
Ján Slama, špecialista požiarnej ochrany, Starohorská 42, 974 11 Banská Bystrica
tel.: 0905 270 547, e-mail: jan@slama.sk

ZOZNAM PRÍLOH:

- 01. Technická správa PBS
- 02. Situácia stavby
- 03. Pôdorys prízemí
- 04. Rez A - A

Stavba

Výstavba haly na výkrm brojlerov, hydínová farma Čaklov
SO 1 - Hala č. 16 na výkrm brojlerov

časť

Protipožiarna bezpečnosť stavby

stupeň

Projekt pre stavebné povolenie

Zodpovedný projektant:

Ján Slama, špecialista PO

Banská Bystrica 12/2021

01. TECHNICKÁ SPRÁVA PBS

Úvod.

Navrhovaný objekt „Hala na výkrm brojlerov SO 1 hala č. 16“, je situovaný na hydinovej farme v Čaklove. Prístup do hydinovej farmy je spevnenou komunikáciou zo štátnej cesty Čaklov – Zámotov.

Z inžinierskych sietí sú na farme vybudované : prístupová komunikácia, rozvod elektriny NN, plynu, prívod vody z vlastného vodovodu DN 80 mm. Zdrojom vody pre prevádzku objektov hydinovej farmy je vlastná studňa z ktorej sa voda cez AT stanicou vytláča do areálového vodovodu. Na vonkajšom vodovode sú osadené podzemné hydranty. Zásoba požiarnej vody je v 100 m³ v nádrži.

Návrh rieši len stavebný objekt SO 1 hala č.15 – výkrm brojlerov.

Ostatné stavebné objekty na hydinovej farme sú existujúce, čiastočne rekonštruované objekty, zhotovené v cca 70 tých rokoch, okrem navrhutej haly č. 15, ktorá je vo výstavbe.

Objekt SO 1 - Hala č. 16

Pôdorysné rozmery navrhovanej ocelevej montovanej haly sú 109,3 x 26,41 m. Je prekrytý sedlovou strechou. Výška objektu pri odkvape je 4,055 m. Výška objektu v hrebeni strechy s plechovou krytinou je 8,18 m. Vstup do objektu je vrátami rozmerov cca 3,0 x 3,0 m, situovanými v obvodových stenách. Vetranie objektu je nútené, ventilátormi a otvormi v obvodových stenách a vetracími komínmi.

Navrhovaný objekt bude slúžiť na ustajnenie výkrmu brojlerov v počte 64 230 ks. Ustajnenie bude voľné, na hlbokú podstielku hr. 10 cm z jemne rezanej slamy. Nasadenie jedného výkrmového turnusu počas cca 40 dní bude rovnakého veku a pôvodu. Po dosiahnutí jatočnej hmotnosti brojlerov / cca 42 dní od ich naskladnenia / bude hala vyprázdnená. Vyhŕňanie steliva po skončení turnusu bude mechanizované na kontajner s odvozom hnoja na poľné hnojisko. Po vyčistení ustajňovacieho priestoru sa vykoná jeho dezinfekcia podľa veterinárnych predpisov. Vykoná sa nová podstielka a naskladní sa nový turnus výkrmu. Počet výkrmových turnusov v hale v období za jeden rok je cca 7 x.

Celodenná prevádzka objektu je plne automatizovaná s občasným dozorom, prechodné pracovné miesto pre 1 osobu, schopnú samostatného pohybu.

Konštrukčné riešenie.

Nosný systém objektu tvorí oceľová konštrukcia - stĺpy, strešný priehradový väzník sedlového tvaru s opláštením tvarovaným plechom. Obvodové steny sú z vnútornej strany navrhnuté zo sendvičových zateplených panelov **PIR Standard** hr. 100 mm, plné bez otvorov, na betónovej podmurovke v = 0,5 m, vonkajší plášť tvarovaný plech. Výrobca udáva požiaru odolnosť **EI 20/EW 30** min, trieda odolnosti na oheň **B-s1,d0** Rovnako krytina prístavby je z tvarovaného plechu. Strop je zavesený v úrovni dolnej pásnice väzníka je v jestvujúcej časti aj v prístavbe a je z panelov PIR Standard hr. 100 mm. Podlaha v celom objekte liata, betónová.

