny požárními ucpávkami dle ČSN 730810, odolnost 30 - 60 minut.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se nenacházejí. Objekt není s požadovanou funkčností při požáru.

Nouzové osvětlení nebude navrženo, prostory jsou s denním osvětlením.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, jsou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou a krytím nejméně 15 mm, nebo vedení v samostatných drážkách, uzavřených truhlících, kanálkách určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, chráněny deskami tř. reakce na oheň A1 nebo A2, tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. Pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne  $0.2 \text{ kg/m}^3$  obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 730818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně jak  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy.

Elektrické rozvaděče být požárně odolné nemusí, viz čl. 4.4.2.1 a 4.4.2.2 ČSN 730848, nenacházejí se v prostorech definovaných v čl. 4.4.2.1.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku posuzují, se považují vodiče a kabely, které : - mohou být volně vedeny požárním úsekem s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>cas</sub>1,d0,a1.

Vypínání objektu z hlavního el. rozvaděče, vypínač bude označen Total Stop.

#### **VYTÁPĚNÍ A PLYN**

Centrální zdroj tepla. Teplovodní rozvody s radiátory. Do zdroje tepla se nezasahuje.

#### **VZDUCHOTECHNIKA**

Objekt je větrán přirozeně okny i uměle. Prostupy vzduchotechnického potrubí do průřezu  $40\,000 \text{ mm}^2$ , tento průřez smí procházet požární stěnou, viz podmínky v čl. 4, ČSN 730872. Podle čl. 4.2.1 a) musí být zajištěno, že souhrnná plocha

prostupů není větší jak 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce. Zajištěna musí být vzdálenost 500 mm mezi potrubími, nebo bude potrubí izolované (chráněné) v celé délce požárního úseku dle čl. 4.2.1 b).

Otvory pro výfuk vzduchu jsou vzdáleny 1.5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, viz čl. 4.3.2 a) ČSN 730872. Otvory pro sání vzduchu budou vzdáleny 1.5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn, viz čl. 4.3.3 a)b) ČSN 730872.

### **PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ**

Podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 (2016). Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů požárně (kabelů, vodičů), jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, jsou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Těsnění prostupů se provádí :

a) realizací požárně bezpečnostních zařízení výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s

ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 a A2, v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo evakuačních a požárních výtahů), a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu ad a) se prostupy hodnotí kritérii – EI v požárně dělicích konstrukcích EI a REI a nebo

– E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu ad b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech :

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěny, stropy) a jedná se max. o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení, chlazení). Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, t.j. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatné vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Těsnění spár : odolnost EI (je – li spára v požárně dělicí konstrukci EI), odolnost E (je – li spára v požárně dělicí konstrukci EW či E). Požární odolnost těsnění spár (H nebo V) musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytuje.

Těsnění prostupů bude přístupné pro provádění revizí. Prostupy označit štítky s informacemi : a) požární odolnosti, b) druh nebo typ ucpávky, c) datum provedení, d) adresa firmy a jméno zhotovitele, e) označení výrobce systému.

### **M) POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ**

Nejsou žádné.

### **N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)**

#### **1. VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)**

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sb. zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) je instalováno: zdroj vnější požární vody – stávající hydrant s parametry VS, požární uzávěry s odolností EW 30 DP3 + C.

Elektrická požární signalizace (EPS).

EPS systém být instalován nemusí, řeší se vestavba provozu nevýrobního charakteru v úrovni přízemí.

Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, ZOKT) nejsou nutná instalovat :

ZOKT : v řešeném požárním úseku není přesažen počet evakuovaných osob  $E.s = 150$ , celkový počet evakuovaných osob v p.ú. N 1.1 je  $E = 13$ , v p.ú. N 1.2 je  $E = 14$ , určeno dle ČSN 730818. Požární úseky jsou v rozsahu I.N.P. se zaústěním do venkovního prostoru, doba evakuace nepřesahuje časový limit, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostory p.ú. (kanceláří) do úrovně 2.5 m nad podlahou, viz čl. 9.1.2 a) ČSN 730802. Instalace ZOKT není nutná.

SHZ : v požárním úseku N 1.1 a N 1.2 není instalováno samočinné hasící zařízení. Instalace SHZ není nutná dle čl. 6.6.10 ČSN 730802. Požární úsek je v části I.N.P., součin nahodilého požárního zatížení a součinitele  $a_n$  není větší než  $60 \text{ kg/m}^2$ . Závěr – SHZ se nepožaduje.

Zařízení vyhlášení poplachu : nejedná se o SP ve smyslu ČSN 730831. Domácí rozhlas dle čl. 9.17 a) ČSN 730802 se nepožaduje, počet evakuovaných osob není větší než 200.

#### **2. VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR**

Žádné se nenacházejí.

#### **3. TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ**

Žádné nejsou.

#### **4. STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ**

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se zde nenacházejí.

## 5. VÝPOČTOVÁ ČÁST

Výpočty požárního rizika pro část 1.N.P. s uvedeným provozem jsou doloženy v příloze tohoto PBŘ.

### O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Požární úseky v rozsahu 1.N.P. budou vybaveny výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010 a ČSN 018013. Budou označeny místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a označeny směry únikových cest. Provoz bude vybaven piktogramy s vyznačením směrů úniku. V budově jsou označeny hlavní uzávěry všech medií.

Do prostorů, které nejsou pro veřejnost přístupné, budou umístěny na dveře tabulky : „Zákaz vstupu nepovolaných osob“, „Zákaz rozdělávání ohně“.

