

Stavební úpravy a přístavba garáže požární zbrojnice, Pivovarská 488, k. ú. Žebrák, par. č. 37/1 a 37/11 D1.3 - 1 Technická zpráva PBŘ

1. Základní údaje

Projekt řeší přístavbu garáže ke stávající budově hasičské zbrojnice v Žebráku.

Budova č. p. 488 se nachází na pozemku par. č. st. 37/1 v k. ú. Žebrák, přístavba bude umístěna na pozemku par. č. st. 37/1 v k. ú. Žebrák.

Název stavby:	Stavební úpravy a přístavba garáže požární zbrojnice Pivovarská 488, k. ú. Žebrák, par. č. 37/1 a 37/11
Projektant PBŘ:	Ing. Eva Blažejová, Fibichova 431, 261 01 Příbram
Projektant stavební části:	Ing. Miloslav Blažej, Fibichova 431, 261 01 Příbram

Hasičská zbrojnica se nachází v centru obce Žebrák, na konci neprůjezdné ul. Pivovarská. Zbrojnici tvoří dvě samostatné budovy. Předmětem této PD je přístavba jedné z budov, ve které jsou nyní umístěny šatna, hygienické zařízení, klubovna a učebna, sklady a garáž. Jedná se o samostatnou dvoupodlažní budovu. Původní budova mohla být postavena i v 19. stol, v minulosti byla již upravována. Podle projektu z roku 2006 byla k původní budově přistavěna jednopodlažní garáž pro 1 vozidlo. Garáž je s původní budovou provozně jsou propojeny dveřmi vedoucími do chodby v 1.np.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné. Vodorovné nosné konstrukce v původní budově jsou tvořeny klenbami, strop nad garáží je z železobetonových panelů. Původní budova je zastřešena pultovou střechou s plechovou krytinou, garáž je zastřešena plochou střechou s hydroizolací z asfaltových pásů. Vjezd do garáže je sekčními vraty, ve kterých jsou dveře pro pěší.

Předmětem této PD je rozšíření stávající garáže o další 2 stání.

Nosná konstrukce přístavby je navržena z ocelové konstrukce, obvodové stěny ze sendvičových panelů, zastřešení z trapézového plechu, tepelné izolace a asfaltového pásu. Oba nové vjezdy do garáže je sekčními vraty, ve kterých jsou dveře pro pěší.

Stávající stav	- 2 NP - ve dvoupodlažní části šatny, hygienické zařízení, učebna, klubovna, sklady - v jednopodlažní části garáž pro 1 stání
Změny	- přístavba garáže
Návrh	- 2 NP - ve dvoupodlažní části šatny, hygienické zařízení, učebna, klubovna, sklady - v jednopodlažní části garáž pro 3 stání

Podkladem pro vypracování PBŘ je stavební část projektové dokumentace vypracovaná Ing. Miloslavem Blažejem v 11/2020.

2. Zatřídění

Požární bezpečnost je řešena zejména podle ČSN 730802 a ČSN 730804, v návaznosti na ČSN 730810, ČSN 730834, vyhl. 23/2080 resp. 268/2011 a další normy a předpisy požární bezpečnosti staveb.

Při posuzování stavebních konstrukcí je použita publikace R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vyd. Pavus 2009 a technické podklady výrobců staveb. materiálů (Heluz, Knauf atd.).

Dům má 2 NP.

Požární výška $h = 4,1$ m.

Konstrukční systém je nehořlavý, podle čl. 7.2.8 a) a čl. 7.2.12b) ČSN 730802.

Svislé nosné konstrukce DP1 (stěny zděné z cihleného příp. kamenného zdiva, ocelová k.)

Vodorovné nosné konstrukce DP1 (cihelne klenby, žb. panely, ocelová k.)

Krov nad dvoupodlažní částí DP3.

Garáž je posuzována dle ČSN 730804, v souladu s čl. I.1 ČSN 730804.

