

Konstrukce bezpečnostních a protipožárních dveří v 21 století

Construction security and fire – stopping door in 21. century

Tomáš Janík



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš JANÍK**
Osobní číslo: **A08194**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Konstrukce bezpečnostních a protipožárních dveří v 21. století**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte manuál pro manažery průmyslu komerční bezpečnosti k zabezpečení objektů pomocí moderních prvků v konstrukci bezpečnostních a protipožárních dveří.
2. Popište požadavky na průlomovou odolnost a požární bezpečnost systému.
3. Popište konstrukční zásady podle norem EN.
4. Uvedte současně platnou legislativu problému.
5. Určete předpokládaný vývoj systému.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Laucký V. Technologie KB I FAI UTB 2010 ISBN978-80-7318-889-4
2. Laucký V. Technologie KB II FAI UTB 2007 ISBN978-80-7318-889-4
3. Laucký V. Řízení technol.procesů v PKB FT UTB 2006 ISBN 80-7318-432-X
4. Brabec F. a kol. Hlídací služby Praha Eurounion 1995
5. Láta I. a kol. Bezpečnostní zásady ochrany podniku Prospektrum Praha 2001
6. Diem W. Bezpečnostní zařízení Ikar Praha 2000

Vedoucí bakalářské práce:

JUDr. Vladimír Laucký

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

25. února 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

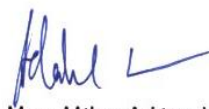
23. května 2011

Ve Zlíně dne 25. února 2011



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

děkan



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.

ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem tohoto textu je dotknout se systému ať už výrobního, nebo obchodního ve vztahu k bezpečnostním dveřím, a s tímto související problematikou. Podstatu tvoří dvě části, teoretická a praktická. Teoretická část je psána s akcentem na kritéria vedoucí k výrobě bezpečnostních dveří např. certifikaci, řízení výroby, výrobní protokoly a právní formy společností vhodných k výrobě bezpečnostních dveří. V druhé, praktické části je popsán výrobní proces bezpečnostních dveří a pohled na dveře jako požárně bezpečnostní prvek. V textu je rovněž obsaženo jakým způsobem se dveře montují, jaké jsou možné povrchové úpravy, jaké úpravy jsou potřebné před montáží bezpečnostních dveří a do jakých zárubní lze tyto dveře usadit. Celý text je psán tak, aby mu porozuměl každý čtenář, který se o bezpečnostní problematiku, anebo konkrétně bezpečnostní dveře zajímá.

Klíčová slova:

Bezpečnostní dveře, výroba, prodej, certifikace, protokoly, zárubně, atesty, montáž, rozvorový zámek, trezorové uzamykání

ABSTRACT

The aim of this text is to implicate the systém both manufacturing or business due to safety doors and the problemacy corresponding with it. The substance consists of two parts, theoretical and practical. Theoretical part is written down stressing the criteria leading to manufacturing of the safety doors, e.g. certification, production managing, production protocolls and law forms of the companies suitable for production of the safety doors. In the second, practical part the production process of the safety doors is being described and the view on door as a fire-safety element. It is also described in which way the doors are being mounted, which are the possible surface adaptations, which adaptations are necessary before installation of the safety doors and to which door frame we can settle these doors. The whole text is written so that every reader interesting in safety problemacy or relevant safety doors will understand it.

Keywords:

Safety doors, production, sale, certification, proceeding, doorframe, testimonial, assembly, wheel, lock, safes, lock

Chci poděkovat všem profesorům Fakulty Aplikované Informatiky, za předané vědomosti v oblasti bezpečnostních technologií a vedení mé vyuky po celou dobu mého bakalářského studia na FAI. Zejména chci poděkovat za podporu při vypracování mé bakalářské práce panu Judr.Lauckému, který mě velmi pomohl svými celoživotními zkušenostmi, znalostmi a informacemi z oblasti bezpečnostních technologií a svým velmi dobrým přístupem.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE	11
1.1 DEFINICE.....	11
1.2 CHARAKTERISTIKA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ - (OBEČNÁ).....	11
1.3 TYPY DVEŘÍ Z HLEDISKA ZABEZPEČENÍ.....	11
1.4 SÉRIOVĚ VYRÁBĚNÉ DVEŘE.....	12
1.5 BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE.....	12
1.6 BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE S TREZOROVÝM UZAMYKÁNÍM.....	12
1.7 CERTIFIKACE.....	13
1.7.1 Certifikát odolnosti proti násilnému vniknutí podle platné evropské normy ČSN ENV 1927.	13
1.7.2 Certifikát shody stavebního výrobku	14
1.7.3 Certifikát NBÚ	14
1.8 DOKUMENTACE A OBEČNÉ POŽADAVKY (INTERNÍ SMĚRNICE BEDEX).....	14
1.9 ŘÍZENÍ VÝROBY (INTERNÍ SMĚRNICE BEDEX).....	14
1.10 OVĚŘOVÁNÍ A ZKOUŠKY (INTERNÍ SMĚRNICE BEDEX)	15
1.11 PROTOKOLY O ZKOUŠKÁCH, ZÁZNAMY (INTERNÍ SMĚRNICE BEDEX)	16
1.12 SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE, BALENÍ A ZNAČENÍ.....	16
1.13 ROZŠÍŘENÍ PROVĚRKY PŘI DOHLEDU	16
2 VÝROBA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ – MARKETINGOVÝ POHLED	17
2.1 CHARAKTERISTIKA.....	17
2.2 CÍL A VIZE FIRMY NA VÝROBU BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ.....	17
2.3 VIZE A CÍLE PŘI VÝROBĚ BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ.....	17
2.4 PRÁVNÍ FORMA.....	18
2.4.1 Společnost s ručením omezeným	18
2.4.1.1 Ručení	19
2.4.1.2 Základní kapitál.....	19
2.4.1.3 Vklad společníka.....	19
2.4.1.4 Rezervní fond	19
2.4.1.5 Rozdělování zisku	19
2.4.1.6 Orgány společnosti.....	19
2.5 VÝHODY SPOL. S.R.O.....	20
II PRAKTICKÁ ČÁST	22
3 VÝROBA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ	23

3.1	BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE Z POHLEDU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO	23
3.1.1	Bezpečnostní dveře – soubor požadavků na provedení dveří z hlediska průchodu osob.	23
3.2	VÝROBA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ	24
3.2.1	Bezpečnostní dveře a zákazník	24
3.2.2	Základní prvek při výrobě bezpečnostních dveří - konstrukce	24
3.2.3	Protipožární vložka bezpečnostních dveří	25
3.2.4	Detail aktivního uzamykacího čepu, protipožární zpěnitelné pásky a obvodového těsnění.....	25
3.2.5	Základní rozdělení protipožárních bezpečnostních dveří.....	26
3.3	BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE S TREZOROVÝM UZAMYKÁNÍM	26
3.3.1	Rozvorový zámek.....	26
	Technická charakteristika.....	27
3.3.2	Rozměry rozvorového zámku MUL-T-LOCK model 235/265	28
3.3.3	Vnitřní rozvorový systém.....	28
3.4	BEZPEČNOSTNÍ VLOŽKA ZÁMKU	30
3.4.1	Bezpečnostní třídy.....	30
3.5	BEZPEČNOSTNÍ VLOŽKY MUL-T-LOCK	31
3.5.1	Modelová řada 7x7.....	31
3.5.2	Modelová řada INTEGRATOR	32
3.5.3	Bezpečnostní vložka s úpravou „3v1“ s označením semafor.....	33
3.6	BEZPEČNOSTNÍ KOVÁNÍ.....	34
3.6.1	Pyramida bezpečnosti.....	34
3.7	POVRCHOVÁ ÚPRAVA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ.....	35
3.7.1	Základní řada dekorů vnější strany dveří	36
3.7.2	Vnější úprava (kazeové provedení).....	36
3.7.3	Vnitřní úprava (čalounění)	37
3.8	MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ.....	37
3.8.1	Postup montáže	37
4	ZÁRUBNĚ	39
4.1.1	Rozměry zárubní	41
4.1.2	Použité materiály.....	41
4.1.3	Konstrukční provedení	41
4.1.4	Certifikace zárubní	42
4.1.5	Montáž zárubní – osazování dvoutrámových ocelových zárubní	42
4.1.6	Vlastní montáž se provádí v následujících krocích:.....	42
4.1.7	Tabulka s doporučenými rozměry stavebního otvoru pro zárubně	44
	ZÁVĚR	45
	ENCLOSURE.....	46
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	47
	FOTOGALERIE BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE	49
	FOTOGALERIE BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE	50

ÚVOD

V této bakalářské práci bych rád představil a popsal výrobu bezpečnostních dveří, principy fungování, montáž, výhody, nevýhody a provázanost se zabezpečovacími systémy. Cílem mé práce, je co nejsrozumitelnější formou vysvětlit význam bezpečnostních dveří, kde jsou možná úskalí, jaká materiálová zpracování se používá, a jaké aspekty jsou rozhodující při výrobě tohoto nedílného bezpečnostního prvku, používaného hlavně k zabezpečení bytových prostor. Další hledisko, na které chci poukázat v otázce bytové bezpečnosti je, že bezpečnostní dveře a jejich pořízení není v žádném případě luxus, ale jeden z možných a mého pohledu nejefektivnějších druhů zabezpečení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE

1.1 Definice

Dveře slouží k oddělení místností, například z důvodu bezpečnosti, hlučnosti, prašnosti, tepelně izolují. Jsou pevnou součástí domů a jinak funkčních staveb, kabin atd. Skládají se z otočného kování, k uzavírání a uzamknutí slouží řada zámků. Dále jsou s kováním usazeny na zárubni, která je osazena ve stavebním otvoru před, nebo po omítání stěny. Dveře plní funkci bezpečnostní a komunikační mezi místnostmi.