Dispozične je objekt montovanými konštrukciami delený na nasledovné priestory:

- ozn.1.01 chovný / ustajňovací/ priestor o ploche S = 2676,54 m²

- ozn. 1.02 kontrolná miestnosť o ploche S = 13,70 m²

Vstup do ustajňovacieho priestoru je vrátami v štítovej stene a v bočnej, južnej stene. sú Vstup do kontrolnej miestnosti je dverami z exteriéru a tiež dverami z chovného priestoru. Presvetlenie vnútorných priestorov celého chovného priestoru pomocou okien sa **neuvažuje** - je len umelé osvetlenie.

Technologické riešenie.

Kŕmenie objemovým krmivom bude kŕmnym zariadením v plastových tanierových kŕmidlách. Kŕmne línie sú zavesené zo stropu na zdvíhacom zariadení.

Napájanie vodou systémom CORTI, ktorý pozostáva z prívodu vody k napájačkám z nerezú bez odkvapových misiek, rozostup 20 cm. Napájacie línie sú zavesené zo stropu na zdvíhacom zariadení.

Vetrание ustajňovacieho priestoru je navrhnuté nútené. Prívod vzduchu bude chránený proti prievanu sieťkou. Prívod vzduchu je cez ventilačné klapky, osadené v pozdĺžnych stenách objektu a ventilátormi v štítových stenách. Na vstupe sú opatrené protiprievanovou a proti slnečnou clonou.

Pre zabezpečenie mikroklimy v ustajňovacej časti sa navrhuje systém Klima lubing p = 70 bar Nerez, ktorý umožňuje jemné rozprašovanie vody v priestore pomocou mikrotrysiek, čo rieši zvlhčovanie, chladenie evaporáciu, prípadne dezinfekciu.

Tzv. tunelové prevetrávanie priestoru v lete bude axiálnymi ventilátormi s príslušenstvom, pretlaková klapka, mriežka prípadne protislnečná clona umiestnenými v štítovej stene

Riadenie vetrания bude el. regulátormi, riešené v časti Elektro.

Osadenie el. prípojky skrine pre objekt je situované na vonkajšej strane obvodovej stene na prímurovke piliera.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je **konštrukčný celok stavby určený ako nehorľavý**, pretože nosné zvislé aj vodorovné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby (oceľová sústava nosných stĺpov, prievlakov apod.) sú prevedené z konštrukčných prvkov druhu D1 a nosná konštrukcia strechy (oceľové nosné väzníky) je prevedená z konštrukčných prvkov druhu D1, čo je v súlade s § 13 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z..

Požiarňa výška + 0,0 m.

Objekt SO 1 - Hala č. 16

tvorí **jeden požiarň úsek N1.01**, ktorý je zatriedený v zmysle §1 vyhl. 94/2004 Z.z. ods. 1 k) ako stavba poľnohospodárskej výroby. Podľa Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. plocha priestoru ozn. 1.02 je 13,7 m², plocha ustajňovacieho priestoru ozn. 1.01 je 2676,54 m², čo predstavuje len 0.65 % celkovej zastavanej plochy, teda v zmysle príl. č. 1 k vyhl. 94/2004 Z.z. ods. 7 c) môže byť súčasťou PÚ stajne.

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
 Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
 Požiarň úsek : N1.01

Požiarne riziko je určené výpočtom

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný.

Súčiniteľ k₄ je určený z tabuľky H1 STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₄ = 1.10

Výpočet parametra F_o:presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₃ = 2.24

V PÚ sa vyskytujú protiľahlé otvory.