Zatřídění garáže dle čl. I.2 ČSN 730804:

- garáž skupiny 2 dle I.2.2b)
- jednotlivá garáž dle I.2.3a)
- vozidla s kapalnými palivy I.2.3.1a)
- vestavěná garáž dle I.2.4

3. Požární úseky

Garáž bude tvořit samostatný požární úsek s ozn. N1.1, v souladu s čl. I.3.1 ČSN 730804.

Ve zbytku objektu zůstane členění do požárních úseků stávající. Předpokládá se, že zbytek tvoří 1 požární úsek s ozn N1.2/N2.

Vzhledem k tomu, že mimo garáž nedochází k žádným úpravám, je dále posouzen pouze N1.1.

Max. počet stání je 3, v souladu s čl. I.2.3a) ČSN 730804 - vyhovuje.

N1.1	189,3 m²
N1.2/N2	196,6 m²

4. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti, ekonomické riziko

Požární riziko pro N1.1 je vyjádřeno Taue, dle čl. I.4.1 a 6.2.2 ČSN 730804.

Ekonomické riziko je dáno indexy P_1 a P_2 dle čl. 7.1.1 a čl. I.4.2 ČSN 730804.

$P_1 = 1$, $P_2 = 111 < P_{max} = 1456$ - vyhovuje.

Výpočty jsou uvedeny na konci této této technické zprávy.

N1.1	41,3 min	I. SPB
N1.2/N2	32,6 kg/m²	II. SPB

5. Stavební konstrukce

Požadavky na požární odolnost jednotlivých konstrukcí jsou dány tab. 12 ČSN 730804.

Požární stěna v 1.np – požadavek REI 30 DP1

Stávající stěna ze zdiva Porotherm tl. 450 mm v N1.1 – odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje

Požární uzávěr v 1.np – požadavek EI 15 DP3 C2

Stávající dveře mají odolnost EI 30 DP3 C (dle archivních PD) - vyhovuje

Konstrukce střechy nad N1.1 s funkcí požárního stropu - požadavek REI 15 DP1

Stávající strop z žb. prefa panelů - odolnost min. REI 45 DP1 - vyhovuje

Požární stěna ve 2.np původní budovy převyšuje požární strop nad N1.1 o více než 2 m - řešení vyhovuje požadavku čl. 9.2.4 ČSN 730804.

Obvodová stěna kolem N1.1 - požadavek REW 15 DP1 / EW 15 DP3

Stávající stěna ze zdiva Porotherm tl. 450 mm – odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje

Nový sendvičový panel - musí být navržen panel s požadovanou odolností

Obvodová stěna kolem N1.1 v požárně nebezpečném prostoru - požadavek Ro 15 DP1 (podle čl. 11.2.7a1) a 9.4.5 a 9.4.6 ČSN 730802)

Stávající stěna ze zdiva Porotherm tl. 450 mm – odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje

Ve stávající stěně nejsou požárně otevřené plochy (dle fotodokumentace) - vyhovuje

Nosná konstrukce střechy v N1.1 - požadavek R 15

Nová nosná ocelová konstrukce - dodavatel musí doložit výpočtem splnění požadavku.

Navrhované tenkostěnné vaznice a TR plech nejsou součástí nosné konstrukce střechy, v souladu s čl. 8.1 ČSN 730810, rozpon vaznice 5 m < 7m, rozpon TR plechu 1,6 m < 7m. Posuzují se jako součást střešního pláště.

Střešní plášť nad N1.1 v požárně nebezpečném prostoru N1.2/N2 - požadavek Brooft3 (podle čl. 11.2.7a2) a čl. 9.14.4 ČSN 730804)

Stávající střešní plášť s izolací z asfaltového pásu - odolnost neznámá.

Pokus stávající střešní plášť nevyhovuje, musí být upraven, např. použitím asfaltového pásu s certifikací Brooft3.

V požárně nebezpečném prostoru nesmí být požárně otevřené plochy.

6. Únikové cesty

Z N1.1 vede na volné prostranství více nechráněných únikových cest.

