VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZABEZPEČENÍ OBJEKTU PROSTŘEDNICTVÍM MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH SYSTÉMŮ A ČIDEL SE ZAMĚŘENÍM NA OTVOROVÉ VÝPLNĚ

Autor práce: Jana Davídková

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: Kombinovaná

Vedoucí práce: Mgr. Stanislav Kazbunda

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2025

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.
Žižkova tř. 1632/5b, 370 01 České Budějovice

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Jana Davídková, DiS.
Studijní program: Bezpečnostně právní činnost
Forma studia: Kombinovaná
Místo studia: Příbram

Název bakalářské práce: Zabezpečení objektu prostřednictvím mechanických zábranných systémů a čidel se zaměřením na otvorové výplně

Název bakalářské práce v anglickém jazyce: Securing a Building through Mechanical Obstruction Systems and Sensors With a Focus on Opening Fillings

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

Vedoucí bakalářské práce (jméno a příjmení, včetně titulů):
Mgr. Stanislav Kazbunda

Datum zadání bakalářské práce (měsíc, rok): Listopad 2024

Cíl bakalářské práce: Cílem bakalářské práce je zhodnotit účinnost, bezpečnost a nákladovost zabezpečovacích prvků otvorových výplní a možnosti využití čidel pro zabezpečení objektu.

Student: Jana Davídková, DiS.	15.11.2024 *datum*	Davídková *podpis*
Vedoucí práce: Mgr. Stanislav Kazbunda	15.XI.2024 *datum*	*podpis*

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry: doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	2.12.2024 *datum*	*podpis*
Prorektor pro studium a vnitřní záležitosti: doc. PhDr. Miroslav Sapík, Ph.D.	9.12.2024 *datum*	*podpis*
Rektor: doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	10.12.2024 *datum*	*podpis*

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z.ú. ČESKÉ BUDĚJOVICE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval(a) samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucí(ho) a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Stanislavu Kazbundovi za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

DAVÍDKOVÁ, J. *Zabezpečení objektu prostřednictvím mechanických zábranných systémů a čidel se zaměřením na otvorové výplně: bakalářská práce.* České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2025. 84 s. Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Stanislav Kazbunda.

Klíčová slova: zabezpečení objektu, mechanické zábranné systémy, otvorové výplně, bezpečnostní dveře, bezpečnostní okna, ochrana majetku

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku mechanických zábranných systémů, které slouží k zabezpečení objektů, se zvláštním důrazem na otvorové výplně, jako jsou okna a dveře. Cílem práce je analyzovat stav informovanosti veřejnosti o možnostech zabezpečení a představit soudobé technologie mechanické ochrany.

Teoretická část práce se věnuje historii a vývoji mechanických zábranných systémů, jejich rozdělení a účinnosti jednotlivých prvků. Dále se zabývá certifikací a normami, které jsou klíčové pro hodnocení kvality zabezpečovacích prvků.

Praktická část je založena na kvantitativním výzkumu realizovaném pomocí dotazníkového šetření a vypracovaném projektu dvojdomu, který slouží jako modelový příklad pro cenovou analýzu. Zkoumá postoj veřejnosti k zabezpečení domácností, povědomí o mechanických zábranných systémech a ochotu investovat do bezpečnostních prvků. Výsledky výzkumu poskytují přehled o současném stavu znalostí a přístupu k zabezpečení objektů v České republice manažerské dovednosti, regionální management…

ABSTRACT

DAVÍDKOVÁ, J. Security of Buildings through Mechanical Barrier Systems and Sensors with a Focus on Openings: Bachelor Thesis. České Budějovice: The College of European and Regional Studies, 2025. 84 pgs. Supervisor: Mgr. Stanislav Kazbunda.

Key words: building security, mechanical barrier systems, openings, security doors, security windows, property protection

This bachelor thesis focuses on the issue of mechanical barrier systems used for securing buildings, with a particular emphasis on openings, such as windows and doors. The aim of the thesis is to analyze the public awareness of security measures and introduce modern technologies in mechanical protection.

The theoretical part discusses the history and development of mechanical barrier systems, their classification, and the effectiveness of different security elements. It also covers certification and standards that are crucial for evaluating the quality of security components.

The practical part is based on quantitative research conducted through a questionnaire survey and a semi-detached house project was developed as a model example for cost analysis. It examines the public's attitude towards home security, their awareness of mechanical barrier systems, and their willingness to invest in security features. The research results provide an overview of the current state of knowledge and approach to securing buildings in the Czech Republic.

Obsah

Úvod 9
1 Cíl a metodika bakalářské práce 10
2 Historie otvorových výplní 11
3 Úvod do mechanických zábranných systémů 13
4 Mechanické zábranné systémy plášťové ochrany 15
4.1 Dveřní sestava 17
4.1.1 Ostění 17
4.1.2 Zárubeň 18
4.1.3 Závěsy 19
4.1.4 Dveřní křídlo 19
4.1.5 Zadlabací zámek 21
4.1.6 Vrchní dveřní kování 22
4.1.7 Cylindrická vložka 22
4.1.8 Doplňkové prvky dveřní soustavy 25
4.2 Okenní sestava 26
5 Prvky prodlužující průnikovou odolnost dveřní a okenní sestavy 28
5.1 Bezpečnostní skla a folie 28
5.2 Mříže 30
5.3 Bezpečnostní rolety 31
6 Čidla otvorových výplní 33
7 Certifikace, normy, ... 36
8 Praktická část 38
8.1 Hypotézy 39
8.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření 40
8.3 Rozdíl v ekonomice zabezpečeného dvojdomu a nezabezpečeného dvojdomu 60
Závěr 63
Seznam použitých zdrojů 65

Seznam tabulek a grafů 67

Seznam příloh 68

Přílohy 69

Úvod

Toto téma si autorka zvolila, protože její otec pracuje ve firmě na výrobu hliníkových oken a dveří. Často chodila do firmy na brigády a pozorovala otce při práci. Dveřní sestava, její výroba a funkce ji zaujala, líbily se jí variace technických metod výroby a zabezpečení.

S rozvojem moderní společnosti stoupá potřeba efektivní ochrany majetku a osobní bezpečnosti. V tomto kontextu hrají důležitou roli mechanické zábranné systémy, zejména ty zaměřené na ochranu otvorových výplní, jako jsou dveře, okna nebo jiné přístupové body. Tyto systémy představují nejen fyzickou bariéru mezi vnějším prostředím a vnitřním prostorem, ale také symbol bezpečí a ochrany. Historicky se tyto zabezpečovací mechanismy vyvíjely od primitivních konstrukcí a jednoduchých zámků až po současné technologicky vyspělé systémy, které využívají široké spektrum inovativních materiálů a mechanismů. Otvorové výplně se staly zásadním prvkem v bezpečnostních systémech, a to jak v domácnostech, tak v komerčních a průmyslových prostředích.

Ve své práci se autorka věnovala zabezpečení objektu pomocí mechanických zábranných systémů se zaměřením na otvorové výplně, které jsou nejslabší částí plášťové ochrany domu.

Hlavním cílem práce je zjistit stav informovanosti veřejnosti. Představit soudobé možnosti zabezpečení otvorových výplní.

Absolventská práce neprůzkumného charakteru. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se autorka zaměřila na dveřní soustavu, její rozdělení, výrobu, vsazení do ostění, doplňky a následnou certifikaci. V okenní soustavě se zaměřila na bezpečnostní skla a folie, mříže, rolety a jejich certifikaci. Pomocí rozhovoru s výrobcem zabezpečovacích otvorových výplní a certifikaci dveřní a okenní soustavy

Praktická část obsahuje metodickou část, hypotézy a dotazník. Pomocí dotazníku tato část zjišťuje, zda je veřejnost ochotna připlatit si za bezpečnější otvorové výplně, či nikoliv, a zároveň potvrdit či nepotvrdit stanovené hypotézy. Přiblížit pomocí rozhovoru s výrobcem zabezpečovacích otvorových výplní výrobu a certifikaci dveřní a okenní soustavy.

1 Cíl a metodika bakalářské práce

Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je analyzovat informovanost veřejnosti o mechanických zábranných systémech se zaměřením na otvorové výplně (okna, dveře). Práce se snaží zjistit, jaké znalosti má veřejnost o moderních bezpečnostních technologiích a jaký je jejich postoj k investicím do ochrany majetku.

Výzkum se zaměřuje na mechanické zábranné systémy, jejich účinnost a využití v praxi. Praktická část práce se snaží ověřit stanovené hypotézy a poskytnout přehled o současné situaci v oblasti zabezpečení domácností.

Metodika práce

Bakalářská práce kombinuje teoretickou a praktickou část: Teoretická část

Studium odborné literatury, norem a legislativy týkající se mechanických zábranných systémů. Analýza jednotlivých bezpečnostních prvků (bezpečnostní dveře, okna, zámky, mříže, rolety). Přehled certifikací a jejich význam pro hodnocení kvality zabezpečení.

Praktická část

Dotazníkové šetření zaměřené na zjištění informovanosti veřejnosti a postojů k zabezpečení. Vyhodnocení dat pomocí statistických metod a porovnání s očekávanými hypotézami. Interpretace výsledků ve vztahu k reálnému využití bezpečnostních opatření.