1.2 Charakteristika bezpečnostních dveří - (obecná)

Bezpečnostní dveře jsou nedílnou součástí plášťové ochrany zejména bytových prostor. Jde o prvek mechanického zábranného systému. Vlivem velké konkurence v oblasti výroby tohoto řekněme jednoho z nejdůležitějších bezpečnostních prvků MZS je kladen velký důraz jak na prvotřídní použité materiály a technologie, tak i povrchovou úpravu vhodnou pro každý interiér a exteriér.

Bezpečnostní dveře jsou vhodné všude tam, kde v základní úrovni požadujeme bezpečnost bytů, kanceláří a jiných prostor v domech za dodržení slušného poměru ceny a bezpečnosti. Ve většině případů se bezpečnostní dveře otevírají do chráněného prostoru. Bezpečnostní dveře jsou sice vhodné do stávajících zárubní, ale součástí montáže je ve většině případů demontáž starých, mnohdy nevyhovujících zárubní a montáž zárubní plně vyhovujícím bezpečnostním standardům. [1]

1.3 Typy dveří z hlediska zabezpečení

- **sériově vyráběné dveře** – dřevěné dveře s výplní
- **bezpečnostní dveře** – kombinované kov a dřevo
- **trezorové dveře** – celokovové dveře s nejvyšším stupněm bezpečnosti

1.4 Sériově vyráběné dveře

Sériově vyráběné dveře mohou být jednokřídlé nebo dvoukřídlé. Většinou jsou vyrobené jako sestava rámu dveří (z plného masivu) a výplně dveří (izolační materiál, nehořlavé materiály, atd.). Na líc a rub dveří jsou použity dřevovláknité desky s povrchovou úpravou. Takto zhotovené dveře mají základní výbavu (závěsy – panty, zástrčky, zámky, kování, zámkové vložky).

Sériově vyráběné dveře poskytují jen základní ochranu proti napadení a nejsou vhodné k zabezpečení majetku vyšší hodnoty. [2]

1.5 Bezpečnostní dveře

Bezpečnostní dveře jsou vyráběny většinou jako sestava kovového nosné konstrukce. V nosné konstrukci je zabudován rozvorový pohybový mechanismus, který při zamčení závory vysouvá uzamykací čepy do více stran, minimálně však do dvou protilehlých. Na přední stranu dveří je většinou použita kovová kazeta příslušné tloušťky plechu. Na zadní stranu se používají dřevovláknité zpevněné desky s povrchovou úpravou. Takto zhotovené dveře jsou vybaveny závěsy – panty, zámky, kováním zámkovými vložkami popřípadě přidavnými zámky. Jako výplň dveří se používá nehořlavý izolační materiál.

Bezpečnostní dveře (prvek mechanického zábranného systému) poskytují dobrou ochranu před mechanickým napadením a lze je použít pro zabezpečení většiny bytů, domů a kanceláří. [3]

1.6 Bezpečnostní dveře s trezorovým uzamykáním

Trezorové dveře jsou vyráběny převážně z ocelových profilů. Jejich konstrukce je navržena tak, aby odolala hrubému násilí. Uzamykací mechaniky jsou většinou používány z trezorové výroby, uzamykají dveře do více než dvou stran ocelovými čepy. Počet uzamykacích čepů je jeden a více na každé straně. Přední strana je z ocelového plechu většinou o síle minimálně 3 mm. Výplň dveří bývá z pevného, nehořlavého, materiálu, který vykazuje vysokou pevnost. Zadní strana dveří bývá z ocelového plechu o síle min

2mm. Na zamykání se používají uzávěry z trezorové výroby – motýlkové zámky, číselné kombinační zámky nebo elektronické zámky. [4]

Trezorové dveře poskytují nejvyšší stupeň bezpečnosti a používají se pro zabezpečení utajovaných materiálů nebo majetku vysoké hodnoty. Systém řízení výroby bezpečnostních dveří

1.7 Certifikace

Certifikát je nedílnou součástí bezpečnostních dveří. Bez certifikace nelze zákazníkovi (uživateli) bezpečnostních dveří garantovat jejich vlastnosti. S pohledu bezpečnosti má certifikace několik druhů, které bych zde rád zmínil. Každá certifikace je prováděna profesionálními komisari, kteří musí mít znalosti konstrukce bezpečnostních dveří.

Certifikace je činnost autorizované osoby prováděná v rozsahu vymezeném technickým předpisem, nebo prováděná na žádost výrobce, dovozce nebo jiné osoby, při níž vydáním certifikátu dáváme výrobku osvědčení, že výrobek nebo činnost související s jeho výrobou, popřípadě s jeho opakovaným použitím jsou v souladu s technickými požadavky v certifikátu uvedenými.(zákon 22/1997§10) [5]

1.7.1 Certifikát odolnosti proti násilnému vniknutí podle platné evropské normy ČSN ENV 1927.

Norma ČSN ENV 1627:2000 má status české technické normy. Určuje požadavky na odolnost proti násilnému vniknutí u dveří, oken a uzávěrů. Vztahuje se na následující způsoby otevírání: otáčení, sklápění, skládání, otevírání a sklápění, posunování (vodorovné a svislé) a navinování jakož i na pevné konstrukce. Tato předběžná norma se nevztahuje na manipulaci a pokusy o násilné vniknutí ve vztahu k elektronickým nebo elektromagnetickým zabezpečovacím zařízením. Norma obsahuje tyto kapitoly: kapitolu 0 - Předmluva, kapitolu 1 - Předmět normy, kapitolu 2 - Normativní odkazy, kapitolu 3 - Definice, kapitolu 4 - Požadavky, kapitolu 5 - Bezpečnostní třídy, kapitolu 6 - Zkoušky, kapitolu 7 - Vyhodnocení výsledků zkoušek a kapitolu 8 - Protokol o zkoušce. Dále norma uvádí informativní Přílohy A, B, C, D a normativní Přílohu E. ČSN P ENV 1627 (74 6001) byla vydána v dubnu 2000. [6]

1.7.2 Certifikát shody stavebního výrobku

Tento certifikát je vydáván podle zákona č.22/1997Sb. §10 o technických požadavcích na výrobky je povinný ze zákona a v problematice bezpečnostních dveří udává, že dveře jsou skutečně vhodné na osazení do stavby, splňující zákonem předepsané vlastnosti a též potvrzuje protipožární odolnost. [7]

1.7.3 Certifikát NBÚ

Jde o certifikát, který opravňuje technický prostředek typu 2, 3, 4 chránit utajované skutečnosti. Certifikaci NBÚ upravuje zákon č. 412/2005Sb. o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů. [8]

1.8 Dokumentace a obecné požadavky (interní směrnice BEDEX)

- Výrobce bezpečnostních dveří musí správně definovat rozsah výrobků, na které se systém řízení výroby vztahuje. Tento rozsah definuje příručka jakosti.
- Výrobce musí dodržovat systém jakosti, který souvisí s technickou specifikací výrobků, a odkazují se většinou na ČSN.
- Je třeba mít písemně zdokumentovaný systém řízení výroby, např. v příručkách jakosti a směrnících.
- Musí být řádně uvedeny odpovědnosti za řízení interních a externích dokumentů, tzv. spisový, archivační a skartační řád
- Je důležité stanovit zodpovědnosti a pravomoci v řízení výroby s akcentem na identifikaci neshod a určování postupů nápravy

1.9 Řízení výroby (interní směrnice BEDEX)

- Je třeba mít řádně dokumentovaný technologický postup pro zhotovení nejen bezpečnostních dveří jako celku, ale i jednotlivých komponentů (technologické postupy, netolerované změny v ČSN)
- Na všech jednotlivých místech výroby mít k dispozici všechny potřebné a platné dokumenty nutné pro řízení (návodů a instrukce)
- Výrobní zařízení musí odpovídat charakteru výrobku, a použité technologii výroby

- Pro udržení standardů kvality je zapotřebí náležitě a průkazně provádět údržbu výrobního zařízení
- Vzhledem ke kvalitě vyráběných bezpečnostních dveří je třeba mít zpracovaný a schválený přehled subdodavatelů, kteří mají vliv na kvalitu výrobků.
- Výrobce musí v kontextu udržení 100% kvality stanovit úplné požadavky na zajištění příslušných subdodávek včetně způsobu kontroly a její četnosti.
- Stanovené procesy a postupy výroby zaznamenávat v pravidelných intervalech, nebo nepřetržitě (automaticky)
- Uplatňovat postupy pro identifikaci a sledovanost materiálů a výrobků v procesu výroby
- Do procesu výroby musí být zapojen pouze personál, který je řádně vyškolený pro obsluhu a údržbu výrobního zařízení
- Evidovat neshody ve výrobě (neshody, odchylky) a vést příslušné záznamy, včetně výsledků řešení

1.10 Ověřování a zkoušky (interní směrnice BEDEX)

- Je třeba mít k dispozici veškerá potřebná zařízení pro předepsané kontroly a zkoušky (metry, posuvná měřidla, úhelníky atd.)
- V rámci kontroly je třeba vést záznamy o proškolení pracovníků (obecná školení, nebo specializované školení v dané oblasti)
- Při subdodávkách vyžadovat záznamy zkoušek a doklad o způsobilosti výrobku
- Vést evidenční karty měřidel a četnosti kalibrací, popř. evidenci ověřování potřebných zkušebních a kontrolních zařízení
- Obsluha zařízení se musí striktně řídit kontrolními předpisy
- Všechna zařízení ve výrobě musí být nezaměnitelně identifikována (štítky, informační tabule)
- Při uvedení nového typu bezpečnostních dveří, nebo některého komponentu je třeba provést úvodní zkoušku typu výrobku v souladu s příslušnou technickou specifikací a tato zkouška musí být řádně zdokumentována.
- Ve společnosti musí být k dispozici dokument popisující četnost a podstatu prováděných kontrol
- Důležité je dokumentovat postupy pro identifikaci a kontrolu materiálů na vstupu v odpovídající úrovni (vstupní kontrola)