Ve všech vratech garáže jsou navrženy dveře pro osoby, mohou sloužit úniku osob.

NUC lze použít, v souladu s čl. 18.8.1a1) ČSN 730804.

Posouzení NUC z N1.1 na východu na volné prostranství:

$E = 18 \cdot 1,3 = 23$, když projektovaný počet osob je 18

$l_u = 20 \text{ m}$

$u = 3 \cdot 1,5 = 4,5$ (3 dveře 0,9 m)

$s = 1$

$v_u = 30$, $K_u = 40$ dle tab. 16 ČSN 730804

$t_{u,max} = 2,5$ dle tab. 16 ČSN 730804

$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u)$ dle čl. 10.9.1 ČSN 730804

$l_{u,max} = v_u / 0,75 \cdot (t_{u,max} - (E \cdot s) / (K_u \cdot u))$ dle čl. 10.12.1 ČSN 730804

$t_u = 0,6 \text{ min} < 2,5 \text{ min}$ - vyhovuje

$l_{u,max} = 96 \text{ m} > 20 \text{ m}$ - vyhovuje

Posrovnání s te se neposuzuje, v souladu s čl. 10.9.2 ČSN 730804.

Nad východy na volné prostranství jsou navržena nouzová svítidla s označením směrů úniku. Jejich funkčnost po dobu min. 15 min. je zajištěna z integrovaných baterií.

7. Odstupy

Odstupové vzdálenosti jsou určeny pomocí tab. F.1 a F.2 ČSN 730802.

Skupina 2 garážových vrat:

$h_u = 3,6 \text{ m}$, $l = 8,6 \text{ m}$, $S_o = 24,86 \text{ m}^2$, $p_o = 80 \%$

odstupová vzdálenost $d = 5,55 \text{ m}$

Samostatná garážová vrata:

$h_u = 3,6 \text{ m}$, $l = 3,6 \text{ m}$, $S_o = 12,96 \text{ m}^2$, $p_o = 100 \%$

odstupová vzdálenost $d = 4,34 \text{ m}$

Skupina 2 oken:

$h_u = 0,9 \text{ m}$, $l = 6,8 \text{ m}$, $S_o = 4,32 \text{ m}^2$, $p_o = 70 \%$

odstupová vzdálenost $d = 1,65 \text{ m}$

Střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu, v souladu s čl. 9.14.5b1) ČSN 730804.

Požárně nebezpečný prostor garáže nezasahuje na jiné objekty.

Požárně nebezpečný prostor N1.2/N2 zasahuje na N1.1 - řešeno v odstavci 5 této zprávy.

Přístavovaná garáž neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu (nejbližší objekt dílny je vzdálen 15 m od přístavby, při předpokládaném $T_{aue} = 50 \text{ min}$, $l = 23 \text{ m}$, $h = 4,5$ a $p_o = 80\%$ je předpokládaná odstupová vzdálenost 10 m).

8. Technická zařízení

V garáži budou provedeny nové rozvody silnoprůdu a vytápění, ve stávající části je rozvod vnitřního plynu.

Vytápění v garáži je řešeno deskovými otopnými tělesy, rozvody jsou vedeny v podlaze, napojení na stávající rozvody ve stávající části garáže. Potrubí může být vedeno volně, v souladu s čl. 12.2.2.1 ČSN 730804.

Ve stávající části garáže je po povrchu stěn veden rozvod vnitřního plynu do N1.2/N2. Rozvod musí splňovat požadavky ČSN EN 1775. Potrubí musí být tř. reakce A1, stejně jako konstrukce nesoucí rozvod. Potrubí může být vedeno volně, v souladu s čl. 12.2.2.4c) ČSN 730804, pokud světlý průřez je menší než 35 000 mm². HUP je umístěn vně objektu, u stávající dílny naproti garáži.

Větrání garáže je řešeno přirozeně, pomocí větracích mřížek v obvodových stěnách, které jsou umístěny nad podlahou a pod stropem.