Výsledky výzkumu mohou sloužit jako podklad pro navrhování efektivnějších strategií osvěty v oblasti bezpečnosti domácností a jako zdroj informací pro firmy zabývající se výrobou a prodejem bezpečnostních prvků.

2 Historie otvorových výplní

Uzamykací zařízení je datováno daleko před naším letopočtem. Římské a řecké zámky jsou často zmiňovány jako nejstarší. Egyptský kolíčkový zámek byl rekonstruován přibližně 3 tisíce let před Kristem. Podle názorů pana Ivanka tyto zámky reprezentují vrchol vývoje v této produktové řadě dlouhé tisíce let. Je pravděpodobné, že již v dobách minulých existovaly pevné stavby a lidé cítili potřebu chránit své domovy a majetek uzamykatelnými mechanismy, které již využívaly kolíčkových mechanismů, jež jsou základem i současných moderních bezpečnostních zámků.

Například balanové zámky, které byly využívány v Babylonu v letech 1325 – 1292 př.n.l, byly zámky vyrobené ze dřeva a umístěné na vnější straně dveří. Bylo je možné ovládat pouze zvenčí, sloužily k zamykání a odemykání vstupu. Princip spočíval v zasunutí dřevěného klíče do dutiny zámku, přičemž pozvednutím klíče se uvolnily zavírací špalíčky. Klíč se pak vytáhl společně se závorou. Lakonický, takzvaný krátký typ zámku, také spočíval na balanových kolíčkách, ale zde se nevysunují skrze dutou závoru, kdežto mají zvláštní otvor na zavedení klíče. Čas od času se nacházely i jiné druhy klíčů, jako kostěný nebo rohový. Tento letitý balanový zámek jednoduše implementuje myšlenku kombinovaného zámku, jehož princip posloužil jako základ pro moderní bezpečnostní zámky.

O několik století později se znovu setkáváme s mnohem jednoduššími typy zámků. Tyto prvotní uzamykací mechanismy byly umístěny na vnitřní straně dveří a ovládaly se skrze souhlasný otvor ve dveřích. Dům tak nebyl zamykán pouze při odchodu, ale umožňoval uzamčení závory i zevnitř pro ty, kteří zůstali uvnitř domu. Klíče i zámky se obvykle vyráběly z bronzu, což eliminovalo mnoho nevýhod dřevěných zámků, jako byla jejich nestabilita, náchylnost k praskání v horkém počasí nebo otvírání při dešti.

Kolem roku 1400 př.n.l. bylo důležité řešit problém s nošením a uchováváním klíčů, které měly často větší rozměry a lidé je nosili buď na popruzích nebo na řetězech. Zhruba v době počátku našeho letopočtu se objevil římský klíč ve tvaru prstenu, takzvaný prstencový klíč. Významnou inovaci v konstrukci zámků přinesl tzv. "kotvový" klíč ve tvaru "T", který poprvé využíval železo a vkládal se do otvoru ve dveřích kolmo k jejich povrchu. Zámky a klíče vytvořené během tohoto období se vyznačovaly nejen

praktičností, ale také mistrovským uměleckým zpracováním. Proto sloužily i jako ozdoby a šperky, ne jen jako prostředky zabezpečení.[1]

Rozdělení oken a dveří postupně směřuje k jednoduššímu designu, který může zahrnovat buď prosklené, nebo plné plochy. Trend směřuje k zcela nečleněným oknům a dveřím, které nedovolují další zjednodušování. Okna v minulosti často obsahovala menší křídla, která byla zpravidla pevná a nemohla se otevírat celá, kromě malých větracích tabulek ve spodní části oken. Historicky byla okenní skla často upevňována s kulatými terči nebo šestihrany. V procesu zjednodušování členění okenních výplní sehrála nezbytnou roli zejména technologie výroby skla a způsob jeho upevňování. Přístroje na sklářské práce, jako malé terče nebo šestihrany spojené olovem a podporované kovanými nosníčky, či zasklívání tmelem a modernější používání pryžových těsnících profilů umožnily vytvářet a upevňovat skleněné tabulky tak, aby odpovídaly celému okennímu otvoru po odečtu rámu a části křídla. Historický vývoj v této oblasti byl komplexní, ovlivněný místními podmínkami a vnějšími stylovými vlivy.[2]

Nejstarší otvory v roubených stavbách byly velmi malé a bez zárubní či otočných okenních křídel. Tyto otvory byly vytvářeny protilehlým vysekáním v kuláčích dosahující zhruba poloviny výšky ve dvou sousedních vrstvách. Pro získání vyšší úrovně osvětlení přispívalo výrazné zkosení hran po celém obvodu otvoru, jak na straně interiéru, tak exteriéru. Postupem času se zvětšovala výška okenních otvorů, často přes dvě a více trámových vrstev. Parapet a nadpraží přitom vytvářely průběžné trámy roubení. Krátké svislé trámy byly následně vloženy kolmo na vodorovné trámy vytvářející základ pozdějšího trámkového rámu, který sloužil jako konstrukčně samostatná okenní zárubeň.[3]

---

[1] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 26–31

[2] *Okna a Dveře Členění výplní*. Online. Lidová architektura. 2013. Dostupné z: https://old.lidova-architektura.cz/pravidla-stavby/dum-projekt/20040326-okna-dvere-vyplne.htm. [cit. 2024-02-26].

[3] *Dřevěné zárubně oken a římsy, dřevěné okenní rámy*. Online. Lidová architektura. 2000 - 2024. Dostupné z: https://www.lidova-architektura.cz/zarubne-okenni-ramy/. [cit. 2024-02-26].

3 Úvod do mechanických zábranných systémů

Mechanické zábranné systémy jsou nepostradatelným pilířem ochrany prostorů a jednotlivců v průmyslu a komerční sféře. Jsou esenciálním prvkem, který zajišťuje ochranu objektů a osob, chrání majetek a důležité informace. Tyto systémy nejen fyzicky oddělují prostor a zamezují neoprávněnému vstupu, ale také symbolizují důležitost bezpečnosti a integritu prostředí, které chrání. Jsou tím pádem základním kamenem celkové bezpečnostní strategie v jednotlivých odvětvích systémů. Mechanické zábranné systémy představují širokou škálu mechanických prvků navržených tak, aby ztížily nebo znemožnily nežádoucímu jedinci násilně proniknout do chráněné oblasti nebo objektu. Zaměřují se především na ochranu prostoru za pomoci oplocení a také na zabezpečení dveřních či okenních otvorů, čímž tvoří klíčovou bariéru proti nepovolanému vstupu.

Prvky mechanického zábranného systému jsou základním prostředkem pro zajištění bezpečnosti prostředí a majetku, které chrání. Bývají konstruovány tak, aby narušení či překonání znamenalo pro pachatele značnou časovou a fyzickou náročnost. Tento princip vychází z faktu, že časová náročnost, kterou by pachatel musel investovat do překonání těchto systémů, často přesahuje jeho toleranci. Základním účelem MZS je vytvořit bariéru s odporem vůči jakémukoliv destruktivnímu pokusu o narušení, čímž značně ztěžuje, nebo dokonce znemožňuje neoprávněný vstup či průnik do chráněné oblasti či objektu[4].

Zásady pro zajištění bezpečnosti objektu jsou doporučovány následující. Do soukromých prostor by měli být vpouštěni pouze dobře známí lidé a na zvoncích by mělo být uvedeno pouze příjmení bez titulů. Není vhodné zanechávat vzkazy o nepřítomnosti, ať už na záznamníku nebo jinde. Doporučuje se také sjednat pojištění majetku, které může pomoci pokrýt případné škody. Důležité je zaznamenat sériová čísla cenných přístrojů a bezpečně je uložit. Pokud je k dispozici trezor, měl by být pevně zabudovaný do zdi nebo nábytku, jinak ho může zloděj snadno odnést. Před odchodem je nutné pečlivě zkontrolovat, zda jsou všechna okna zavřená a dveře zamčené, a nezapomenout aktivovat elektronické zabezpečovací systémy, protože bez aktivace neplní svou funkci. V případě delší nepřítomnosti je vhodné domluvit se s důvěryhodnou osobou, která bude pravidelně vybírat poštovní schránku a kontrolovat stav objektu. Rolety, žaluzie ani závěsy by neměly být zataženy po delší dobu, aby dům nepůsobil opuštěně. Nástroje jako sekery či

[4] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. Strana 4 - 11

krumpáče by měly být bezpečně uschovány, aby je zloděj nemohl využít k vloupání. Při odjezdu na dovolenou není vhodné objednávat taxi přímo k domu, aby nebylo zřejmé, že je objekt opuštěný. Pokud probíhá stavba, je důležité zajistit její co nejrychlejší zabezpečení, protože i tam často dochází ke krádežím. [5]

Aby mechanické zábranné systémy fungovaly účinně, je zapotřebí spojit je s elektrickými zabezpečovacími systémy (jinak by mechanické zábranné systémy zdržely pachatele, ale krádeži nezabránily), které uživatele upozorní na případné proniknutí do objektu[6].