- Definovat postupy pro mezioperační a výstupní kontrolu (odkazy na zpracovanou dokumentaci)
- Při zkušebních postupech postupovat v souladu s aplikovanou technickou specifikací výrobku.
- Zkoušky předepsaným způsobem vyhodnocovat (zmetkové hlášenky, reklamační protokoly)

1.11 Protokoly o zkouškách, záznamy (interní směrnice BEDEX)

- Stanovit postupy pro řízení záznamů, týkající se kontrol a zkoušení (odkaz na dokument)
- Vést registr výsledků zkoušek a ověřování v předem definované formě záznamu (protokoly, PC záznam...)
- Výsledky zkoušek a ověřování řádně vyhodnocovat ve vztahu k požadavkům a neshody v záznamech vyznačovat
- Veškeré záznamy musí být vedeny řádně (čitelnost, ochrana, opravy, autorizace)
- Záznamy z kontrol musí být k dispozici na předem vytýčených místech po stanovenou dobu (sdílení v rámci organizace)
- Důležité záznamy řádně archivovat (spisový, skartační a archivační řád)

1.12 Skladování, manipulace, balení a značení

- Dokumentovat postupy pro skladování a manipulaci rozhodujících vstupních surovin (předpis balení)
- Dokumentovat postupy pro skladování, manipulaci, dopravu a balení hotového výrobku (předpis balení)
- Výrobky musí být značeny v souladu s požadavky technické specifikace

1.13 Rozšíření prověrky při dohledu

- Výrobce musí vlastnit na daný výrobek prohlášení o shodě, které je aktuální a úplné

2 VÝROBA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ – MARKETINGOVÝ POHLED

2.1 Charakteristika

Klíčovým bodem marketingové strategie je marketingová analýza trhu, která je zpravidla nedílnou součástí studie proveditelnosti. Při výrobě bezpečnostních dveří se samozřejmě budeme dostávat do dodavatelsko/odběratelských vztahů, v souvislosti s nákupem či prodejem statků a služeb, které procházejí tržním prostředím. Z tohoto důvodu je třeba zabývat se otázkou, pro jakou cílovou skupinu zákazníků budou bezpečnostní dveře určeny.

2.2 Cíl a vize firmy na výrobu bezpečnostních dveří

Tak jako každý podnikatelský subjekt, tak i výrobce bezpečnostních dveří má své myšlenky a postoje, které se odvíjejí na základě znalostí, zkušeností, dodržování právního řádu a v neposlední řadě záleží také na společnosti, ve které chce firma zaměřená na výrobu bezpečnostních dveří vyvíjet své podnikatelské aktivity. Proto je zapotřebí z důvodu úspěšnosti firmy a udržení se na trhu vypracovat marketingovou strategii, od které se potom dále odvíjí systémy, analýzy, postupy, správné volby technologií a jiné činnosti z oblasti bezpečnostního průmyslu.

2.3 Vize a cíle při výrobě bezpečnostních dveří

- Prioritou je vysoce spokojený zákazník, který se bude k firmě obracet se žádostí o názor v otázkách komerční bezpečnosti a který v případě spokojenosti sdělí svou pozitivní zkušenost svým známým a svému okolí, což je ta nejlepší reklama pro firmu.
- Nedílnou součástí systému chodu firmy jsou zaměstnanci. Je velmi důležité uvědomit si, že velká část úspěchu firmy závisí na správné volbě zaměstnanců, kteří jsou znalostně vybaveni, mají dobré vystupování a uvědomují si své pracovní zařazení ve stávající firmě.
- Jedním z pojmů, který hraje rovněž významnou roli, je na základě správné strategie, dodržování výrobních postupů a technologií zmapovat konkurenční

prostředí tak, aby výrobek (v tomto případě bezpečnostní dveře) měly na trhu určitou exkluzivitu.

- Velmi důležité je zahájit podnikání s konkrétním cílem a to, jakého zisku a podílu na trhu bychom chtěli dosáhnout.
- Další aspekty, které je třeba v souvislosti s podnikáním(v tomto případě výrobou bezpečnostních dveří) uvážit je:
 - Dlouhodobé přežití na trhu
 - Maximalizace obratu
 - Růst a expanze
- Protože výroba a prodej bezpečnostních dveří je činností za účelem zisku, je třeba zvolit právní formu společnosti.

2.4 Právní forma

Obchodní zákoník upravuje celkem čtyři právní formy obchodních společností. Jde o úpravu, která nepřipouští okruh právních forem obchodních společností rozšiřovat nebo vytvářet smíšené právní formy.

Obchodní společnost

Je právnická osoba, založena za účelem podnikání. Obchodní zákoník vymezuje 4 právní formy těchto společností.

- Komanditní společnost
- Veřejnou obchodní společnost
- Společnost s ručením omezeným
- Akciovou společnost

Pro založení firmy s předmětem podnikání výroba bezpečnostních dveří, bych zvolil společnost s ručením omezeným. . [9]

2.4.1 Společnost s ručením omezeným

Je společnost, kde základní kapitál je tvořen předem stanovenými vklady společníků. Společnost může být založena i jednou jedinou osobou. Může mít maximálně 50 společníků. Statutárním orgánem je jednatel(é). . [10]

2.4.1.1 Ručení

Omezené, jen do výše nesplaceného vkladu zapsaného do obchodního rejstříku.

2.4.1.2 Základní kapitál

Je povinný, minimálně ve výši 200.000,-Kč

2.4.1.3 Vklad společníka

Je povinný, minimálně ve výši 20.000,-Kč. Vklad může mít peněžitou i nepeněžitou formu, nepeněžitý vklad musí být ale oceněn v penězích.

2.4.1.4 Rezervní fond

Je povinný, tvoří se poprvé v roce, v němž společnost dosáhla čistého zisku, a to 10% z čistého zisku, ale ne více než 5% základního kapitálu; v dalších letech minimálně 5% z čistého zisku, až do dosažení hranice maximálně 10% základního kapitálu.

2.4.1.5 Rozdělování zisku

Zásadně podle výše vkladu, pouze společenská smlouva může určit jinak.

2.4.1.6 Orgány společnosti



Valná hromada

- Je shromáždění všech společníků a nejvyšším orgánem společnosti.
- Je schopna usnášení, jsou-li přítomni společníci, kteří mají alespoň polovinu všech hlasů a rozhodují prostou většinou přítomných hlasů s výjimkou případů, kdy Obchodní zákon vyžaduje kvalifikovanou většinu.
- Počet hlasů společníka = 1 hlas na 1000,-Kč vkladu
- Do její působnosti zejména patří:
 - Rozhodování o změně společenské smlouvy
 - O zvýšení, snížení základního kapitálu
 - Jmenování a odvolání jednatelů a členů dozorčí rady
 - Schválení roční účetní uzávěrky
 - Schválení rozdělení zisku a úhrady ztráty

- Rozhodnutí o zrušení společnosti

Jednatelé

- společnost může mít jednoho, nebo více jednatelů
- jsou statutárním orgánem společnosti
- omezit jednatelská oprávnění může pouze společenská smlouva nebo VH
- jmenuje VH z řad společníků, nebo jiných fyzických osob
- jsou povinni zajistit vedení předepsané evidence a účetnictví

Dozorčí rada

- dohlíží na činnost jednatelů
- přezkoumává roční účetní závěrku
- podává zprávy valné hromadě
- společnost s.r.o. nemusí však tento orgán mít – pokud není, tak úkoly plní valná hromada

2.5 výhody spol. s.r.o.

Fyzická osoba OSVČ	Právnícká osoba společnost s r.o.
OSVČ ručí celým svým majetkem.	Společníci ručí do výše nesplaceného základního kapitálu.
Fyzická osoba budí pochybnosti o zastupitelnosti a schopnosti plnění závazků v případě problémů.	Právnícká osoba působí důvěryhodně a seriózně .
Veškerá renomé a reference z podnikání fyzické osoby padají ukončením jejího aktivního pracovního života .	Společnost s r.o. s každým rokem své existence buduje obchodní jméno a historii firmy , čímž zvyšuje svůj kredit.
OSVČ musí platit nejen daň z příjmů, ale také sociální a zdravotní pojištění , na druhé straně může uplatnit výdaje paušálem.	Právnícká osoba platí pouze daň z příjmů (20 % v roce 2009) a srážkovou daň ze zisku rozděleného mezi společníky (15 %) a celkově má výrazně lepší možnosti optimalizace daní .
OSVČ musí podnikat pod svým jménem a příjmením , ke kterému může přidat odlišující dodatek.	Společnost s r.o. podniká pod libovolným názvem , který si zvolí při založení, což je důležité při propagaci společnosti.
Některé společnosti se vyhýbají nákupu služeb od OSVČ, aby se vyhnuly obvinění	Společnosti a státní úřady často ve výběrových řízeních podmiňují účast právní

ze <u>švarc systému</u> .	formou s.r.o. nebo a.s.
OSVČ je v praxi vždy pouze společností o jednom člověku .	Společnost s r.o. může expandovat navýšením vkladů, přistoupením nových společníků.
Fyzická osoba OSVČ	Právnícká osoba společnost s r.o.
OSVČ nemůže účinně delegovat řízení podnikání na jinou osobu.	Řízení společnosti s r.o. je možné předat jednateli nebo dalším společníkům .
Fyzická osoba v průběhu svého podnikání může zvyšovat cenu své práce, ale nebude je žádnou hodnotu , kterou by bylo možné jednoduše převést na jinou osobu.	Hodnota společnosti s r.o. se v čase zvyšuje , je možné ji prodat nebo předat potomkům.

Tabulka 1

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 VÝROBA BEZPEČNOSTNÍCH DVEŘÍ

3.1 Bezpečnostní dveře z pohledu požárně bezpečnostního

3.1.1 Bezpečnostní dveře – soubor požadavků na provedení dveří z hlediska průchodu osob.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob, ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách umožňují buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a musejí být otevíratelné, bez dalších opatření; kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné místnosti, byty a místnosti určené pro spaní se doporučují vybavit tak, aby bylo možné je v případě nouze otevřít zvenčí. U bezpečnostních dveří jsou-li ovládány motoricky, musí konstrukce a systém dveří umožňovat také ruční otevření.