V S T U P N É Ú D A J E											
Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo	Názov	kg/m ²			kg/m ²			m ²	m		podl.
1.01	chovný priestor	9.5	0.90	1.00	0.0	0.85	1.00	2676.50	4.10	1.00	0.100 A
1.02	kontrolná miestnosť	15.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	13.70	2.70	0.00	0.000 A

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo	Názov	Pocet otvorov	Šírka m	Výška m	Plocha m ²	Výška hp m	Strana odvetrania v PÚ
1.01	chovný priestor	55	0.65	0.35	0.23	1.60	1
1.01	chovný priestor	55	0.65	0.35	0.23	1.60	2
1.01	chovný priestor	6	0.65	0.75	0.49	1.10	1
1.01	chovný priestor	6	0.65	0.75	0.49	1.10	2
1.01	chovný priestor	5	1.40	1.40	1.96	0.60	1
1.01	chovný priestor	5	1.40	1.40	1.96	0.60	2
1.01	chovný priestor	2	3.00	3.00	9.00	0.00	1
1.01	chovný priestor	1	0.90	2.00	1.80	0.00	1
1.02	kontrolna miestnosť	1	0.90	2.00	1.80	0.00	1

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor Číslo	Názov	pp kg/m ²	Fo m ^{0.5}	F1 m ^{0.5}	F2 m ^{0.5}	gama kg/m ^{2.5} min	Vv kg/m ² min	Vp kg/m ² min	Vm	tau min	taue min	taum min	tauem min	Tg °C	hn m
1.01	chovný priestor	9.5	0.0196	0.0216		6.745	0.29			23.2	17.4			666	0.0
1.02	kontrolna miestnosť	17.0	0.0196	0.0216		6.745	0.29			40.9	28.8			742	0.0

Výsledné hodnoty za celý požiarový úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie	p =	9.5 kg/m ²
Požiarne zaťaženie	p.k1 =	8.6 kg/m ²
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	2690.20 m ²
Plocha stav. konštrukcii požiarneho úseku	Sk =	6038.82 m ²
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku	hs =	4.09 m
Parameter odvetrania	Fo =	0.0196 m ^{0.5}
Súčiniteľ rýchlosti odhorievania	gama =	6.745 kg/m ^{2.5} min
Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva	K =	1.000
Prepočtový parameter odvetrania	F1 =	0.0216 m ^{0.5}
Rýchlosť odhorievania	Vv =	0.297 kg/m ² min
Čas trvania požiaru	tau =	23.2 min
Ekvivalentný čas trvania požiaru	taue =	17.4 min
Pravdepodobná teplota požiaru	Tg =	666 st.C

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Požiarový úsek : N1.01

Vstupné údaje:

Priestor/Podpriestor	Pravdepodobnosti
	p1 p2
1.01 chovný priestor	1.00 0.100
1.02 kontrolna miestnosť	1.00 0.100

Pôdorysná plocha PÚ	S =	2690.20 m ²
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru	p1 =	0.995
Pravdepodobnosť rozsahu škôd	p2 =	0.0995

PÚ nie je vybavený požiaro-technickými zariadeniami.

Súčiniteľ $cv = 1.00$

Konštrukčný celok je nehorľavý $k6 = 1.00$

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby: 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby: 0

Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby $k5 = 1.00$

Následné škody budú žiadne alebo malé $k7 = 1.0$

Požiarne výška stavby: $h = 0.0 \text{ m}$

Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa § 6 vyhl. MVR č. 94/2004

Skutočný počet podlaží PÚ: 1

Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru $P1 = 0.995$

Index pravdepodobnosti rozsahu škôd $P2_{max} = 1461.4$

Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku $S_{max} = 14687.4 \text{ m}^2$

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Požiarne úsek : N1.01

Tau PÚ, resp. tauem vymedzenej časti PÚ = 17.4

Celkový počet požiarnych podlaží stavby = 1

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby npn = 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby npp = 0

Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby

Súčiniteľ $k5 = 1.00$

Konštrukčný celok je nehorľavý

Súčiniteľ $k8 = 0.417$ $\tau_{ue} \cdot k8 = 17.4 \cdot 0.417 = 7.3$

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.1 STN 92 0201-2

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab. 5 STN 92 0201-2:

Podľa čl. 4.4 STN 92 0201-2:2017 sú požiadavky požiarnej odolnosti stavby stanovené v zmysle pol. 12 - 14. tab. 5. **Stavba je jednopodlažná, staticky nezávislá, nie je nutné aplikovať požiadavky na požiarne odolnosť.**

ÚNIKOVÉ CESTY

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Miesto posúdenia: vstupy

Výpočet počtu osôb v zmysle STN 92 0241:

Hala je bez stálych obsluhy, preto v zmysle čl. 2.2.1 c), STN 92 0241 je pre určenie počtu osôb použitý projektovaný počet osôb (opravárenská čata 4 osoby) vynásobený súčiniteľom 1,3, teda 5 osôb.

Druh únikovej cesty: Nechránená

Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p1 = 0.99$

Smer úniku: Po rovne

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 5 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 87.0$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.30$ min
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.32$ min
Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 11.0$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 87.0$ m
Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 171.9$ m
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.32$ min
Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 11.0$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty $= 87.0$ m
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.32$ min
Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.08$
Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 11.0$
Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Podľa STN 92 0201-3, čl. 27.3a) evakuačná cesta pre zvieratá sa nemusia zriaďovať v stajniach pre chov hydiny a drobných zvierat.

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Požiarny úsek : N1.01

Výpočet pre výrobný požiarny úsek

Skutočná pôdorysná plocha PÚ	2690.20 m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	9.50 kg/m ²
Sústredené požiarne zaťaženie	0.00 kg/m ²

PÚ tvorí výrobná prevádzka

Odber vody Q ($v=1.5$ m/s) je 25.0 l/s = 1500 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 150 mm

Najmenší objem nádrže je 45.0 m³

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

Zásoba vody na hasenie požiaru je zabezpečená z jestvujúcej požiarnej nádrže s objemom $112,5$ m³ V areáli sa plánuje rekonštrukcia vodovodu, súčasťou budú aj nové vonkajšie hydranty.

Vo vnútorných priestoroch sú navrhnuté 3 ks hadicových navijakov z tvarovo stálou hadicou dl. 30 m. Ich použitie je problematické, pretože hala je bez stálej obsluhy, navyše je úplne zaplnená zvieratami a nemá priame denné osvetlenie. Umelé sa pri požiari vypína.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Požiarň úsek : N1.01

Výpočet pre poľnohospodárske stavby

Pravdepodobnosť p1 PÚ: 0.99

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 2690.20 m²
Mc: 31.00 kg Mck: 33.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	5	30.00
CO ₂	5.0	1	3.00

V chovnom priestore je potrebné nainštalovať 5 ks prenosných hasiacich prístrojov práškových PG6, v kontrolnej miestnosti 1 ks PHP CO₂. Musia byť upevnené na nosnej konštrukcii, výška rukoväte prístroja od podlahy max. 1,5 m. Stanovište PHP musí byť opatrené označením v zmysle požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 719/2001 Z.z. a Nariadenia vlády č. 387/2006 Z.z.

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE

Akcia : Výstavba hál, farma Čaklov
Stavba : S01 Hala č.16 výkrm brojlerov
Požiarň úsek : N1.01

Plocha PÚ: 2690.2 m²
Počet podlaží PÚ: 1.0
Počet osôb v PÚ: 5
Výška stavby: 0.0 m
Výšková poloha PÚ: 0.0 m
Pôdorysná plocha/os: 100.0 m²/os
Súčiniteľ os je zväčšený o 0 - osoby, ktoré poznajú prostredie
Osoby sú schopné samostatného pohybu
Charakter následných škôd: následné škody sú nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ
Hodnota obsahu PÚ je do 150 tis. EUR
Súčiniteľ ov:0.50
Súčiniteľ an PÚ:0.99
$$N = (j * an + os * oh) * ov$$
$$N = (1.9 * 0.99 + 0.9 * 0.6) * 0.50 = 1.21$$