Tyto systémy také mohou informovat soukromé bezpečnostní služby, které také bývají definovány jako Soukromé smluvní, na komerčním základě provozované subjekty prevence kriminality, jejichž úkoly a pravomoci vycházejí ze zákonů a smlouvy se zákazníkem.[7]

[5] KREJČÍŘÍK, A. *SMS – Střežení a ovládání objektů pomocí mobilu a SMS*. 1. vyd. Praha: BEN, 2004. 303 s. ISBN 80-7300-082-2. strana 16-17

[6] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 4–11

[7] BALABÁN, M., DUČEK, J., STEJSKAL, L., ed. *Kapitoly o bezpečnosti*. Praha: Karolinum, 2007. 428 s. ISBN 978-80-246-1440-3. strana 265

4 Mechanické zábranné systémy plášťové ochrany

Plášťová ochrana je systém navržený tak, aby účinně bránil jakýmkoli pokusům o průnik či narušení standardních i netradičních vstupních bodů do objektu. Tento typ zabezpečení se zaměřuje na ochranu všech stavebních otvorů v rámci objektu, zahrnující dveře, okna, balkonová okna, sklepní okna, vikýře, přístupové šachty pro zásobování či energii a další.

Plášťová ochrana, někdy označovaná také jako objektová či obvodová ochrana, vytváří komplexní systém, který nedovoluje neoprávněným jedincům vstup do prostoru objektu. Tento bezpečnostní koncept je zásadním prvkem v ochraně objektů proti různým formám neoprávněného vniknutí nebo poškození a poskytuje rozsáhlou ochranu prostřednictvím zabránění možností vstupu do jakéhokoli bodu objektu. [8]

Výzkumy provedené v Německu naposledy v roce 2001 potvrzují, že se v průběhu let změnila taktika zlodějů – stále méně často se snaží překonat dveře a raději volí okna jako vstupní bod. Statistiky ukazují, že u činžovních domů došlo k poklesu vloupání dveřmi na 54,6 %, zatímco 45,4 % pachatelů dává přednost oknům nebo balkonovým dveřím. To vyvrací často rozšířený názor, že většina zlodějů vstupuje dovnitř dveřmi. Zajímavé je také zjištění, že téměř 10 % vloupání přes okna se odehrává v prvním a druhém patře. Pachatelé zjistili, že okna překonají snadněji než dveře, a proto se neváhají dostat do bytů i přes fasádu budovy nebo neuzamčená okna v horních patrech.

Data rovněž poukazují na to, že okna a prosklené dveře rodinných domů jsou výrazně ohroženější než jiné vstupy – více než 78 % pachatelů volí právě tuto cestu. Ve 4 % případů se dokonce vloupají přes vyšší patra. Dalším důležitým poznatkem je, že většina vloupání se odehrává během dne, konkrétně mezi osmou ranní a osmou večerní, přičemž nejčastěji mezi šestnáctou a dvacátou hodinou, kdy jsou ještě otevřené rolety.

Studie se také zabývala tím, v jaké dny k vloupáním dochází nejčastěji. Přibližně třetina z nich se odehrává o víkendech, nicméně se nepotvrdila domněnka, že by pachatelé byli nejaktivnější v období dovolených – spíše působí po celý rok. Nejvíce případů se vyskytuje v zimních měsících, od listopadu do března, kdy se dříve stmívá. Naopak v letních měsících je zaznamenáno podstatně méně vloupání. [9]

---

[8] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 11.

[9] BASTIAN, H.-W. *Bezpečný dům a byt*. vyd. Praha, 2004. 73 s. ISBN 80-7306-171-6. strana 9

Požární vlastnosti stavebních prvků, zejména otvorových výplní, hrají stěžejní roli v zajištění požární bezpečnosti staveb. Tyto vlastnosti jsou zásadní pro splnění požadavků týkajících se požární bezpečnosti a závisí na specifikaci účelu a umístění otvorových výplní ve stavbě. Stanovení požadovaných požárních vlastností otvorových výplní zahrnuje analýzu účelu stavby a zhodnocení případného požárního rizika během běžného užívání. Stavba musí být navržena a realizována tak, aby v případě požáru splňovala několik zásadních kritérií. Například udření nosnosti konstrukce po určenou dobu, omezení vzniku a šíření ohně a kouře uvnitř stavby, omezení šíření požáru na sousední stavby, zajištění bezpečné evakuace obyvatel nebo možnost jejich záchraně jinými prostředky či uvážení bezpečnosti záchranných jednotek při případné intervenci[10]. Z hlediska požární bezpečnosti se v oblasti stavebních materiálů a konstrukcí zaměřujeme na několik hlavních aspektů. Prvním z nich je reakce na oheň jednotlivých stavebních prvků, která nám poskytuje informace o tom, jak se materiál chová při expozici vysokým teplotám. Další kategorií jsou požární vlastnosti fasád, kde se zkoumá, jak tato část budovy reaguje na požární scénáře.

Specifickou pozornost věnujeme i elektrickým kabelům a jejich reakci na oheň, protože i to může hrát podstatnou roli v šíření ohně. Požární odolnost stavebních prvků a celkový schopnost budovy odolat požáru jsou dalšími důležitými faktory. V neposlední řadě se zkoumá, jak efektivně stavební materiály brání šíření plamenů po povrchu, což má vliv na celkovou bezpečnost v případě požáru. Zohlednění těchto aspektů při vývoji stavebních materiálů a konstrukcí přispívá k celkové požární bezpečnosti budov a ochraně obyvatel a majetku. [11]

Jednotlivé úrovně zabezpečení dle normy ČSN P ENV 1627 jsou reprezentovány různými barevnými odstíny, které symbolizují specifické stupně bezpečnosti. Za praktické vyhodnocení a certifikaci produktů odpovídá nezávislá a akreditovaná laboratoř, která spolu s certifikačním orgánem zajišťuje kvalitu a shodu s danou normou. Tato metodika barvami poskytuje jednoduchý vizuální systém klasifikace bezpečnostních úrovní, zatímco certifikace výrobků je zaručená prostřednictvím důkladných testů a hodnocení od odborných institucí.

---

[10] RŮŽIČKA, R. *Otvorové výplně stavebních konstrukcí*. Hradec Králové: Stavokonzult, 2012. 95 - 98 s. ISBN 978-80-904112-2-7. ISSN: 1213-0311 Strana 89

[11] RŮŽIČKA, R. *Otvorové výplně stavebních konstrukcí*. Hradec Králové: Stavokonzult, 2012. 95 - 98 s. ISBN 978-80-904112-2-7. ISSN: 1213-0311Strana 90

Úroveň zabezpečení rozdělujeme na velmi vysokou označenou jako úroveň 4, vysokou jako úroveň 3, dostatečně vysokou jako úroveň 2, základní ochranu jako úroveň 1 [12]

4.1 Dveřní sestava

Prvky, které tvoří základní strukturu vstupních otvorů, zahrnují několik důležitých součástí. Mezi tyto patří ostění, které poskytuje pevný rám kolem vstupního otvoru, zárubeň, jež slouží k upevnění dveří či oken do stěny, dále pak samotné dveře, závěsy pro plynulé otevírání a zavírání, zadlabací zámek pro zajištění dveří a zámková vložka, která je zásadním prvkem v zabezpečení, a konečně bezpečnostní kování, které přispívá k celkové stabilitě a odolnosti proti neoprávněnému vniknutí. Tyto součásti společně tvoří robustní a funkční strukturu vstupních otvorů a jsou nezbytnými prvky pro zabezpečení a ochranu prostoru. [13]

Čas průlomu dveřní soustavy s bezpečnostní třídou 3 s pomocí nářadí se odhaduje přibližně na pět minut. Mívají vícebodové zámky a zárubně jsou vyhotoveny z betonu. S touto bezpečnostní třídou můžeme očekávat i protipožární zabezpečení, které tvoří bobtnající pásky. Ty se upevňují po vnitřním obvodu zárubně a po obvodu dveřního křídla. Jakmile se zahřejí případným požárem, nabobtnají, čímž dochází ke zvětšení jejich objemu. Tím se vytváří těsné uzávěry kolem obvodu dveří, což má za následek zvýšení odolnosti dveří proti průniku ohně a kouře. Nabobtnané těsnění pomáhá zajistit, aby dveře zůstaly co nejvíce uzavřené a minimalizovaly průchod tepla a kouře na druhou stranu[14].

4.1.1 **Ostění**

Ostění představuje část konstrukce, která poskytuje podporu zárubním a umožňuje jejich instalaci pro vstupní dveře. Jeho design a materiál mohou být různorodé – může se jednat o nosný rám, příčný panel, dřevěnou desku nebo zděnou příčku, která slouží jako opora pro instalaci zárubně. Tato struktura je přizpůsobena konstrukci a použitému materiálu s ohledem na svou nosnost a funkčnost.[15] Možné překonání je vytržení celé

[12] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. Strana 6
[13] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. Strana 77
[14] Rozhovor s majitelem PGOkna 9.1.2025
[15] IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. Strana 77

dveřní sestavy z ostění. Prevencí je pevné připevnění zárubní do ostění a případně i jejich přišroubování kotvícími šrouby k ostění.[16]

4.1.2 Zárubeň

Otvor pro montáž zárubně se konstruuje v několika variantách přizpůsobených charakteru a účelu prostoru. Jeho podoba se odvíjí od povahy konstrukce a způsobu použití daného prostoru, což umožňuje vytvořit stabilní a funkční podmínky pro následnou instalaci zárubně a vstupních dveří.