V objektech, kde jsou osoby neschopné samostatného pohybu, nebo s omezenou schopností pohybu a je nutné pro zajištění bezpečnosti osob dveře na únikových cestách blokovat, mohou být tyto dveře opatřeny přídržnými magnety, které se v případě požáru automaticky odblokuje prostřednictvím EPS. V bezprostřední blízkosti těchto dveří musí být umístěno přídatné tlačítko označené piktogramem, pro odblokování dveří bez ohledu na EPS nebo obdobně požárně bezpečnostní zařízení.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti, nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná (například dveří do bytu, které se mohou otevírat proti směru úniku) a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod.

Bytové dveře, nebo dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíratelné otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.

Turniketové dveře s bezpečnostními prvky zabezpečené proti vniknutí nežádoucích osob lze do únikové kapacity započítat jen jako druhý, nebo další východ .

Podlaha u vstupních dveří do bytu, či dveří, které jsou součástí únikové cesty, musí být na obou stranách dveří ve stejné výškové úrovni.

3.2 Výroba bezpečnostních dveří

3.2.1 Bezpečnostní dveře a zákazník

Výroba bezpečnostních dveří je soukolí několika aspektů, které tvoří celek dávající pocit bezpečí, a proto je důležité dbát na dodržení všech technologických a systémových procesů při jejich výrobě. Prioritním cílem každého výrobce bezpečnostních dveří by měla být nejen funkčnost, ale také kvalita za rozumnou cenu. Jinými slovy perfektní výrobek a servis odpovídající nárokům na bezpečí, komfort a k tomu odpovídající cena. Stane-li se filozofií výrobce, že pocit bezpečí je standard, nikoliv luxus, má tento výrobce půl cesty za úspěchem jak oslovit zákazníka za sebou.

3.2.2 Základní prvek při výrobě bezpečnostních dveří - konstrukce

Základem při výrobě bezpečnostních dveří jak už jsem zmínil, jsou použité materiály. Dveře by měla tvořit ocelová konstrukce (jedno, nebo více plášťová vyztužená obvodovým rámem a svislými výztuhami. Síla vnějšího plechového pláště by měla mít nejméně 1,5 mm. sílu. Tato konstrukce zajišťuje vysokou statickou a dynamickou pevnost dveřního křídla. . [11]



Obrázek 1

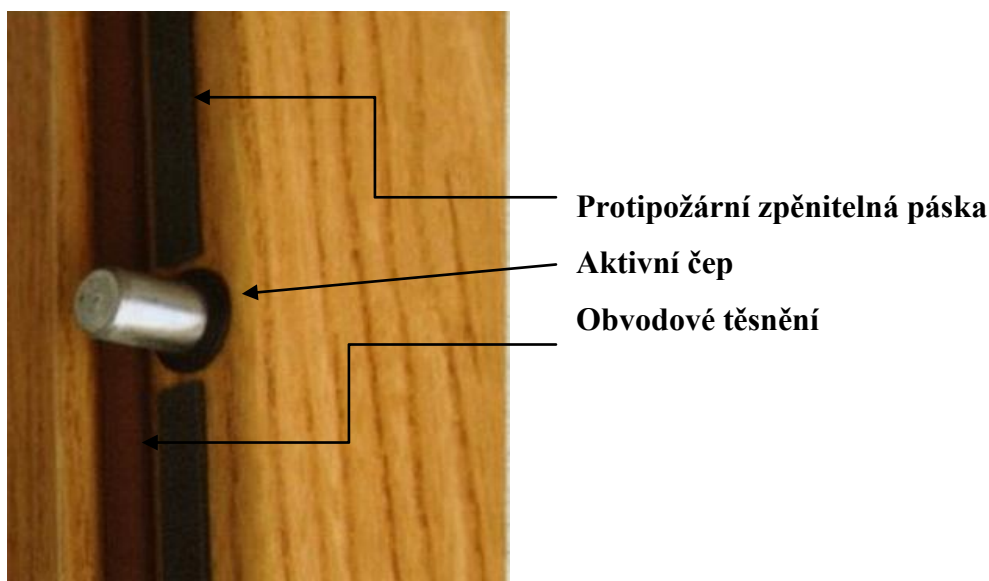
3.2.3 Protipožární vložka bezpečnostních dveří

Prioritním účinkem konstrukce protipožárních ocelových dveří, je nezvyšování v požadované době požární odolnosti intenzity požáru a celé dveře obsahují pouze nehořlavé hmoty.

Protipožárním uzávěrem rozumíme sestavu protipožárních dveří, zasazených do ocelové zárubně (typové nebo speciální zárubně – určí se dle požadované odolnosti dveří).

Konstrukci dveřního křídla tvoří dva korpusy z ocelového pozinkovaného plechu. Vnitřní jádro tvoří minerální vata a ohnivzdorné desky, usazené v ocelovém rámu. Po celém obvodu křídla se v polodrážce lepí protipožární, zpěnitelná páska. Zadlabací zámek a seřizovatelné závěsy jsou zesíleny ocelovými výztuhami. Je možné na ně montovat jakékoliv kování tj. štítkové, rozetové i panikové. Dveře musí být zkonstruovány z materiálů, zaručují vysokou kvalitu již od samotného výrobce. Do konstrukce musí být zabudovány pouze řádně certifikované komponenty a materiály, aby celkový výrobek uspěl v náročných protipožárních zkouškách. . [12]

3.2.4 Detail aktivního uzamykacího čepu, protipožární zpěnitelné pásky a obvodového těsnění



Obrázek 2

3.2.5 Základní rozdělení protipožárních bezpečnostních dveří

Protipožární uzávěry otvorů se třídí na uzávěry:

1. **EI** – bránící šíření požáru (dříve PB) – Sleduje se u nich přímo povrchová teplota na straně odvrácené od požáru.

Tyto prvky splňují přísnější požadavky na požární bezpečnost, a proto mohou být použity i tam, kde jsou požadovány uzávěry EW. Instalují se zpravidla u vstupů do chráněných únikových cest.

1. **EW** - omezující šíření požáru (dříve PO) - Sleduje se množství sálavého tepla, vyzařující z povrchu na straně odvrácené od požáru v určené vzdálenosti.
2. **S** - těsné proti průniku kouře a zplodin hoření (dříve K)
3. **C** - požární uzávěry s funkčním vybavením zavíracím, samo zavíracím nebo odblokovacím mechanismem vč. ovládání (dříve S)

⊕ - požární uzávěry opatřené požárním nebo kouřovým těsněním . [13]

Protipožární uzávěry se podle bodu 1) a 2) zařazují do stupnice:

15, 30, 45, 60 a 90 minut na základě provedených zkoušek nebo početního určení.

Druh použité konstrukce z hlediska hořlavosti a způsobu zabudování použitých stavebních hmot se vyjadřuje písemnou značkou D1, D2, D3

3.3 Bezpečnostní dveře s trezorovým uzamykáním

3.3.1 Rozvorový zámek

Bezpečnostní dveře s trezorovým uzamykáním, za použití rozvorového zámku jsou jedny z nejpoužívanějších dveří, které se montují na českém trhu. Při výrobě je velmi nutné využívat výhradně originální rozvorové zámky renomovaných výrobců. Tyto rozvorové zámky musí být vyráběny a především homologovány k tomu, že spolehlivě ovládají rozvorový systém. Rozvorové zámky, představují vyšší třídu zabezpečení všech typů dveří,

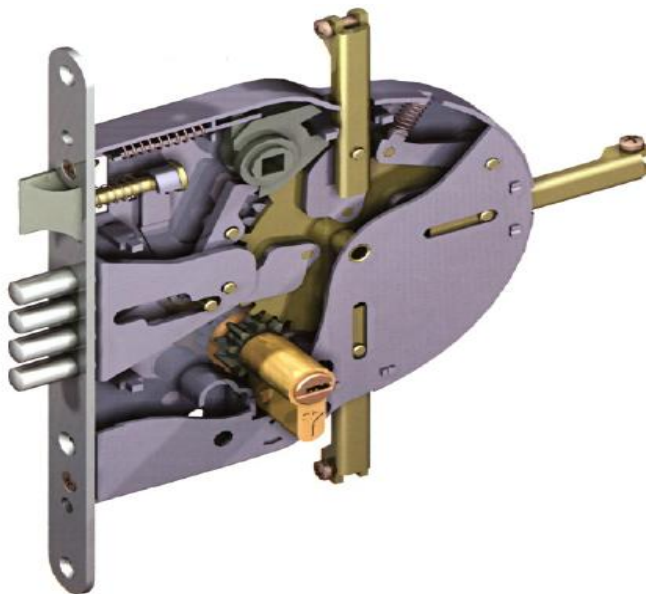
vrat apod. Tyto zámky samozřejmě odolávají všem běžným způsobům napadení, jako jsou:
. 14]

- odvrtání
- rozlomení cylindrické vložky
- vyhmatání cylindrické vložky planžetou

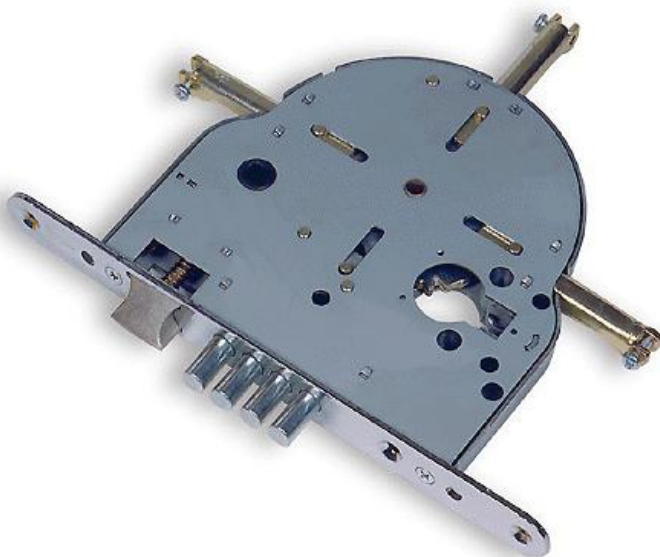
Technická charakteristika

- vysoce kvalitní ocelový mechanismus
- mechanismus rozevívá 6 (model 235), nebo 7 bodů do čtyř stran
- klíčem lze otevírat i západku kliky
- pojistka proti zpětnému násilnému zasunutí rozvor
- přestavitelný pro levé i pravé dveře
- speciální kování pro tento typ zámku, s vysoce odolným krytem vložky