V přístavbě jsou navrženy nové rozvody silnoproudu. Napojení na stávající rozvod je v rozvaděči v N1.2/N2. Elektroinstalace musí být navržena dle ČSN 730848. Hromosvod a uzemnění musí být provedeny dle ČSN EN 62 305..., z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Součástí rozvodu silnoproudu je běžné el. osvětlení únikových cest, a osvětlení značek se směry úniku. Tl. Central stop není v garáži navrženo, bezpečné odpojení celého objektu je možné v přípojkové skříni.

Mezi garáží a původní budovou se nachází požárně dělící konstrukce. Vedení technických instalací touto stěnou musí být řešeno jako prostupy požárně dělící konstrukcí.

Rozvody a prostupy musí být navrženy a provedeny v souladu s čl. 12.2. ČSN 730804 a čl. 6 ČSN 730810.

Pro prostupy a rozvody všeobecně platí

- všechny prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 730810: požárně děl. konstr. musí být dotažena až k prostupujícímu zařízení při zachování její skladby a požární odolnosti, pokud bude v dotahované části použita jiná konstrukce, nesmí dojít ke snížení druhu konstrukce a její požární odolnosti
- prostupy dále uvedených rozvodů musí být navíc provedeny dle 6.2.2. ČSN 730810, utěsněny pomocí manžet, tmelů atd.: kanalizační potrubí z výrobků B – F vertikální $> 8000 \text{ mm}^2$, horizontální $> 12000 \text{ mm}^2$, potrubí s vodou nebo nehořlavou kapalinou B – F $> 15000 \text{ mm}^2$, potrubí stlačeného vzduchu vč. vzt. z výrobků B – F průřezu $> 12000 \text{ mm}^2$, kabelové rozvody s izolacemi šířícími požár o hmotnosti 1 kgm^{-1} (neprovedených dle ČSN 730848, ČSN 730804, ČSN EN 50266, ČSN 730802).

Rozvody nehořlavých látek

- potrubí mohou být volně vedena uvnitř požárního úseku
- potrubí nad $150\,000 \text{ mm}^2$ z výrobků C – F a potrubí rozvádějící látky vytvářející při požáru toxické plyny se doporučuje vést instalační šachtou nebo kanálem
- potrubí prostupující požár. děl. k. nad $40\,000 \text{ mm}^2$ musí být z prvků A1 – B (platí i pro izolaci) v délce $l_{\min}, l_{\min} = 2 S_{op}^{1/2} > 2000 \text{ mm}$
- pokud nelze izolaci C – F nahradit výrobkem A – B, nutno v délce l_{\min} krýt izolaci výrobkem A1 – A2, např. manžetou

Rozvody hořlavých látek

- rozvodná potrubí, vč. jejich nosných konstrukcí musí být z výrobků třídy A1
- rozvodná potrubí do 750 mm^2 pro hořlavé kapaliny II. tř. nebezpečnosti, v jednopodlažních objektech se skupinou výrob 1 - 3 mohou být i z A2 – B, navíc musí být vybavena zařízením proti úniku hořlavých látek mimo potrubí
- rozvodná potrubí do 750 mm^2 pro plyny, v jednopodlažních objektech se skupinou výrob 1 - 3 musí splňovat ČSN EN 1775, navíc musí být vybavena zařízením proti úniku plynů mimo potrubí, mohou být vedena volně uvnitř požárního úseku
- rozvodná potrubí pro hořlavé kapaliny IV. tř. nebezpečnosti, provedená z A2 – B, chráněná proti porušení při teplotě do 500°C , se posuzují jako rozvody z A1
- rozvody mohou být volně vedeny uvnitř požárním úseku, pokud jsou určeny pouze pro zařízení v posuzovaném úseku
- rozvody do $35\,000 \text{ mm}^2$ mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku i když posuzovaným úsekem pouze procházejí, nebo v něm začínají
- prostupy požár. děl. k. do $15\,000 \text{ mm}^2$ bez dalších opatření
- prostupy požár. děl. k. do $35\,000 \text{ mm}^2$ musí být vybaveny uzávěrem ručním nebo samočinným
- prostupy nad $35\,000 \text{ mm}^2$ pouze mezi dvěma sousedními úseky musí být vybaveny samočinným uzávěrem reagujícím na teplotu případně i jiné jevy, musí umožňovat i ruční ovládání