Nejběžnější metodou upevnění zárubní v ostění je použití cementové malty s ocelovými výztuhami nebo betonové výplně, obě metody tak zajišťují pevné a stabilní spojení. V moderní době se stále častěji využívá také vyplnění mezery mezi ostěním a zárubní pomocí pěny. Tato metoda je velmi oblíbená a umožňuje flexibilní instalaci. Ocelové výztuhy jsou důležitou součástí tohoto procesu a jsou umístěny jak ve spodní, tak v horní části vypěněné mezery, což zajišťuje dodatečnou pevnost a stabilitu celé konstrukce.

Jedním z nejrychlejších způsobů upevnění zárubní je vypěnění či zasypání cementovou maltou. I když tato metoda nabízí rychlou instalaci, není obvykle považována za nejúčinnější z hlediska pevnosti a stability. Jde o běžnou praxi v místech, kde se nepředpokládá vysoké riziko úmyslného násilného vniknutí. Tato metoda zajišťuje dostatečné upevnění zárubní v ostění, což obvykle odpovídá obvyklým potřebám pro běžný provoz v objektu. Avšak tato forma upevnění zárubní nemusí být dostatečná pro odolání úmyslným násilným činům, které by mohly ohrozit bezpečnost budovy. I když zárubně drží v ostění poměrně dobře, nejsou obvykle navrženy tak, aby odolaly násilnému pokusu o vniknutí. To znamená, že při úmyslných činech nemusí tato metoda poskytnout dostatečnou ochranu objektu před neoprávněným vniknutím. Naopak, vylití zárubní betonovou směsí představuje vyšší kvalitu upevnění. Tato metoda využívá betonové směsi, která je oproti cementové maltě robustnější, a ještě je doplněna o ocelové prvky pro posílení a upevnění. Tyto prvky jsou pevně ukotveny v konstrukci budovy a zajišťují pevné spojení zárubně s okolním prostředím, což přispívá k celkové pevnosti a odolnosti konstrukce vstupních otvorů. [17]

[16] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024
[17] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 77

Možný způsob překonání zárubní může být jejich roztažení. Prevence je co nepřesnější lícování zárubní vzhledem k ostění a vylití vzniklých dutin cementovou hmotou[18].

4.1.3 Závěsy

Závěsy jsou nedílnou součástí jak dveřního křídla, tak zárubně. Je důležité, aby byly závěsy pevně ukotveny nejen ve dveřní desce, ale i v zárubni, což brání jejich vypáčení. Dle směru, jakým se dveře otevírají (dovnitř nebo ven), může být přístup k závěsům z vnější strany buď umožněný, nebo neumožněný pro potenciálního pachatele.

Pokud jsou závěsy přístupné z vnější strany (například při otevírání ven), nejsou součástí zabezpečovacího uzávěru dveří z vnější strany[19].

Solidní závěsy schopné efektivně udržet vodorovnou polohu dveří mají možnost jednoduchého nastavení ve třech směrech. Vzhledem k větší hmotnosti křídla vchodových dveří jsou tyto závěsy navrženy s ohledem na potřebnou odolnost a

spolehlivost. U závěsů se musí dávat pozor při instalaci dveřního křídla na jeho výšku a váhu. Podle těchto podmínek musí být odpovídající počet závěsů.[20]

Možný způsob překonání závěsů může být jejich odřezání. Další způsob překonání zárubně může být vysazení dveřního křídla ze závěsů.

Prevence proti odřezání závěsů je jejich umístění ve vnitřní části objektu nebo doplnění tzv. záklesů do dveřního křídla. Zabránění vysazení dveřního křídla ze závěsů může být použití zábran proti vysazení dveřního křídla nebo použití tzv. příčné závory.[21]

4.1.4 Dveřní křídlo

Dveřní křídlo se skládá z pevné rovné desky, která musí být odolná proti prohnutí. Existují varianty s celodřevěnou konstrukcí, s dřevěným rámem a překližkovým povrchem nebo s rámem a kazetovou výplní. Je zásadní, aby vlastnosti dveří zaručovaly, že jejich povrch nelze prorazit nebo vyvrátit. Optimálně by měly být vybaveny minimálně třemi závěsy, které jsou navíc zabezpečeny tak, aby nedošlo k násilnému vyjmutí

[18] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024
[19] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 78
[20] Ateliér otvorových výplní, izolací a vybavení staveb Ročník 19, číslo 5. ISSN 1212-4370(vyšlo 10.9.2015) Strana 10
[21] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024

dveřního křídla ze zárubně pomocí páčení. Součástí by také měly být uzamykací mechanismy zahrnující zadlabací zámek s bezpečnostním klíčem a kováním chráněným proti manipulaci. Kromě toho mohou být přidány další prvky, jako jsou přídavné zámky, kukátka, vymezovače pro polootevřené dveře, příčné závory a další.[22]

Z hlediska bezpečnosti můžeme dveře zařadit do tří kategorií. Kategorie A se zaručenou pasivní ochranou, tato je těžko překonatelná. Orientační doba pro překonaní s nástrojem je 10 min. Kategorie B tato kategorie má zvýšenou pasivní ochranu, tyto jsou překonatelné s orientační dobou přibližně 5 min s nástrojem. Kategorie C je základní úroveň s minimálními požadavky na bezpečnost dveří[23].

Možné způsoby překonání dveřní sestavy v oblasti dveřního křídla mohou být jeho vyražením, vykopnutím nebo vypáčením.[24]

Existuje i takzvaný zastavovač dveří s vestavěným poplachem. Je připevněn a domovními nebo bytovými dveřmi při pokusu o jejich otevření vydává hlasitý zvukový signál. Vypadá jako dveřní zarážka. [25]

Dveřní křídlo by tedy mělo být tuhé, pevné, nepoddajné vůči tlaku či tahu, ve vnitřní části nejlépe opatřené mříží, která brání destruktivnímu průniku skrz plochu dveřního křídla. Velký vliv má také použitý materiál - například pokud jsou dveře kovové, hliníkové a podobně[26]. Například hliník je vysoce odolný materiál proti povětrnostním vlivům, nepodléhá korozi, má dlouhou životnost a snadno se čistí. Ve stavebnictví se nejčastěji využívá na výrobu okenních a dveřních výplní, zimních zahrad a fasád budov.

Jeho nevýhodou jsou však horší tepelně izolační vlastnosti a vyšší pořizovací náklady oproti dřevu. Aby se předešlo tepelným mostům a kondenzaci vlhkosti, doporučuje se volit profily s tepelnou izolací, které brání úniku tepla z interiéru.

---

[22] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 79
[23] PUŠKÁR, A., FUČILA, J., SZOMOLÁNYIOVÁ, K., MRLÍK, J. Okna, dveře, prosklené stěny. 1. vyd. Bratislava: Jaga group, 2003. 255 s. ISBN 80-88905-47-8. strana 197
[24] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024
[25] DIEM, W. Bezpečnostní zařízení. vyd. Praha: Ikar, 2000. 111 s. ISBN 80-7202-604-6. strana 107
[26] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024

Moderní technologie se ale soustředí na zlepšení tepelné účinnosti a bezpečnosti. Dnes jsou běžně dostupné požárně odolné konstrukce ve všech systémech. Například protipožární dveře mohou mít stejnou tloušťku jako běžné modely.

Hliníkové konstrukce se také zaměřují na nenápadná bezpečnostní opatření, která snižují riziko vloupání[27].

4.1.5 Zadlabací zámek

Zadlabací zámky jsou nejdůležitějším komponentem dveřního křídla. Zajišťují spolehlivé uzamčení a ochranu před neoprávněným vniknutím. Jsou vybaveny cylindrickou vložkou, která slouží k ovládání uzamykacího mechanismu. Jejich správná funkce je stěžejní pro zabezpečení uzavřeného prostoru proti násilnému vniknutí. Zámek představuje bezpečnostní mechanismus, který se ovládá pomocí klíče a obsahuje jedno nebo více pojišťovacích stavítek. Tyto prvky slouží k zabezpečení dveří proti neoprávněnému vniknutí, zatímco držiteli klíče umožňují snadné a rychlé otevírání či uzamykání. Plní funkci uzamykací a uzavírací[28].

Mezipokojový zámek je určený pro vnitřní dveře bytového komplexu. Jeho uzamykací mechanismus sestává se závorníků, nebo může být bez uzamykacího mechanismu, ale lze jej zabezpečit jiným způsobem zevnitř místnosti. Tento typ zámku obvykle disponuje střelkou.

Dozický zámek je uzamykací systém, kde mechanismus zahrnuje stavítka, která jsou ovládána jednostranně ozubeným klíčem.

Motýlkový zámek je uzamykací systém, kde mechanismus zahrnuje stavítka, která jsou ovládána oboustranně ozubeným klíčem.

Zámek pro cylindrickou vložku operuje uzamykacím mechanismem, který je řízen cylindrickou vložkou.