Rozvorový zámek

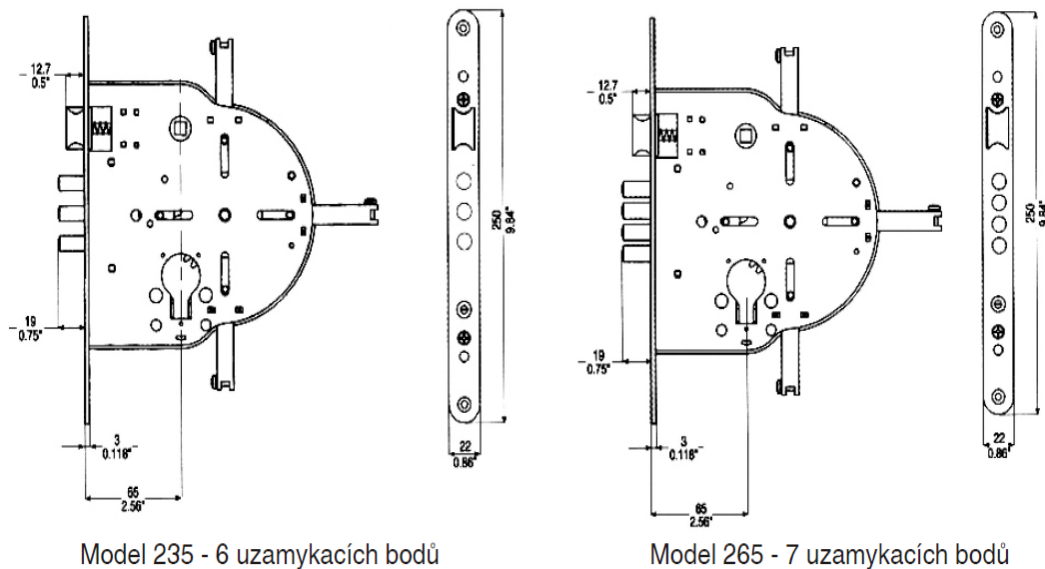


Obrázek 3



Obrázek 4

3.3.2 Rozměry rozvorového zámku MUL-T-LOCK model 235/265



Obrázek 5

3.3.3 Vnitřní rozvorový systém

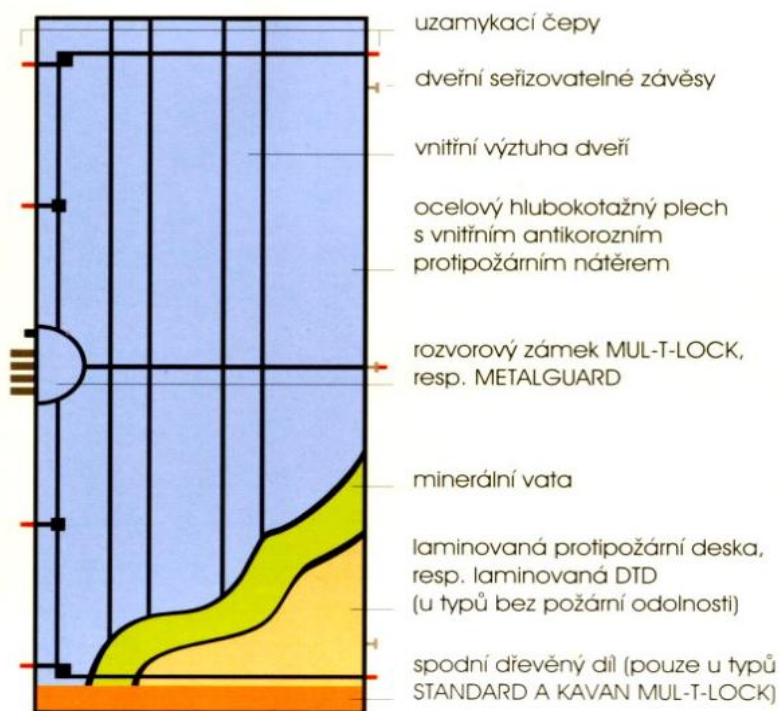
U bezpečnostních dveří s trezorovým uzamykáním je vnitřní systém ocelových táhel jeden z prvků, který plní nezastupitelnou roli při uzamčení dveřního křídla. Jde o systém

ocelových táhel, která jsou napojena na rozvorový zámek. Tento systém je tvořen sedmi aktivními ocelovými čepy Ø12mm. Celý rozvorový systém je veden v otvorech, které jsou chráněny plastovými průchodkami. Tímto způsobem je zajištěno snadné a nehlukné ovládání dveří a také jejich zavírání bez nepříjemných kovových zvuků. . [15]



Obrázek 6

Konstrukce uzamykacího systému BEDEX



Obrázek 7

3.4 Bezpečnostní vložka zámku

- část dveří, do které se vkládá klíč nazýváme vložka
- v Evropě se používají hlavně cylindrické vložky
- vložky se dělí na stavební a bezpečnostní
- stavební vložka slouží na dočasné uzamykání dveří, po dobu výstavby
- do bezpečnostních dveří se montují bezpečnostní cylindrické vložky, odolné vůči otevření pomocí odvrtání, planžetovému systému, metodě SG ...
- bezpečnostní vložka chrání dveře před otevřením neoprávněnou osobou
- dávejte si pozor, komu svěříte klíč od Vašich dveří, při ztrátě nebo krádeži klíče je nutné vložku co nejdříve vyměnit nebo překódovat

3.4.1 Bezpečnostní třídy

Do bezpečnostní třídy se bezpečnostní cylindrické zámkové vložky zařazují podle klasifikace předběžné evropské normy ČSN ENV 1627 (Okna, dveře, uzávěry - Odolnost proti násilnému vniknutí - Požadavky a klasifikace) na základě výsledků vykonaných zkoušek podle navazující evropské normy ČSN P ENV 1630 (Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti manuálním pokusům o násilné vniknutí). Bezpečnostní zámková vložka musí být ve stejné, resp. vyšší bezpečnostní třídě než je třída bezpečnostních dveří, na kterých bude zámková vložka osazena. Zkoušení a klasifikace bezpečnostních zámkových cylindrických vložek se také provádí dle evropské normy ČSN EN 1303 (Stavební kování - Cylindrické vložky pro zámky - Požadavky a zkušební metody).

3.5 Bezpečnostní vložky MUL-T-LOCK

3.5.1 Modelová řada 7x7

Mechanismus vložky

Vložka se sedmi odpruženými stavítky v jednořadém uspořádání.

Ochranné prvky

Odolnost proti vyhmatání (planžetování).

Odolnost proti odvrtání (pouze vybrané rozměry).

Odolnost proti použití nedestruktivní dynamické (tzv. "bump-key") metody.

Klíče a zabezpečení klíčů

Oboustranný důlkový klíč z niklové mosazi s plastovou hlavou a barevným rozlišovačem vsazeným do hlavy klíče.

Bezpečnostní karta na výrobu klíčů. V servisních střediscích Mul-T-Lock je garantována výroba klíčů z originálních polotovarů.

Další možnosti

Sjednocení více vložek (zámků) na jeden klíč.

Široká nabídka ovládacích palců a oliv (ovládacích knoflíků).

EMERGENCY – úprava, která umožňuje otevření vložky i při plném zasunutí klíče z opačné strany vložky (i při zabouchnutí dveří s klíčem zevnitř lze dalším klíčem sady zvenku otevřít).

Normy a certifikáty

ČSN P ENV 1627, třída bezpečnosti 3.

Pyramida bezpečnosti České asociace pojišťoven, stupeň 3 – vysoké zabezpečení.

Užití:

Určena pro konstrukci vícebodových rozvorových dveří, certifikována pro použití k ochraně utajovaných skutečností do a včetně stupně utajení TAJNÉ (T).



Obrázek 8

3.5.2 Modelová řada INTEGRATOR

Mechanismus vložky

Vložka se sedmi odpruženými stavítky v jednořadém uspořádání.

Speciálně tvarované stavítko s oválným průřezem (patent. pending, do roku 2022)

Ochranné prvky

Odolnost proti vyhmatání (planžetování).

Odolnost proti odvrtání.

Odolnost proti použití nedestruktivní dynamické (tzv. "bump-key") metody.

Klíče a zabezpečení klíčů

Oboustranný důlkový klíč z niklové mosazi s plastovou hlavou a barevným rozlišovačem vsazeným do hlavy klíče.

Bezpečnostní karta na výrobu klíčů: výroba klíčů výhradně v autorizovaných servisních střediscích Mul-T-Lock, v nichž je garantováno použití originálních polotovarů Mul-T-Lock.

Další možnosti

Sjednocení více vložek (zámků) na jeden klíč. Široká nabídka ovládacích palců a oliv (ovládacích knoflíků).

EMERGENCY – úprava, která umožňuje otevření vložky i při plném zasunutí klíče z opačné strany vložky (i při zabouchnutí dveří s klíčem zevnitř lze dalším klíčem sady zvenku otevřít).

Normy a certifikáty

ČSN P ENV 1627, třída bezpečnosti 3.

Pyramida bezpečnosti České asociace pojišťoven, stupeň 3 – vysoké zabezpečení.

Užití:

Určena pro konstrukci vícebodových rozvorových dveří, certifikována pro použití k ochraně utajovaných skutečností do a včetně stupně utajení TAJNÉ (T).