Požadavky pro prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810

Požárně děl. konstr. musí být dotažena až k prostupujícímu zařízení při zachování její skladby a požární odolnosti, pokud bude v dotahované části použita jiná konstrukce, nesmí dojít ke snížení druhu konstrukce a její požární odolnosti.

Těsnění prostupů musí být zajištěno systémovými výrobky (manžety, ucpávky) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A12010 nebo, v některých případech, může být provedeno dotěsněním materiály A1 – A2 v celé tl. konstrukce (dozdění, dobetonování) .

Systémové výrobky pro utěsnění jsou požárně bezpečnostním zařízením, vyžadují pravidelné revize, musí k nim být zajištěn přístup.

Prostupy se hodnotí jako EI (v kon. EI resp. REI) nebo E (v konstrukcích EW resp. REW)

Dotěsnění:

1. nesmí být v případě CHÚC
2. ve zděné nebo betonové konstrukci max. 3 potrubí s nehořlavou kapalinou (voda, topení, chlazení) z materiálů A1 – A2 nebo průměru max. 30 mm, případná izolace potrubí z A1 – A2 do vzdálenosti 500 mm od líce
3. max 1 samostatný (samostatný = min. 500 mm od jiného) kabel průměru max. 20 mm i v sdek nebo sendvičové k., konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu, předpokládá se prostup stejného průměru jako má kabel
4. pokud bude ve zděné nebo betonové stěně předem vynechán otvor pro výše uvedené potrubí nebo kabel, musí být poté dozděn nebo dobetonován v celé tl. k., totéž platí i pro vyplnění většího otvoru pro kabel

9. Zařízení pro protipožární zásah

Přístavbou nejsou dotčena nebo měněna stávající zařízení pro protipožární zásah.

Přístupové komunikace po místních obslužných komunikacích v obci vedou přímo k objektu.

Ulice Pivovarská je 100 m dlouhá neprůjezdná komunikace, před požární zbrojnicí je prostor pro otáčení vozidel, který vyhovuje požadavku vyhl. 268/2011.

Nástupní plochy, vnější zásahové cesty ani vnitřní zásahové cesty nejsou navrženy, v souladu s čl. 12.4.4 b), 12.5.1, 12.6.2 a 12.6.3 ČSN 730804.

Zásobování vnější požární vodou je zajištěno z hydrantu umístěného před objektem dílny, která je před přístavovanou garáží. Vzdálenost hydrantu 25 m vyhovuje požadavku tab. 1 ČSN 730873.

Hydrant je napojen na požární studnu, která je jako zdroj vody uvedena v požárním řádu obce Žebrák, daného vyhl. 5/2009.

Vnitřní odběrná místa vody nejsou v N1.1 požadována, v souladu s čl. 4.4. b1) ČSN 730873.

$S * p = 8519 < 9000$.

V požárním úseku garáže budou rovnoměrně rozmístěny 3 PHP pěnové s hasicí schopností 183 B, v souladu s příl. 4 vyhl. 268/2011. Hasicí přístroje budou označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864.