Jednoduchý zámek pak má uzamykací mechanismus založený na jednoduchém principu (např. závorníky, zábrany, stavítka), který splňuje kriminalistické normy pro bezpečnost proti vloupání.

---

[27] REINBOLD, H.-J. Osazování oken a dveří. 1. vyd. REBO PRODUCTION CZ, 2002. 80 s. ISBN 80-7234-229-0. strana 10

[28] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 43

Bezpečnostní zámek naopak disponuje uzamykacím mechanismem, který využívá mechanické nebo jiné prvky k výraznému ztížení překonání bez použití

vhodného nástroje či násilí[29].

Možností překonání zadlabacího zámku je páčení v jeho oblasti, respektive rozlámáním dveřního křídla v oblasti zadlabacícho zámku. Také se již stalo, že byl překonán obříznutím dveřního křídla kolem zadlabacího zámku.

Ochranou proti překonání je druh použitého materiálu dveřního křídla, tedy zesílení plochy v oblasti zadlabacího zámku, použití ochranného plechu apod[30].

4.1.6 Vrchní dveřní kování

Vrchní dveřní kování je instalováno na dveře jak z vnitřní, tak z vnější strany, ale jeho konstrukce umožňuje demontáž pouze zevnitř objektu. Tím se zabraňuje možnosti, aby bylo rozebráno či s ním manipulováno pachatelem z vnější strany. V praxi jsou nejčastěji využívaná vrchní dveřní kování označena jako R1 (s koulí) nebo R2 (s klikou) a mají speciální překrytí zámkové vložky. Tato ochrana brání v jejím potenciálním poškození odvrtáním, rozlomením, vytržením nebo zablokováním. Dostupné jsou v povrchové úpravě mosazi nebo pozinkování[31].

Mezi možné způsoby překonání patří obnažení výstupu cylindrické vložky pro její následné rozlomení, nebo jeho rozlomení.

Jako preventivní opatření je tedy nutné, aby bylo vrchní dveřní kování zhotoveno z oceli, pevně přitaženo ke dveřnímu křídlu, aby jej nebylo možné odpáčit, a aby pokud možno plně skrývalo cylindrickou vložku (ochrana proti jejímu rozlomení)[32].

4.1.7 Cylindrická vložka

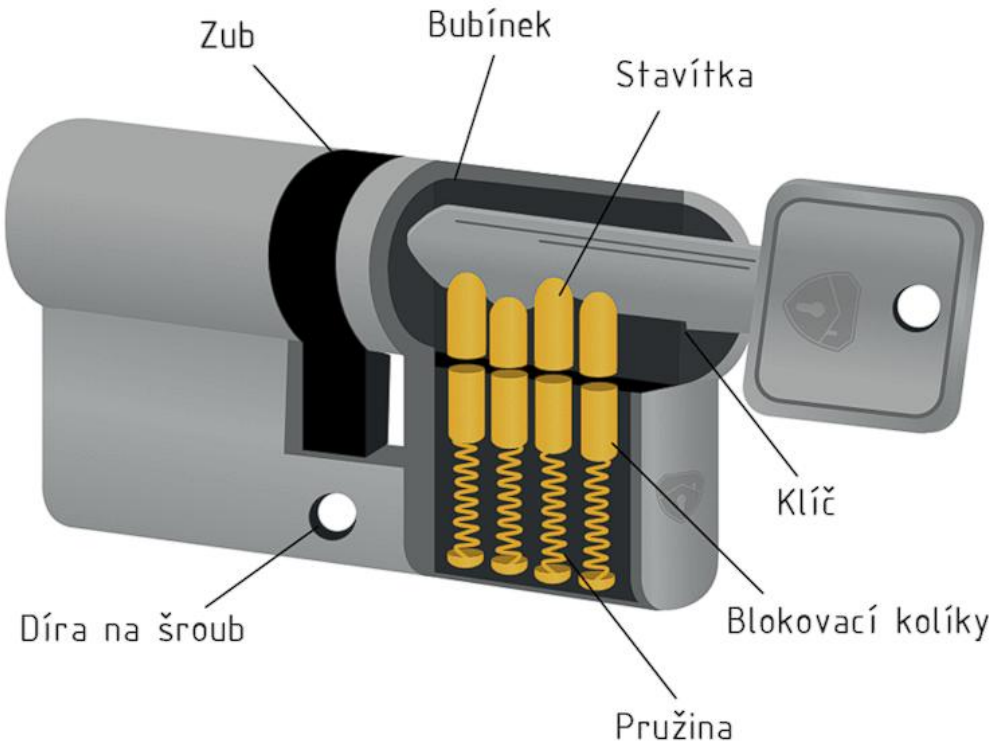
Zámková vložka je jedním z hlavních prvků mechanických zabezpečovacích systémů, který přispívá k celkové ochraně. Je důležité, aby jak dveře s bezpečnostním kováním, tak i samotná vložka (ať už cylindrická, dozická nebo motýlková) poskytovaly

[29] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 44
[30] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024
[31] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 80
[32] Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024

bezpečnost a stabilitu. Jejich spojení je zásadní pro zajištění účinného ochranného mechanismu. I když vložka může působit jako drobný detail, je skutečně zásadním prvkem. Naše vlastní chování a péče o ni může ovlivnit její bezpečnost. Například pokud je vložka výrazně vysunutá za okraj dveří, může být mnohem snadněji zranitelná při pokusech o její vylomení, a to na rozdíl od vložky, která jen minimálně vyčnívá, třeba i o několik milimetrů. Kromě běžného vylamování nebo vrtání existují i jiné metody, jak zničit vložku. Patří mezi ně takzvané "bumping" nebo "vyháčkování", které jsou výzvou pro bezpečnostní opatření. Proto je důležité mít na dveřích vrchní dodatečný zámek, který poskytuje další ochranu proti těmto sofistikovanějším útokům.

Vložka většinou pracuje s plochým klíčem (v některých případech může být i trojhranný), který má speciální tvarované drážky umožňující bezpečné odemknutí.

Drážkování vložky je nezbytné pro správné zarovnání stavítek. Klíč se vloží do otvoru v zámečnickém ozubu, který posune závoru zámku. To umožňuje stavítkům zarovnat se přesně mezi otáčivý válec a nepohyblivou vložku, což pak umožňuje otáčet válcem a odemknout zámek. Z bezpečnostního hlediska lze vložky rozdělit na lehce překonatelné, překonatelné a obtížně překonatelné. Pro zvýšení pasivní bezpečnosti se doporučuje posílit kování dveří, které se může rozdělit do několika kategorií. Existují standardní typy, varianta s překrytím nebo speciálním profilem a také provedení odolné vůči odvrtání.



(Obrázek 1 cylindrická vložka)

Konstrukce cylindrické vložky se skládá z blokovacího kolíku, který je důležitý v ochraně cylindrické vložky proti vyhmatání planžetou, a proto nabízí různé tvary. I když vložky sdílejí rotační povrchy, mají různé základní tvary, jako jsou odstupňovaný válec, soudeček, hříbeček a svazek prstenců. Tyto složitější tvary ztěžují vyhmatání zámku planžetou, protože blokovací kolík s hranami po obvodu zachytává okraje otvoru v tělese vložky.

Pružina svou funkci zastává stlačením nebo posunutím stavítka a blokovacího kolíku, obvykle je vyrobena z mosazi.

Stavítko se umisťuje na blokovací kolík a je obzvláště využíváno u uzamykacích systémů s univerzálními klíči. Jeho role spočívá v rozšíření možností pro nastavení blokovacího kolíku a stavítka na dělící úroveň, což umožňuje více klíčům otevírat vložku. Hlavním cílem stavítka je vytvořit dvě mezery ve sloupci, které lze nastavit na stejnou úroveň s dělicí rovinou válců a těles dveřní vložky.

Zub se při svém pohybu posune odemykacím mechanismem a tím umožní odemknutí. Existují cylindrické vložky s jedním zubem a také s více zuby, jako je například osmizubá vložka.

Těleso vložky spojuje všechny její části dohromady a tvar vložky umožňuje její správné vsunutí do příslušného otvoru v zámku nebo zámkovém systému. Například při použití profilové cylindrické vložky se většina evropských zemí v současnosti spoléhá na Europrofil nebo starší obrysový profil Hahnův.

Cylindr je prvek, který se pohybuje a otáčí se v uvolněném stavu pomocí klíče.

Tento pohyb se přenáší na zub cylindrické vložky, který posouvá závoru vlastního zámku. U jednostranných vložek je válec pevně propojen se zubem, který ovládá otáčení. Tato pevná spojení ztěžují vytržení cylindru z tělesa vložky, která neobsahuje spojku. Válec prochází celým tělesem cylindrické vložky, což zabraňuje jeho lámání.

Většina vložek umožňuje válcový pohyb o 360 stupňů a je radiálně provrtána otvory pro stavítka a blokovací kolíky.

Spojka je součástí vložky, využívá se v oboustranných cylindrických vložkách pro spojení válce a zubu, a to vždy na straně, kam je vložen klíč. Klasická plochá spojka leží rovnoběžně s horizontální osou válce, prochází příslušným otvorem v zubu a je vybavena pružinou. Její funkcí je propojit válec se zubem tak, aby přenášela otáčivou sílu. Tato spojka je aktivována skloněnou špičkou klíče, který je zcela zasunut do vložky[33].