Obrázek 9

3.5.3 Bezpečnostní vložka s úpravou „3v1“ s označením semafor

Vložka 3 v 1 byla navržena společností Mul-T-Lock tak, aby si zákazník, kdykoliv je to pro něj vhodné, mohl změnit kódovou kombinaci své vložky, visacího zámku apod. Jde o jednoduchý úkon, při němž je pouze důležité respektovat správné pořadí použití klíčů.

Použitím klíče další barvy dojde k vyřazení klíče předchozího barevného provedení z provozu. Zákazník obdrží klíče 3 barev – nejprve používá klíče označené zeleně. Pokud dojde ke ztrátě klíče zelené barvy, použije se klíč žlutý, klíč zelený již nefunguje a nelze jím odemknout, ani zamknout. Všichni uživatelé začnou používat klíče označené žlutě. Jakmile nastane potřeba opět změnit kombinaci, použije zákazník klíč červený. Jakmile dojde k vyčerpání všech možností překódování je možno vložku zámku nechat v autorizovaném středisku přestavět na novou kombinaci klíčů a znovu začít používat zelený klíč.



Obrázek 10

3.6 Bezpečnostní kování

Bezpečnostní kování se vyznačuje několika specifiky, jehož základní funkční vlastností je chránit zámek a cylindrickou vložku před útokem zvenčí. Proto je obvykle umístujeme na vstupní dveře do bytu či domu. Kování je uchyceno do dveřní konstrukce speciálními, pevnými šrouby. Bezpečnostní kování jsou opatřena bezpečnostními prvky, které znesnadňují odvrtání, kování chrání i proti vylomení či odvrtání cylindrické vložky. Jeho bezpečnostní charakteristika je dána rozdělením do jednotlivých tříd podle ČSN P ENV 1627. Tato norma definuje odolnost výrobků například právě proti odvrtání, vyhmatání, vytržení, hrubému násilí atd. Hodnocení a certifikaci výrobků zajišťuje nezávislá akreditovaná zkušební laboratoř.

3.6.1 Pyramida bezpečnosti

Rozlišujeme čtyři základní stupně a pomocným kritériem, usnadňujícím orientaci klientů je tzv. "PYRAMIDA BEZPEČNOSTI":



Obrázek 11

Jednotlivé stupně bezpečnosti jsou na obalech výrobků odlišeny barvou a číslem. Zařazení jednotlivých výrobků do kategorie je podmíněno certifikátem vydaným autorizovanou zkušební. Výrobce musí – vedle laboratorních testů – prokázat, že je schopen dodávat výrobek na trh ve stálém provedení a kvalitě.



Obrázek 12

3.7 Povrchová úprava bezpečnostních dveří

Vlivem velkého konkurenčního boje o zákazníka, je dnes na trhu nepřebezné množství povrchových úprav. Při volbě povrchové úpravy je nutné zvážit, kde budou stávající dveře umístěny (budova, byt), jaká bude četnost průchodů a jaký materiál a barva je použita na zárubních, případně jaké barvy je obložení vchodového prostoru.

Dnešní trendy a technologie dovolují použití nejrůznějších typů plastů, fólií, dřeva, kovů a jichých materiálů. Většina dobrých firem, vyrábějící bezpečnostní dveře, na zakázku zhotoví jakoukoliv úpravu tak, že výsledný vzhled dveří je příjemný a nenarušuje celkový vzhled vstupního prostoru. Při povrchové úpravě je tedy důležité si uvědomit, že hodnota dveří nespočívá pouze ve funkčnosti, ale také v designu. [16]

3.7.1 Základní řada dekorů vnější strany dveří



Obrázek 13

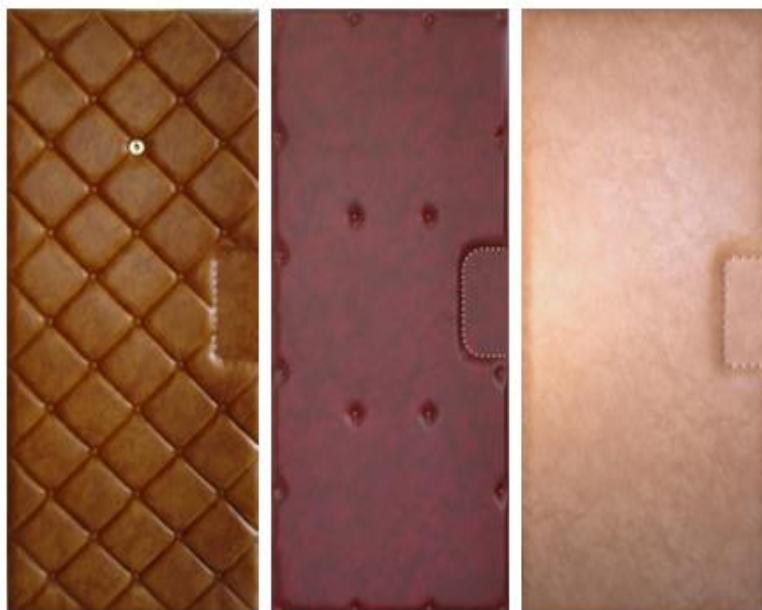
dub světlý dub tmavý buk bílé dřevo třešeň javor olše střední

3.7.2 Vnější úprava (kazeové provedení)



Obrázek 14

3.7.3 Vnitřní úprava (čalounění)



Obrázek 15

3.8 Montáž bezpečnostních dveří

3.8.1 Postup montáže

Vzhledem k tomu, že máme na mysli montáž bezpečnostních, nikoliv interiérových dveří, musí montáž provádět odborná firma, která je na montáži bezpečnostních dveří zaškolená výrobcem a je k tomu dostatečně vybavena. V případě zaseknutí, vzpříčení se čepů zábran z důvodů nesprávné montáže můžeme zárubeň, či dokonce dveře nevratně poškodit.

Bezpečnostní dveře je možné usadit pouze do ocelové, požárně odolné zárubně s minimální tloušťkou plechu 1,5mm., která je dostatečně upevněna ve stavební konstrukci.

Jako první krok před montáží bezpečnostních dveří je nutno zkontrolovat usazení a uchycení zárubní ve zdivu, souostrost závěsů, jmenovité rozměry zárubní, její rovinnost a pravoúhlost.

Po osazení dveří je nutno označit čela čepů zábran proti vysazení na pantové straně (značkovací barvou), lehce přivřít tak, aby na zárubni zůstaly značky. Následně místo označit důlčičkem pro vyvrtání otvoru Ø10mm. a ten rozšířit na 14mm. (šířka otvorů je závislá na vůli dveří v zárubni). Zkušebně přivřít dveře, v místě kde je čep zábrany v kolizi se zárubní otvor upravit. Tyto otvory musí zabezpečit hladké zavření dveří a zasunutí čepů zábran, proti vysazení do otvorů v zárubni.

Označit konce závorových čepů rozvorového zámku značkovací barvou odzkoušet funkčnost zámku a následně dveře zavřít, částečně dveře zamknout, aby se závorové čepy obtiskly na zárubeň. Důlčikem označit středy otvorů a vyvrtat postupně (nejprve menším vrtákem a následně otvor zvětšit vrtákem větším) na Ø15 mm. Zavřít dveře a zkusit zamknout, vše musí jít lehce, bez použití nadměrné (nepřiměřené) síly. Při odporu, proti zamčení upravit otvory pilníkem.

Hrany všech takto vyrobených otvorů, musí být začištěny od střepů a ostrých hran.

Seřízením dveří, pomocí závěsů, je nutno zabezpečit hladký chod dveří, jejich uzamčení a rozdělení boční vůle v polodrážce rovnoměrně na obě strany.

Více bodový zámek musí být osazen cylindrickou vložkou, která je určena pro bezpečnostní třídu 2, anebo vyšší.

Bezpečnostní kování je nutno použít rovněž pro bezpečnostní třídu 2, anebo vyšší.

O provedené montáži je třeba vyhotovit protokol, který je nedílnou součástí dokumentace dveří. . [17]

4 ZÁRUBNĚ

Bezpečnostní zárubně jsou montovány do hotových světlíků jak z klasického zdiva tak i do lehkých konstrukcí. K výrobě se používá elektro pozinkovaný plech EN 10142 síly 1,5mm šedé barvy, který má totožné antikorozi vlastnosti jako žárově pozinkovaný plech. Profilování je prováděno ve většině případů na numericky řízených ohráňovacích lisech. Zárubně jsou dodávány dle norem ČSN 74 6501, ČSN 74 6550 osazeny třemi závěsovými kapsami, tyto zárubně jsou jednostranné (pravá, nebo levé), dále nalezneme na trhu zárubně dle normy DIN 18 111, které jsou osazeny dvěma závěsovými kapsami na každé straně a jsou použitelné jako oboustranné (pravé i levé).

U bezpečnostních zárubní, které jsem měl možnost vidět je ve většině případů několikanásobné zesílení v zámkové části a v místech jisticích bodů, které zabezpečuje:

- maximální pevnost
- znemožnění roztáhnutí
- vypáčení
- roztrhnutí zárubně

Neopomenutelnou součástí bezpečnostních zárubní jsou otvory, pro zasunutí jisticích bodů

Důležitým kritériem z hlediska použití zárubní je v současné době požadavek na požární odolnost zárubní. Z tohoto pohledu lze všechny vyráběné zárubně rozdělit do 2 kategorií:

- zárubně bez požární odolnosti (určené zpravidla pro osazení interiérovými dveřmi)
- zárubně s požární odolností (určené pro sestavy požárních uzávěrů)

Zárubně s požární odolností jsou dílčím způsobem upravené zárubně, používané obvykle pro běžné interiérové dveře, jejichž hmotnost je zpravidla výrazně nižší než hmotnost požárních dveří. Úpravy řeší zejména zesílení a zpevnění zárubní tak aby odpovídaly většímu zatížení těchto zárubní po nasazení bezpečnostních dveří. Standardně jsou proto zárubně pro bezpečnostní dveře dodávány ve zpevněném provedení a se závěsy s vyšší únosností. V objednávce zárubní, je proto vždy nutné přesně uvést co nejvíce informací vztahujícím se k bezpečnostním dveřím (zejména požární odolnost, provedení — tj. plné, prosklené, a pokud je to možné tak i předpokládanou hmotnost). Podle těchto údajů bude navrženo odpovídající technické řešení. Při nedodržení těchto pokynů nemůže výrobce nést odpovědnost za případnou nefunkčnost sestavy požárního uzávěru. Nezbytnou

součástí zárubní pro požární uzávěry je rovněž zajištění odpovídajícího značení, stanoveného zákonnými předpisy.