EPS sa nemusí navrhnuť

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Výrobné stavby

Miesto posúdenia: pozdĺžna fasáda
Ekvivalentný čas trvania požiaru : 17.4 min
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 5.8 %

Dĺžka požiarneho úseku : 109.3 m
výška požiarneho úseku : 3.6 m
odstupové vzdialenosti sa majú podľa čl. 3.2.4
STN 92 0201-4 určovať pre jednotlivé otvory!
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

Výrobné stavby - jednotlivé otvory

Miesto posúdenia: vráta

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 17.4 min
konštrukčný celok je nehorľavý
Dĺžka požiarneho úseku : 3.0 m
výška požiarneho úseku : 3.0 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.7 m *****

Miesto posúdenia: dvere

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 17.4 min
konštrukčný celok je nehorľavý
Dĺžka požiarneho úseku : 0.9 m
výška požiarneho úseku : 2.1 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.2 m *****

Otvorené technologické zariadenia

Miesto posúdenia: zásobník

Hustota tepelného toku: stredná

Dĺžka l [m]: 2.0

výška hu [m]: 7.0

% požiarne otvorených plôch: 100.0

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.5 m *****

odstupová vzdialenosť bola určená podľa §80, ods.4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.

Vykurovanie.

Vykurovanie objektov v chovnom priestore je pomocou 4 ks teplovzdušných, plynových agregátov každý s výkonom 120 kW, kotvených o oceľovú nosnú konštrukciu strechy (väzníka) vo výške cca 1,8 m od podlahy. Vykurovanie kontrolnej miestnosti je elektrické - olejový radiátor, ovládanie so zabudovaným termostatom.

Umiestnenie vykurovacích spotrebičov vyhovuje požiadavkám bezpečnostných vzdialeností spotrebiča od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B,C,D,E, alebo F horľavých predmetov a horľavých látok podľa Prílohy č. 1 k vyhl. č. 401/2007 Z. z.

Infražiarič na plynne palivo:

- a) od hornej hrany 800 mm
- b) v smere sálania 1 500 mm
- c) v ostatných smeroch 400 mm

Zabezpečenie stavby proti požiaru.

Pred uvedením objektu do prevádzky je potrebné zaistiť organizáciu požiarnej ochrany v zmysle Zákona č. 314/2001 Zb. a ďalších nadväzujúcich vyhlášok a predpisov. Pri vstupoch do objektu budú osadené výstražné tabuľky „Zákaz fajčiť a používať otvorený oheň“. Výstražná tabuľka „Nehas vodou“, sa osadí aj na plechovú skriňu el. rozvádzača, osadenú z vonkajšej strany obvodovej steny objektu.

Prístupy, príjazdy, nástupné plochy

Prístupová miestna komunikácia so spevneným povrchom a vnútro areálové komunikácie v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., t.j. je široká min. 3,0 m, nachádza sa v bezprostrednej blízkosti riešenej stavby a je dimenzovaná na ťaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla do vzdialenosti 30 m od vchodu do stavby. Nástupné plochy pre posudzovaný objekt sa nevyžadujú.

Elektrická požiarňa signalizácia, hlasová signalizácia požiaru

Posudzovaná budova sa nepožaduje vybaviť zariadením elektrickej požiarnej signalizácie a hlasovou signalizáciou požiaru podľa § 88, 90 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z.

Použitá literatúra.

Vyhláška MV č. 94/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

Vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z. – o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania ich kontrol.

STN 92 0201-1až 4 - Požiarňa bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia

STN 92 0241 - Obsadenie stavieb osobami

STN 92 0400 - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

STN 92 0202-1 - Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0400 Požiarňa bezpečnosť stavieb, zásobovanie vodou na hasenie požiarov