4.1.8 Doplňkové prvky dveřní soustavy

Důležitým prvkem v mnoha typech dveří jsou vymezovací štěrbiny, které často souvisí s přídavnými zámky a kukátky. Tyto štěrbiny jsou umístěny na dveřích a slouží k různým účelům v rámci zabezpečení a monitorování přístupu do prostor. Často jsou spojeny s dalšími zabezpečovacími mechanismy, jako jsou přídavné zámky, štíty a závory, které poskytují dodatečnou ochranu dveří, a kukátko, které umožňuje jednoduchou kontrolu nebo identifikaci osob před vstupem. Tyto prvky vymezovacích štěrbin jsou důležité pro poskytnutí další vrstvy bezpečnosti a kontroly přístupu do prostor[34].

Doplňkové prvky jsou důležité jednoduché výrobky, které zvyšují pasivní bezpečnost vstupních dveří i ochranu osob před napadením při pootevření dveří[35].

Proti násilnému vysazení vstupních dveří rozdělujeme typy doplňkových prvků podle montáže na montáže přímo na zárubně, k zakotvení do polodrážky a k montáži přímo na závěsy. K zajištění dveří v pootevřené poloze se používají pojistné řetízky. Mají několik důležitých funkcí, např. zamezit násilnému vniknutí dovnitř, zabránit napadení osoby uvnitř a umožnit při pootevření dveří bezpečnou identifikaci osob. Musí k tomu splňovat určité podmínky-mít správnou délku řetízku, odpovídající pevnost řetízku zabezpečovaných dveří a připevnění do zárubně a dveřního křídla šrouby či vruty, které odolají případnému násilnému vniknutí dovnitř.

Dalším důležitým doplňkem dveřní soustavy je kukátko, které je důležité pro identifikaci osob, které se dožadují vstupu. Máme dva druhy okénka dovnitř, a to základní, kterým lze vidět jen omezený prostor, nebo panoramatické, které nabízí široký úhel pohledu na prostor za nimi, zhruba v rozsahu 180 až 200 stupňů.[36]

---

[33] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 33
[34] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 24
[35] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 75
[36] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 77

Bezpečnostní štíty mohou mít dvě různá konstrukční provedení. Mohou být buď jednolitým masivním blokem pro vnější část dveří, nebo také mohou být vytvořeny jako sendvičová konstrukce. U těchto štítů pro vnější stranu dveří se skládají z dekorativního pláště s klikou nebo knoflíkem, pod kterým je umístěná ocelová výztuha s vysokou pevností. Štíty pro vnější část dveří jsou připevněny zevnitř pomocí speciálních pevných šroubů a jejich konstrukce zajišťuje ochranu zadlabacích zámků před potenciálními škodami. Pro správnou funkci je důležité doplnit tyto štíty o speciální profilovou cylindrickou vložku s překrytým profilem a bezpečnostní kartu.

Příčné závory jsou navrženy tak, aby zabezpečily dveře v obou bodech na vertikálních sloupcích zárubně, ostění nebo stěny. Jejich úlohou je posílit dveře proti násilnému vniknutí, zabránit jejich vyražení a ztížit jejich vyjmutí z pantů. Tyto závory rovněž zdvojí mechanismus uzamykání a jsou vybaveny cylindrickými vložkami, které chrání proti odvrtání, rozlomení, vytržení a vyhmatání planžetou.[37]

4.2 Okenní sestava

Druhými nejrizikovějšími body v objektu, které mohou být pro pachatele snadno překonatelné, jsou především různé typy oken, jako např. sklepní, garážová, balkónová, vikýřová nebo větrací otvory, a také balkónové dveře. I když se věnuje dostatek pozornosti zabezpečení vstupních dveří, okna často zůstávají trochu opomíjena[38].

Samotné skleněné plochy představují často přehlížená místa, která jsou snadno překonatelná. Zatímco bezpečnost dveří dostává zaslouženou pozornost, zasklené části stojí často mimo pozornost. Statistiky dokazují, že právě tato část objektů, zejména v nižších patrech, patří k nejčastějším místům, která slouží zlodějům k proniknutí. [39]

Okno je konstrukce s rámem a průhledným či průsvitným pláštěm, typicky umístěná v obvodové stěně budov. Hlavním účelem oken je propouštět denní světlo a v některých případech umožnit větrání v místnostech[40].

---

[37] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 80

[38] UHLÁŘ, J. Technické prostředky ochrany objektů. Praha: Vysoká škola regionálního rozvoje, 2014. 88 s. ISBN 978-80-87174-33-3. strana 28

[39] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 32

[40] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 48

Je samozřejmé, že mnozí pachatelé volí rozbíjení skel. Nicméně, téměř třetina neoprávněných vstupů je důsledkem nezajištěných, částečně otevřených oken nebo balkonových dveří. Často je majitelé zapomínají zavřít, nebo je úmyslně ponechávají otevřené pro větrání (někdy i pro kočku, aby mohla ven), což paradoxně umožní zlodějům snazší přístup[41].

Konstrukce oken může být buď neotevíratelná, či otevíratelná. Existuje mnoho typů otevíracích mechanismů pro okenní křídla. Z pohledu bezpečnosti je nezbytné, aby rám okna byl stabilní a řádně ukotvený v ostění. Bezpečné a pevné závěsy, které odolají páčení, jsou též nezbytné. Okenní křídlo musí být při otevírání a zavírání dostatečně pevné, aby nedošlo k poškození skleněné výplně. Při konstrukci velkých otevíratelných zasklených ploch se využívají sloupky a poutce k rozdělení této plochy na menší segmenty. Zásady stability a bezpečnosti platící pro rám okna se aplikují i na okenní závěsy[42].

Okna můžeme také dělit na: Jednoduché okno, vnější nebo vnitřní okno dvojitého okna, zdvojené okno. Také na ven otvíratelné, dovnitř otvíratelné, dovnitř a ven otvíratelné dvojité okno, neotvíratelné, sklápěcí, vyklápěcí, kyvné, otočné, posuvné, nasazovací, skládací – počet křídel a počet křídel vnějšího nebo vnitřního okna[43].

V poslední době, zejména při rekonstrukcích budov, nacházejí uplatnění inovativní mechanismy pro uzavírání oken známé jako celoobvodové kování. Toto

kování nejen zvyšuje bezpečnost okenního křídla díky několikanásobnému uzávěru po celém obvodu, ale také přináší vylepšení tepelných vlastností. Kromě toho představuje nový systém uzavírání oken včetně uzamykacích prvků[44].

[41] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 32
[42] KŘEČEK, S. Příručka zabezpečovací techniky. Blatná: Cicetus, 2003. 350 s. ISBN 80-902938-2-4. strana 48
[43] SCHUBERT, A. Průzkum, dokumentace a inventarizace výplní okenních a dveřních otvorů. 1. vyd. Praha: Národní památkový ústav, 2014. 71 s. ISBN 978-80-86516-77-6. strana 41
[44] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 82

5 Prvky prodlužující průnikovou odolnost dveřní a okenní sestavy

5.1 Bezpečnostní skla a folie

Pro zasklívání oken se často používá ploché nebo tabulové sklo s tloušťkou kolem tří milimetrů. Tato skla jsou obvykle snadno rozbitelná, což zvyšuje riziko vniknutí zloděje. Proto se hledají metody k omezení destrukce skla a zvýšení bezpečnosti. Jednou z dostupných možností jsou bezpečnostní fólie, které se aplikují na vnitřní stranu skla. Tyto fólie jsou velmi tenké, průhledné a propouštějí až devadesát procent světla. Kromě zvýšení bezpečnosti také snižují tepelné ztráty a redukují průnik UV záření[45].

Výrobní proces a mezivrstvy hrají důležitou roli při vytváření vrstveného skla.

Způsob výroby vrstveného skla často závisí na použitém typu mezivrstvy. Nejčastěji využívaným materiálem pro výrobu vrstveného skla je momentálně PVB

(polyvinylbutyral). Výroba PVB vrstev probíhá v autoklávu za vysokého tlaku a teploty.

Další běžný typ mezivrstvy je EVA (ethylvinylacetát), který umožňuje integraci různých materiálů. Výroba EVA vrstveného skla často probíhá pomocí vakuového stisku a vysokých teplot, obvykle v horizontální poloze.

Lité pryskyřice představují další typ mezivrstvy, která může být jedno nebo více komponentní. Lití pryskyřice se aplikuje mezi skla téměř ve svislé poloze. Pro dosažení požadovaných vlastností mezivrstvy se provádí chemické nebo UV vytvrzování. Při spojování plastových tabulí se sklem se často využívají polyuretanové fólie. Výrobní proces je obvykle podobný jako u skel s PVB[46].