V základní sortimentní nabídce většiny firem jsou obsaženy tyto typy ocelových zárubní:

- zárubně pro zděné příčky z cihelného zdiva — typové řady ZH, ZHt, ZHtm (dříve značeno CGH, CGHt, CGHmt)
- zárubně pro zděné příčky z cihelného zdiva — typ ZO (dříve značeno CGU)
- zárubně pro zděné příčky z porobetonových tvárnic — typové řady YH, YHt, YHtm
- zárubně pro lehké montované příčky ze sádkartonu — typové řady SH, SHt, SHtm

V rozšířené sortimentní nabídce dobrých firem bývají zpravidla například tyto typy ocelových zárubní:

- zárubně dvou rámové konstrukce (tj. obložkové) — typové řady HR, HRt, HDt, HSt určené zejména pro monolitické příčky, použitelné však i do zděných nebo SDK příček
- zárubně zpevněné konstrukce — ve všech typových řadách, určené pro bezpečnostní, nebo požární dveře
- zárubně s nadsvětlíky, bočními světlíky nebo kombinacemi světlíků
- zárubně rohové pro renovační účely
- zárubně se stínovou drážkou
- zárubně s optickou polodrážkou
- zárubně s děleným tepelným mostem
- zárubně se speciálním tvarem profilu pro použití v nemocnicích
- zárubně pro dveře bez polodrážky s 3D seřiditelnými závěsy Simonswerk — typ VX nebo Tectus
- zárubně pro kyvné dveře
- obrubně pro shrnovací nebo posuvné dveře

4.1.1 Rozměry zárubní

Základní rozměry zárubní jsou dány světlou výškou, která je u typizovaných zárubní dle ČSN vždy 1970 mm, pokud není stanoveno jinak.

Ocelové zárubně se standardně vyrábějí v průchozích šířkách 600, 700, 800, 900, 1100 mm pro jednokřídlé dveře a 1250, 1450, 1600 mm pro dvoukřídlé dveře. Jiné rozměry jsou atypické.

4.1.2 Použité materiály

Ocelové zárubně se vyrábějí ze speciálních otevřených profilů, které jsou zhotoveny z černého, případně pozinkovaného, plechu o tloušťce min. 1,5 mm.

Při nátěru hotových zárubní, který má přepravní ochranný charakter, se u většiny firem používá vodou ředitelná barva s antikorozními účinky, červenohnědého odstínu.

4.1.3 Konstrukční provedení

Zárubně všech typových řad i rozměrů jsou vyráběny dle ČSN 74 6501 a rozměrově odpovídají požadavkům českého stavebnictví. Standardně je zárubeň konstruována pro dveře s polodrážkou 25x15 mm. Na zakázku firma většinou dodá též zárubně pro dveře bez polodrážky s tl. např. 40 mm. Zárubně jsou standardně osazeny 3mi pevnými závěsy OZ 30, nebo OZ 50. Zárubně s těsněním jsou osazeny standardně 1D stavitelným závěsem 60/10 SD (v názvu značeno písmenem »m«) tak aby bylo možné seřízení dveří při zavěšování na zárubeň. Vyrábí se i zárubně rozměrově nebo konstrukčně upravené (např. dle normy DIN, se zvýšeným počtem závěsů, apod.).

Vyráběné zárubně jsou určeny pro zavěšení běžných interiérových, vchodových nebo požárních dveří. V případě použití zárubní pro speciální dveře (např. bezpečnostní nebo požární), jejichž hmotnost je výrazně vyšší než u běžných dveří lze provést zpevnění zárubní v místě závěsů nebo přidat dodatečné závěsy.

4.1.4 Certifikace zárubní

Vyráběné zárubně musí být posouzeny autorizovanou osobou – například Centrum stavebního inženýrství Praha a v souladu se zákonem č. 22/97 Sb., ve znění pozdějších novelizací, na ně v případě souladu vydá prohlášení o shodě. Zárubně, které jsou určeny pro požární uzávěry musí být prověřeny ve zkušební laboratoři PAVUS Praha a.s. a následně Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha, s.p. Ocelové zárubně distribuované v ČR jsou vyráběny v systému řízení jakosti, certifikovaném dle ČSN EN ISO 9001:2001.

4.1.5 Montáž zárubní – osazování dvoutrámových ocelových zárubní

Při montáži dvou rámových zárubní, které jsou určeny zejména pro vyšší zátěž - např. ocelové dveře, nebo bezpečnostní dveře je doporučen tento dále uvedený postup.

Montáž se provádí do předem připraveného stavebního otvoru, jejichž doporučené rozměry jsou v tabulce v druhé části tohoto montážního postupu.

4.1.6 Vlastní montáž se provádí v následujících krocích:

- Zjistit zda zárubně nevykazují rozměrové vady či deformace rámu způsobených přepravou, nebo nesprávnou manipulací. Drobné vady lze odstranit na místě (např. srovnání rámu do pravoúhlého tvaru). Před osazením je nutno zkontrolovat zda zárubeň rozměrově odpovídá připravenému stavebnímu otvoru, zejména šířkový rozměr zárubně v polodrážce v místě nadpraží a prahové spojky.
- Dvou rámová zárubeň je dodávána ve složeném stavu a před montáží je nutno jednotlivé rámy od sebe oddělit.
- Vyznačit váhorys na osazované příčce a na rámu zárubně. Zkontrolovat a přeměřit rozměry stavebního otvoru.
- Vložit rám u A, tj. se závěsy do stavebního otvoru a případně jej vypořadit v místě stojek tak, aby byla zajištěna jejich stojek a výška váhorysu na zárubni souhlasila s výškou váhorysu na příčce.

- Vyrovnat rám zárubně tak, aby „lícoval“ s příčkou a zkontrolovat budoucí otevírání dveří dle projektu (při pohledu na rám se závěsy jsou pro pravé dveře závěsy na pravé stojce).
- Provést kontrolu svislosti stojek a vodorovnosti nadpraží. Dle potřeby upravit.
- Ukotvit rám zárubně pomocí pevných kotev, které jsou na rámu zárubně a šroubů + ocelových hmoždinek nebo ocelových kotev. Doporučeny jsou ocelové trny, které se zasadí do stavebního otvoru a k těmto trnům se přivaří kotvy na zárubni. Při kotvení je nutno použít pomocné klíny (např. z dubového dřeva), které se vkládají mezi kotvy na rámu zárubně a stěnu stavebního otvoru tak, aby při montáži nedošlo k deformaci zárubně. Průběžně je nutno ověřovat svislost stojek rámu zárubně a jmenovitou šířku zárubně, tj. zda nedošlo při osazování k prohnutí stojky.
- Nasadit na ukotvený rám A rám B (krycí) a po dosazení na příčku provést spojení obou rámu v místě dotyku bodovými svary, rozmístěnými ve vzdálenosti cca 150 mm.
- Po svaření obou rámu zárubně demontovat pomocné prahové spojky na obou rámech, kontrolovat rozměry osazené zárubně a případně provést zkušební osazení dveřním křídlem.
- Po provedení finálního nátěru vložit do drážky v polodrážce celoobvodové těsnění (typ HRt).

Poznámka:

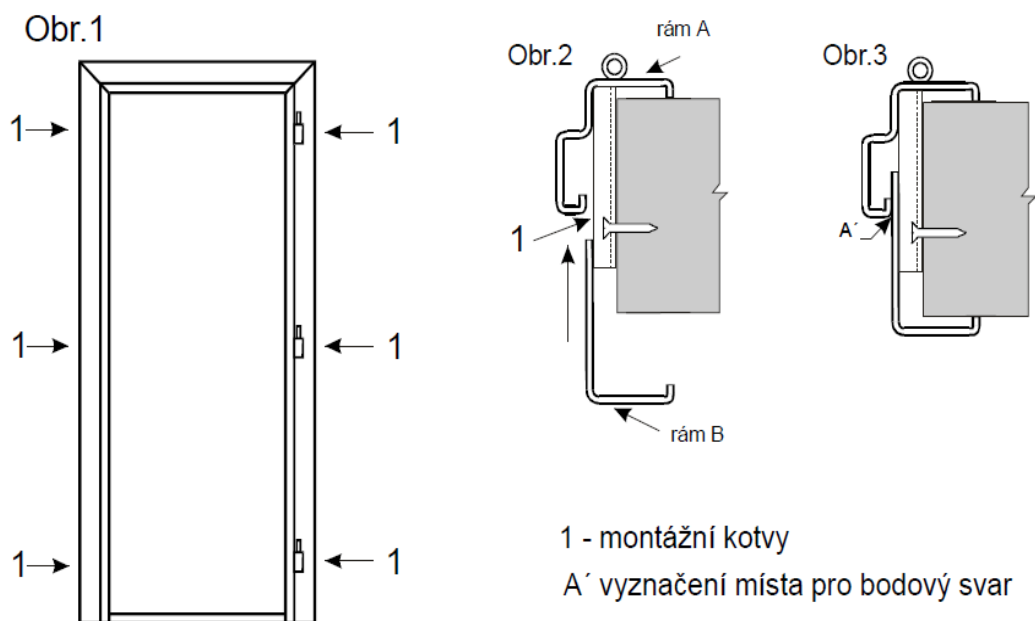
V případech kdy je zřejmé, že zárubeň bude osazována dveřním křídlem o vyšší hmotnosti (např. ocelové dveře) a dveřní uzávěr bude výrazně namáhán (časté a nešetné zavírání dveří) je doporučeno po osazení a kontrole rozměrů zárubně provést zalití profilu zárubně řídkou betonovou kaší. Před zalitím je nutno provést rozepření rámu zárubně v místě cca 300 mm nad a pod prostředním závěsem dřevěným prknem o šířce odpovídající šířce profilu zárubně. Vnitřek profilu zárubně se postupně zalévá betonovou kaší k tomuto účelu vytvořenými otvory v příčce v místě horních rohů zárubně. Po zalití je nutno provést neprodleně očištění profilu zárubně od zbytků betonu. Též se doporučuje ponechat montážní prahové rozpěrky na rámech zárubně až do zatuhnutí betonu a poté provést jejich demontáž.