Dne 20. 11. 2020 vypracova Ing. Eva Blažejová

Výpočet

Celý výpočet proveden pomocí NX804PRO v.z.3.2020, (c) 1994-2020 Radim Bochňák, www.firenx.cz
Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z3 2020]

n_{pn} = 2
n_{pp} = 0
n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1

Požární úsek se posuzuje jako garáž podle přílohy I ČSN 73 0804

Skupina výrob a provozů : 4

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p. Účel	S m ²	h _s m	S _o m ²	h _o m
1	1 garaz	189,3	4,05	42,1	3,24

č.m.	č.p. Účel	p _n kg.m-2	pol.A.1 kg.m-2	p _s kg.m-2	k ₁	K
1	1 garaz	40,0	10.02a	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k ₃	F _o m ^{1/2}	F ₁ m ^{1/2}	v _v kg.m-2.min-1	v _p kg.m-2.min-1	F ₂ m ^{1/2}	TAU min	TAUE min	T _g oC
1	45,00	3,06	0,129	-	-	-	-	41,0	--	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m²] = 189,30
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m²] = 189,30
Průměrná sv. výška h_s [m] = 4,05
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 2
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2 = 1
Plocha stav. otvorů S_o [m²] = 42,12
Nahodilé zatížení p_n [kg.m-2] = 40,00
Stálé zatížení p_s [kg.m-2] = 5,00
Požární zatížení p [kg.m-2] = 45,00

Součinitel $k_3 = 3,06$
 Plocha konstrukcí $S_k [m^2] = 579,60$
 (Sk stanovena součtem S_{ki} místností požárního úseku)
 Parametr odvětrání $F_o [m^1/2] = 0,129$
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření $c = 1,000$
 Ekvivalentní doba $TAUe [min] = 41,3$
 Součinitel $k_5 = 1,41$
 Součinitel $k_6 = 1,0$
 Součinitel $k_8 = 0,589$
 Součin $TAUe.k_8 [min] = 24,362$

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel $k_7 = 2,00$
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $p_1 = 1,00$
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem $p_2 = 0,20$
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P_1 (rov.17) = 1,00
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rov.18) = 107,08
 Mezní hodnota indexu P_2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 1455,97
 Pomocná hodnota $Z = 7279,84$
 Koeficient $k+ (k_5.k_6.k_7) = 2,83$
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku $S_{max} [m^2] = 2573,80$

Počet přenosných hasičských přístrojů $nr = 3$ (2,8)

Požadavky na instalaci přenosných hasičských přístrojů pro garáž:

pěnové nebo práškové přístroje s hasicí schopností: 183 B
 1 PHP pro každé stání

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

Součin $TAUe.k_8 [min] = 24,36$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu		Údaje z tabulky 1	
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2 proj.	Počet osob na os. či nitel
1	garaz	189,3	18
		0,0	1,30
		23	Ne

Únikové cesty

Více únikových cest

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 23
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 8,2
 Časový limit $t_e [min] = 2,52$
 Skupina výrob a provozů : 4

č. Typ $t_{u,max} [min]$ $t_{u,min} [m]$ $I_{u,min} [1=0.55 m]$ $E.s [os]$ $E.s,m$ Evak. Únik Vyhovuje ?

1 NÚC 4,00 0,63 154,9 20,0 1,5 4,5 23 250 S rovina Ano

Poznámky k únikovým cestám

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 41

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	6,8	0,9	6	4	71	71	41	0,58	0,84	103,56	1,65	1,65	11.4.7
2	8,6	3,6	31	25	80	80	41	0,58	0,84	103,56	5,55	5,55	11.4.7
3	3,6	3,6	13	13	100	100	41	0,58	0,84	103,56	4,34	4,34	11.4.7

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m2] = 189,3
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 45,0
 Součin p.S = 8518,5

Výška objektu h [m] = 4,1

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 m3	Pozn.
---------------------	---	-------	---------	---------	-----------------	-------

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)

Hadicový systém (čl. 6.1) Světlost[mm] Max.vzdálenost[m]

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)
 Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa
 Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Požární bezpečnost garáže podle přílohy I ČSN 73 0804

Druh garáže:

garáž skupiny 2
 jednotlivá
 vestavěná

V garáži jsou umístěna vozidla s kapalnými palivy nebo el. zdrojů

Požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

- zásah JPO v pásmu H1 (do 7 min od ohlášení)

Počet stání podle projektu : 3

Nejvyšší počet stání : 3

Export: NX804PRO v.z3.2020, (c) 1994-2020 Radim Bochňák, www.firenx.cz