Větší bezpečnost zajistí vrstvená skla, která spojují dvě nebo více vrstev skla prostřednictvím folií. I když tato překážka není absolutním zábranným systémem, značně ztěžuje snahu neoprávněného vniknutí a prodlužuje dobu, kterou pachatel potřebuje k prolomení. Typicky se zloději neomezují pouze na rozbití skla; pro vstup do místnosti

[45] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 32-33

[46] RŮŽIČKA, R. Otvorové výplně stavebních konstrukcí. Hradec Králové: Stavokonzult, 2012. 95 - 98 s. ISBN 978-80-904112-2-7. ISSN: 1213-0311. strana 40

musí otevřít okno. Tuto činnost lze komplikovat pomocí uzamykatelných okenních i balkonových uzávěrů a klik.

Uzamykatelná kliková souprava FAB 7721 s cylindrickou vložkou je ideální pro okenice vedoucí na balkon či terasu. Tato souprava disponuje překrytým profilem, který odolává pokusům o vyhmatání planžetou. Je možné ji sjednotit s dalšími bytovými vložkami, což znamená, že pro obsluhu lze používat jeden společný klíč. V případě, že se někdo pokusí vloupat oknem, existuje riziko, že taková činnost bude zpozorována náhodným pozorovatelem, což vyvolá poplach. Pro majitele nižších bytů, kde je bezpečnost balkonů prioritou, se stává populární volbou zasklení balkonů posuvnými skly s uzamykatelným mechanismem. Tato úprava, obvykle využívající vrstvená skla, poskytuje efektivní ochranu před vloupáním, zároveň rozšiřuje obytný prostor, vytváří atraktivní exteriér a zlepšuje tepelnou a zvukovou izolaci[47].

Ke zvýšení bezpečnosti oken se nyní preferují jiné typy skel než klasické tabulové sklo. Oblíbená jsou skla tvrzená, skla s bezpečnostní folií, jako například

Allpolie nebo Bruxsafol (polyesterní film s tloušťkou 50 až 400 mikrometrů), a vrstvená skla, mezi něž patří Connex nebo Allstop. V případě vrstvených skel jde o sendvičovou technologii skládající se z lepených vrstev, obvykle skla, folie a skla, což umožňuje výrobu skel odolných i vůči střelným zbraním. [48]

Existují i poplachové folie, které obsahují elektrický vodič. Když je tento vodič přerušen (například při rozbití okna), dojde k vyhlášení poplachu. Foliové polepy indikují porušení křehkých a tříštivých ploch, například skel okenních tabulí. Při rozbití této plochy dochází k přerušení obvodu, což způsobuje poplach[49].

Díky solární technologii SolarShieldTechnology (SST) poskytuje exteriérová fólie ochranu profilu okna před nadměrným teplotním namáháním[50].

---

[47] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 32-33

[48] KŘEČEK, S. Příručka zabezpečovací techniky. Blatná: Cicetus, 2003. 350 s. ISBN 80-902938-2-4. strana 50

[49] ČANDÍK, M. Objektová bezpečnost. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2004. 100 s. ISBN 80-731-8217-3. strana 14

[50] RŮŽIČKA, R. Otvorové výplně stavebních konstrukcí. Hradec Králové: Stavokonzult, 2012. 95 - 98 s. ISBN 978-80-904112-2-7. ISSN: 1213-0311. strana 67

5.2 Mříže

Mříže patří mezi tradiční mechanická zabezpečení, ačkoliv nemají standardizovaný rámec, a při výrobě a instalaci se spoléhají spíše na praktické zkušenosti. Existují různé typy mříží, které lze rozdělit podle jejich konstrukce. První skupinou jsou pevně kotvené mříže, které jsou trvale ukotveny k okenním otvorům či průchodům, poskytujíce stabilní a trvanlivou ochranu. Naopak odnímatelné mříže nabízejí flexibilitu, umožňují jejich odstranění nebo přesunutí v závislosti na aktuálních potřebách a situacích.

Další kategorií jsou otevírací mříže, které se dělí na otočné, sklopné a posuvné. Tyto mříže umožňují variabilitu v použití a přizpůsobení se konkrétním podmínkám. Posledním typem jsou navíjecí mříže, které se liší podle průhlednosti výpletu. Tato kategorie nabízí možnost zatahování nebo rozvíjení mříží, což přináší další úroveň kontroly.[51]

Další možností, jak zabezpečit okna, jsou vysouvací ochranné mříže. Dají se jednoduše namontovat bez složitých stavebních úprav a hodí se téměř na každé okno. Instalace je rychlá, cenově jsou dostupné a poskytují spolehlivou ochranu – zloděj by se dovnitř dostal jen s velkým úsilím a pomocí speciálního nářadí[52].

U mříží je zásadní precizní dimenzování, kde velikost ok a průřez použitého materiálu představují klíčové faktory. Tato kritéria vycházejí z dlouhodobých zkušeností výrobců a pojišťoven, přičemž přesné parametry zajišťují optimální účinnost. V případě velikosti mřížového oka se stanovuje maximální rozměr 10 x 20 cm, což výrazně omezuje možnost neoprávněného vniknutí skrz mřížové struktury. Pro kovové tyče jsou definovány minimální rozměry, přičemž kruhový průřez by měl dosahovat alespoň 20 mm, čtvercový 18 x 18 mm a obdélníkový 16 x 20 mm. Tato specifikace zaručuje pevnost a odolnost vůči vnějším tlakům.

Věnování pozornosti hloubce ukotvení prutů a příčníků do zdiva je zásadní pro stabilitu celé konstrukce. Minimální hloubka, která by měla dosahovat alespoň 14 cm, je navržena s ohledem na odolnost vůči vnějším vlivům a zároveň zajišťuje spolehlivé ukotvení mříží.

[51] KŘEČEK, S. Příručka zabezpečovací techniky. Blatná: Cicetus, 2003. 350 s. ISBN 80-902938-2-4. strana 50-51
[52] WERLE, J. Dveře, okna, schodiště. vyd. Praha: Ikar, 1999. 127 s. ISBN 80-7202-535-X. strana 62

Tímto způsobem se vytváří bezpečný bariérový prvek, jenž splňuje náročné požadavky na účinnost a odolnost mřížové ochrany[53].

Stabilita a nerozebíratelnost ukotvení závěsů včetně jejich konstrukce patří mezi hlavní prvky zajištění. Důležité je také kvalitní osazení uzamykacího a závorového mechanismu, které přispívá k celkové bezpečnosti mříže. Důraz je kladen na pevné ukotvení protiplechů a jejich odolnost vůči potenciálním destruktivním narušením, čímž se zajišťuje spolehlivá a odolná ochrana vstupních otvorů[54].

Z hlediska materiálů poskytuje ocel optimální vlastnosti. Tyče mříže musí být zakončeny rozštěpem či podobnou úpravou. V případě slabších zdí se kotvící tyče mříže prodlouží skrz celou stěnu a na opačné straně jsou zajištěny svorníkem. Podstatným faktorem je, aby počet ukotvených tyčí odpovídal velikosti chráněné plochy. Mříže však mají zřetelnou nevýhodu, neboť omezují průchod světla do místnosti. Tento nedostatek odstraňují nůžkové stahovací mříže. I když princip této ochrany je letitý, novinkou je způsob vedení koleček jednotlivých skládacích dílů. Běžně se umisťují z vnitřní strany, což usnadňuje přístup a manipulaci, aniž by narušovaly vzhled domu. K propojení nůžkových částí by neměly být používány šrouby a nýty; nerozebíratelné čepy jsou nejvhodnější. K zamykání se využívají různé systémy s cylindrickými vložkami nebo kvalitními visacími zámky. Co se týče bezpečnosti, jsou nůžkové stahovací mříže plně srovnatelné s pevnými variantami[55].

5.3 Bezpečnostní rolety

K zabezpečení oken, balkonů a vstupů na terasu lze efektivně využít bezpečnostních předokenních rolet. Klíčový vliv na jejich účinnost má kvalita použitých materiálů, zejména hliníkových nebo ocelových lamel s polyuretanovou výplní. Tyto rolety nejen poskytují odolnost proti neoprávněnému vniknutí, ale také mají izolační vlastnosti, ochranu proti hluku a prachu. Bez ohledu na to, zda jsou ovládány manuálně či elektronicky, je možné je nainstalovat do existujících oken dodatečně.

Ochranné rolety, i když nenabízejí absolutní bezpečnost jako mříže, mohou samy o sobě fungovat jako odstrašující prvek pro potenciální zloděje. Jejich přítomnost může být

[53] KŘEČEK, S. Příručka zabezpečovací techniky. Blatná: Cicetus, 2003. 350 s. ISBN 80-902938-2-4. strana 50-51
[54] SKŘIVAN, Z. a spol. Nebojte se zlodějů. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1. strana 32-33
[55] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 34-35

dostatečným signálem, aby pachatelé zvážili jiný cíl. Nicméně pokud jsou rolety staženy po delší dobu, může to naznačovat nepřítomnost majitelů a mohlo by to

posloužit jako signál pro neoprávněný vstup. Je důležité najít vyvážený přístup k využívání těchto ochranných prvků s ohledem na bezpečnost a vnímání domu jako obydleného místa[56].

V dnešní době se těší velké oblibě instalace rolet s elektrickým pohonem propojeným s centrálním systémem. Tato moderní možnost nám umožňuje nastavit přesný čas, kdy se rolety mají automaticky otevírat nebo zavírat. Kromě toho, že nám tento systém poskytuje větší soukromí, představuje také efektivní bariéru proti vandalům a zločinu. Rolety se stávají účinnou překážkou pro potenciální zloděje.