4.1.7 Tabulka s doporučenými rozměry stavebního otvoru pro zárubně

Rozměry (mm)			
Zárubeň šířka x výška		Stavební otvor šířka x výška	
600	1970	670	2005
700		770	
800		870	
900		970	
1100		1170	

Tabulka 2

Pozn.: tolerance rozměrů stavebního otvoru -0; + 5 mm (výška)
 -0; +10 mm (šířka)
 -0; +20 mm (tloušťka stěny)



ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo popsat a charakterizovat proces a etapy výroby bezpečnostních dveří.

V první teoretické části bakalářské práce jsem obecně charakterizoval bezpečnostní dveře jako celek a nedílnou součást mechanického zábranného systému. Tedy dále jsem definoval a charakterizoval výrobu jako celek. Poté jsem rozklíčoval a popsal legislativu, která tvoří nedílnou součást nejen výroby bezpečnostních dveří, ale tak jako v každé podnikatelské činnosti je informace součástí finančního trhu. Další text obsahuje charakteristiku podle vybraných ukazatelů úrovně jednotlivých odvětví výroby bezpečnostních dveří. Další kapitola teoretické části textu popisuje bezpečnostní dveře s pohledu požárně bezpečnostního a v poslední kapitole teoretické části je popsáno řízení výroby.

V druhé části textu je charakterizována výroba bezpečnostních dveří po stránce technické např. výroba konstrukce a rámu bezpečnostních dveří. Součástí popisované problematiky, je rovněž zámek a bezpečnostní vložky, které jsou z technického pohledu jedny z nejvhodnějších pro bezchybný chod bezpečnostních dveří. V další kapitole je popsáno jaké jsou možnosti povrchové úpravy dveří ať už z vnější, nebo vnitřní strany. V poslední kapitole je popsána výroba kovových zárubní, standardy při jejich výrobě a nechybí ani popis montáže ocelových zárubní, bez kterých by žádná firma zabývající se výrobou bezpečnostních dveří nemohla poskytovat žádné garance na plnou funkčnost.

Zvolené téma této bakalářské práce se mi z mého pohledu zdá velmi zajímavé. Doteď jsem bezpečnostní dveře vnímal jako velmi funkční a díky novým moderním technologiím i estetický prvek vstupních prostor. Díky této práci, která mě přiměla nastudovat škálu vyhlášek, technologických postupů a také se zorientovat v legislativě s výrobou bezpečnostních dveří související, jsem získal ucelený pohled o celkové výrobě bezpečnostních dveří a problematikou s ní související.

ENCLOSURE

The target of this bachelor report was to describe and characterize the manufacturing process and stages of the safety doors.

In the first, theoretical part of the my bachelor report I have generally described the safety doors as the whole and integral part of the mechanical preventive system. I have also defined and described the production as a whole. Then I have decoded and described the legislature which is the integral part not only of the production of the safety doors, but as in each business activity the information is the part of the fiscal market. Next text is about the types acc. to selected indicators of the level of the individual production branches of the safety doors. Next chapter of the theoretical text describes the safety doors from the fire-safety point of view and in the last chapter the production managing is being described.

In the second part of the text the production of the safety doors is characterized from the technical point of view eg fabric production and frame of the safety doors. The part of the problemacy described is also the lock and the safety inserts, which are from the technical point of view the most suitable for the trouble-free functioning of the safety doors. In the next chapter are describes the surface adaptation possibilities both from outside or inside part. In the last chapter the production of the metal doorframes is being described, standards by the production together with mounting of the steel doorframes description without those any company producing the safety doors could not give any guarantee and fully utility.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] magazín SECURITY (červenec, srpen 2010).....	11
[2] magazín SECURITY (září 2011).....	12
[3] magazín SECURITY (prosinec 2010).....	12
[4] magazín SECURITY (červenec, srpen 2010).....	13
[5] citace zákona 22/1997sb.....	13
[6] odkaz: ČSN ENV 1927.....	13
[7] odkaz: zákon 22/1997sb.....	14
[8] zákon 412/2005sb.....	14
[9] obchodní zákoník 531/1991sb.....	18
[10] obchodní zákoník 531/1991sb.....	18
[11] interní směrnice BEDEX (MRB Sazovice).....	24
[12] stavby a požárně bezpečnostní zařízení ISBN 978-80-86640-53-2.....	25
[13] stavby a požárně bezpečnostní zařízení ISBN 978-80-86640-53-2.....	26
[14] PRODELNÍ KATALOG MUL-T-LOCK 2011.....	27
[15] manuál BEDEX (MRB Sazovice).....	29
[16] interní směrnice BEDEX (MRB Sazovice).....	36
[17] interní směrnice BEDEX (MRB Sazovice).....	38

DALŠÍ POUŽITÁ LITERATURA

1. Laucký V. Technologie KB I FAI UTB 2010 ISBN 978-80-7318-889-4
2. Laucký V. Technologie KB II FAI UTB 2007 ISBN 978-80-7218-889-4
3. Laucký V. Řízení technol.procesů v PKB FT UTB 2006 ISBN 80-7318-432-X
4. Brabec F. a kol. Hlídací služby Praha Eurounion 1995
5. Látal a kol. Bezpečnostní zásady ochrany podniku Prospektrum Praha 2001
6. Diem V. Bezpečnostní zařízení Ikar Praha 2000

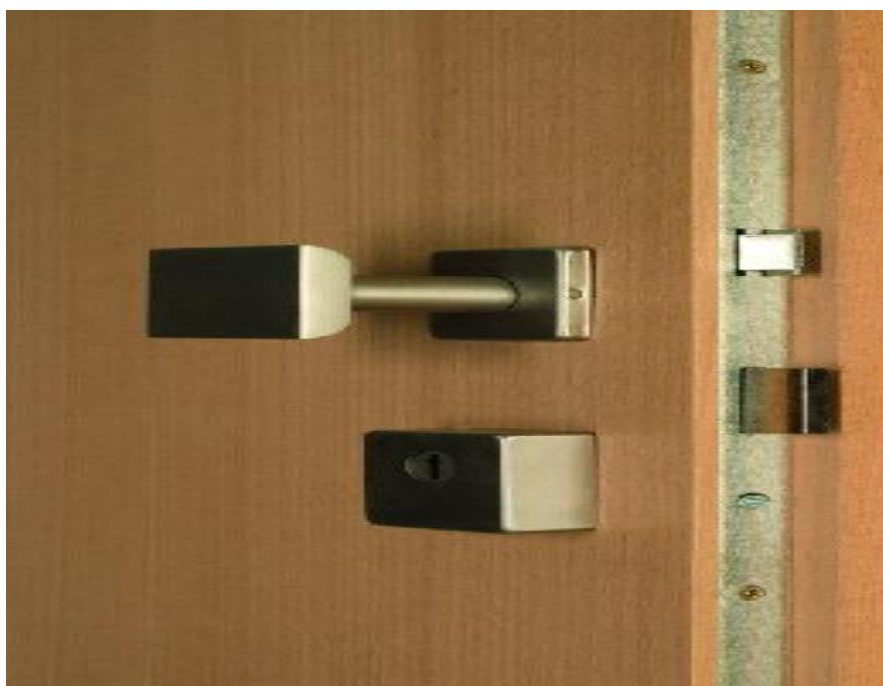
Seznam obrázků

Obrázek 1 ocelová konstrukce bezpečnostních dveří	24
Obrázek 2 uzamykací čep	25
Obrázek 3 rozvorový zámek (vnitřní pohled).....	27
Obrázek 4 rozvorový zámek (vnější pohled).....	28
Obrázek 5 modely uzamykacích bodů rozvorového zámku	28
Obrázek 6 rozvorový systém bezpečnostních dveří	29
Obrázek 7 Uzamykací systém BEDEX	29
Obrázek 8 MUL-T-LOCK, bezpečnostní vložka + klíč (model 7x7).....	32
Obrázek 9 MUL-T-LOCK, bezpečnostní vložka + klíč (model INTEGRATOR).....	33
Obrázek 10 MUL-T-LOCK, bezpečnostní vložka + klíč (model 3v1 SEMAFOR).....	33
Obrázek 11 pyramida bezpečnosti	34
Obrázek 12 Mul-T-LOCK bezpečnostní kování, včetně bezpečnostní vložky	35
Obrázek 13 základní řada dekorů BEDEX (povrchová úprava).....	36
Obrázek 14 vnější úprava bezpečnostních dveří BEDEX (kazetová)	36
Obrázek 15 vnitřní úprava bezpečnostních dveří BEDEX (čalounění).....	37
Obrázek 16 náskres kovové zárubně.....	43
Obrázek 17 fotogalerie BEDEX (MRB Sazovice).....	50
Obrázek 18 fotogalerie BEDEX (MRB Sazovice).....	50
Obrázek 19 fotogalerie BEDEX (MRB Sazovice).....	51
Obrázek 20 fotogalerie BEDEX (MRB Sazovice).....	51

FOTOGALERIE BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE



17 obrázek



18 obrázek

FOTOGALERIE BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE



19 obrázek



20obrázek