Vypínací prvek TOTAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému či nechtěnému použití, označen bude textovou tabulkou : „TOTAL STOP“.

V Liberci 2024-09-20

Ing. Jan Trafina  
ČKAIT : 0500783

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z4 2020

n<sub>pn</sub> = 2  
n<sub>pp</sub> = 0  
n<sub>p</sub> = 2

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1

Požární výška h [m] = 3,10  
Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 0,00  
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)  
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 <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m-2]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg.m-2]
009	1	Agentura vstup	7,9	5,0	0,80	7,0
010	1	uklid	1,0	20,0	0,90	7,0
011	1	wc, pis.	1,4	5,0	0,70	7,0
012	1	wc, M	1,6	5,0	0,70	7,0
013	1	chodba	33,5	5,0	0,80	7,0
014	1	umyv. ž	2,7	5,0	0,70	7,0
015	1	wc, ž	1,3	5,0	0,70	7,0
016	1	uklid	2,0	20,0	0,90	7,0
017	1	kancel.	15,7	40,0	1,00	10,0
018	1	kancel. výroba rekla	36,5	50,0	1,00	10,0
020	1	denní místn.	17,3	20,0	0,90	10,0
021	1	kancel.	17,0	40,0	1,00	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>o</sub> [m]	Počet	Umístění
2,2	1,2	1	
2,2	1,2	2	
2,2	1,2	1	
2,2	1,2	1	

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 137,90  
S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 10,80  
h<sub>o</sub> [m] = 1,20  
h<sub>s</sub> [m] = 2,30  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 36,50  
p [kg.m-2] = 60,00  
a<sub>n</sub> = 0,976  
a = 0,980  
b = 1,161  
c = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné p<sub>v</sub> pro celý požární úsek považuje



výpočtové pvs místnosti č. 018

pvs [kg.m-2] = 68,3

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 68,30

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 51,20

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,60

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1822,72

Největší počet užitných podlaží z = 2

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	Položka proj.	Plocha na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet osob
017	kancel.	15,7	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
018	kancel. výroba	36,5	0	1.1.1	5,0	0,00	7 Ne
021	kancel.	17,0	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,980

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 13

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 10,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,9

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 1 NÚC 0,5 26,0 14,0 1,0 1,5 13 62 S rov. Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 73,3

hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

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]	Pozn.
1	13,0	2,3	30	6	40	22	73	0,44	0,63	137,67	3,09	1,44	10.4.4a (čl.10.4.8)
2	1,8	1,2	2	2	100	100	73	0,44	0,63	137,67	2,09	2,09	10.4.4a
3	1,0	2,1	2	2	100	100	73	0,44	0,63	137,67	2,03	2,03	10.4.4a

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

1 - stěna zadní s okny

2 - jedno okno

3 - dveře

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 137,9

p [kg.m-2] = 60,0

Součin p.S = 8274,0

Výška objektu h [m] = 3,1

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.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

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 = 1,7

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

Posouzení nutnosti instalace EPS

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
137,9	1822,7	0,0	27,42	0,032	13	1

Nutnost instalace EPS : NE

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2

Požární výška h [m]

=

3,10

Výšková poloha hp [m]

=

0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z

=

1

Nejnižší umístěné podlaží

=

1

Nejvýše umístěné podlaží

=

1

Počet užitných podlaží

=

1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]		[kg.m-2]
019	1	kancel. výroba rekla	68,0	50,0	1,00	10,0
022	1	techn. místnost	2,4	35,0	0,90	7,0
023	1	Chodba východ ven	11,1	5,0	0,80	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,2	1,2	2	

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2]	=	81,50
So [m2]	=	4,32
ho [m]	=	1,20
hs [m]	=	2,30
Sm [m2]	=	68,00
p [kg.m-2]	=	60,00
an	=	0,994
a	=	0,980
b	=	1,376
c	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.  
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje  
výpočtové pvs místnosti č. 019

pvs [kg.m-2] = 80,9

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 80,90

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 51,20

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,60

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1822,72

Největší počet užitných podlaží z = 2

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. osob 6.2
019	kancel. výroba	68,0	0	1.1.1	5,0	0,00	14 Ne

#### Únikové cesty

Součinitel a = 0,980

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 14

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 5,8

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 1,9

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	1 NUC	0,5	41,0	14,0	1,0	1,5	14	122	S	rov.	Ano
---	-------	-----	------	------	-----	-----	----	-----	---	------	-----

# ----- Odstupy -----

pv [kg.m-2] = 85,9  
hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

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]	Pozn.
1	8,5	2,3	20	4	40	22	86	0,40	0,59	148,44	3,10	1,62	10.4.4a (čl.10.4.8)
2	1,8	1,2	2	2	100	100	86	0,40	0,59	148,44	2,18	2,18	10.4.4a
3	2,4	2,1	5	5	100	100	86	0,40	0,59	148,44	3,35	3,35	10.4.4a

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

- 1 - zadní s okny
- 2 - okno
- 3 - dvoukř. dveře

## ----- Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003 -----

S [m2] = 81,5  
p [kg.m-2] = 60,0  
Součin p.S = 4890,0  
Výška objektu h [m] = 3,1  
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.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

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 = 1,3  
je určen pro přístroje s náplní hasební látky  
- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů  
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

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
81,5	1822,7	0,0	43,43	0,020	14	1

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX802PRO v.12.2020, (c) 1994-2020 Radim Bochnák, www.e-riziko.cz  
-----