Nastavením automatického pohybu rolet při odjezdu na dovolenou můžeme skvěle simulovat přítomnost v domě a snížit tak riziko nežádoucích událostí[57].

Také okenice slouží jako ochrana proti slunci a umožňují regulovat míru oslnění v místnosti, přičemž mají i několik dalších praktických funkcí. Jsou pevně připevněné ke svému vlastnímu rámu, který je součástí okenní konstrukce. Nejčastěji se vyrábějí ze dřeva, plastu nebo kovu. Z hlediska konstrukce se skládají z rámu, podobně jako okna, a výplně tvořené lamelami – ty mohou být pevné nebo nastavitelné. Další výhodou okenic je zvýšená bezpečnost a možnost nastavení režimu den/noc, podobně jako u roletových systémů[58].

[56] JELÍNEK, J. Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4. strana 35
[57] Ateliér otvorových výplní, izolací a vybavení staveb Ročník 19, číslo 4. ISSN 1212-4370(vyšlo 18.6.2015) Strana 8
[58] CHROMÍK, R., KLEIN, Š. Stavební tabulky 5 výplně otvorů stavebních konstrukcí. Brno: Art-projekt, 2001. Bratislava: A - Projekt, 2001. 239 s. ISBN 80-238-7754-2. strana 136

6 Čidla otvorových výplní

Poplachový zabezpečovací systém (PZS) je možné charakterizovat jako elektronické zařízení sloužící k odhalování a upozorňování na výskyt nežádoucích situací v monitorované zóně. Touto zónou se rozumí prostor, ve kterém je umístěn chráněný majetek a který je pod dohledem majitele daného zabezpečovacího zařízení. Nežádoucí situací se zpravidla rozumí neoprávněný vstup do střežené oblasti, pokus o její opuštění nebo nepovolená manipulace s hlídaným objektem. [59]

Překážkové detektory.

Překážkou se rozumí pevná konstrukce z určitého materiálu. Nejčastěji se jedná o ploty, hraniční zdi pozemků, obvodové části budov nebo kryty různých úložišť. Pojem plášť budovy zpravidla označuje její vnější hranice, tedy fasádu, střechu a venkovní stavební prvky, jako jsou dveře a okna. Úložištěm mohou být například trezory, skříně nebo vitríny, přičemž jejich plášť představuje jejich vnější ochrannou vrstvu. Překážkové detektory slouží k rozpoznání neoprávněného zásahu do chráněné překážky. Mezi takové zásahy může patřit například přelézání plotu, prorážení otvorů ve stěnách, otevírání nezajištěných oken, dveří nebo prořezávání plášťů trezorů či jiné narušení pomocí plamene. Tyto zásahy jsou obvykle provázeny mechanickými otřesy překážky, což detektory využívají prostřednictvím senzorů reagujících na vibrace.

Výjimkou z tohoto principu jsou plochy s otvory, jako jsou dveře nebo okna. Tyto části bývají zavřené, ale ne vždy správně zajištěné, což může útočníkovi umožnit jejich násilné otevření. K tomuto účelu se používají detektory otevření. Dalším specifickým případem jsou skleněné výplně, například tabule ve dveřích či oknech, které lze relativně snadno rozbít. Dříve byly otřesové detektory instalovány přímo na každou skleněnou tabuli, což však bylo nákladné. Modernějším řešením jsou detektory tříštění skla, které pracují na principu zachycení charakteristického zvuku rozbíjejícího se skla. Jedno takové zařízení dokáže pokrýt všechny skleněné plochy v místnosti.

Podrobněji se zaměříme na překážkové detektory, konkrétně na jejich otřesovou variantu. Tyto detektory dokážou identifikovat manipulaci s překážkou, ať už se jedná o stěnu, strop, dveře, plot apod., na základě vibrací vyvolaných touto manipulací. Bývají často

[59] BURDA, K. Základy elektronických zabezpečovacích systémů. vyd. Brno: CERM, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7. strana 5

nasazovány při ochraně trezorových prostorů a jsou schopny zaznamenat různé činnosti, jako vrtání, řezání, výbuchy či nárazy. Detektory pracují s akcelerometry umístěnými na povrchu překážky, které detekují otřesy a analyzují je podle kmitočtu a intenzity. Pokud jsou kritéria splněna, systém vyhlásí poplach. Vzhledem k použitému principu lze za chráněný objekt považovat také samotnou překážku[60].

Princip fungování otřesového detektoru

Pro lepší pochopení fungování otřesového detektoru si můžeme představit, že chráněný objekt zde zastupuje plášť překážky. Pokud se útočník pokusí například vrtat do překážky, vyvolá tím vibrace jejího pláště. Na počátku kmitavého pohybu se plášť začne pohybovat vzhůru. Závaží uvnitř detektoru však kvůli setrvačnosti zůstává na místě, což vede ke stlačení piezoelektrické destičky mezi pláštěm a závažím. Tento tlak vytváří napětí mezi elektrodami snímače.

Jakmile plášť dosáhne nejvyššího bodu svého kmitu, změní směr pohybu a začne se vracet dolů. Spolu s ním se pohybuje i závaží, které se při dosažení nejnižšího bodu začne pohybovat opačným směrem. Tento pohyb způsobí vznik opačného napětí v detektoru. Tento cyklus se opakuje, dokud se otřesy nezastaví. Velikost a frekvence generovaného napětí umožňuje analyzovat sílu vibrací a určit, zda došlo k podezřelému incidentu.

Nevýhody a možnosti detekce na větších plochách

Nevýhodou tohoto typu detektorů je jejich omezený dosah, protože mohou pokrývat jen malou plochu překážky. Pro monitorování rozsáhlejších oblastí, jako jsou například dlouhé ploty, se využívají tzv. otřesové kabely (také označované jako plotové kabely). Tyto kabely jsou upevněny podél překážky a fungují jako jediný, souvislý senzor vibrací.

Podle přesnosti lokalizace otřesů lze detektory s těmito kabely rozdělit na zónové a úsekové. Zónové detektory dokážou zaznamenat otřesy kdekoli na délce kabelu, která může dosahovat i stovek metrů, ale neumožňují přesně určit místo otřesu. V případě poplachu je tedy nutné postupně prověřit celou zónu, což zpomaluje reakci. Oproti tomu úsekové detektory umí určit místo narušení s přesností na několik metrů.

Moderní technologie detekce otřesů

[60] BURDA, K. Základy elektronických zabezpečovacích systémů. vyd. Brno: CERM, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7. strana 23-24

Pro snímání vibrací se kromě klasických detektorů využívají také pokročilé fyzikální principy, jako elektromagnetická indukce, triboelektrické jevy nebo piezoelektrický efekt. Nicméně takové kabely jsou nákladné, a proto se v současnosti stále více prosazují otřesové kabely založené na optických vláknech.[61]

Jazýčkový spínač se skládá ze dvou pružných vodičů, které se přitahují při přiblížení magnetu. Pokud se magnet vzdálí (například při otevření dveří), obvod se přeruší a spínač vyšle signál o narušení. Nevýhodou tohoto systému je, že lze spínač oklamat silným magnetem umístěným v jeho blízkosti, který jej udrží v sepnutém stavu.

Kuličkový spínač je složitější a odolnější proti sabotáži. Funguje na principu kovové kuličky v misce, která je přitahována magnetem. Pokud se dveře otevřou, magnet se vzdálí, kulička se posune a dojde k rozepnutí spínače. Výhodou tohoto systému je, že útočník nemůže snadno umístit vlastní magnet do spínací polohy, což zabraňuje neoprávněné manipulaci[62].

[61] BURDA, K. Základy elektronických zabezpečovacích systémů. vyd. Brno: CERM, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7. strana 25
[62] BURDA, K. Základy elektronických zabezpečovacích systémů. vyd. Brno: CERM, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7. strana 27-31

7 Certifikace, normy,

Každý výrobek v oblasti mechanických zábranných systémů musí splňovat soubor charakteristik a vlastností, které mu umožňují vyhovět stanoveným nebo předpokládaným potřebám (dle ČSN ISO 8402). To, co označujeme jako kvalitu výrobků (při aplikaci této definice na mechanické zábranné systémy), zahrnuje celou řadu užitečných vlastností. Mezi hlavní vlastnosti patří funkčnost, spolehlivost a bezpečnost.

Tyto hlavní vlastnosti a charakteristiky chápeme ve dvou rovinách, přičemž se zaměřujeme na bezpečnost ve všestranném kontextu. Bezpečný výrobek lze definovat jako takový, který za běžných či předvídatelných podmínek použití a zohlednění jeho trvanlivosti nepředstavuje žádné nebo minimální riziko ohrožení zdraví, života či majetku.

Obecná koncepce bezpečnosti výrobků má za cíl zabránit výrobkům, aby samy o sobě představovaly riziko pro zdraví nebo majetek jednotlivců, a proto je veřejný zájem chráněn v regulované sféře, do které spadají produkty jako léky, tlakové nádoby či ochranné pomůcky. Mechanické zábranné systémy (MZS) však do této kategorie nespadají a není ani zvažováno, že by se do ní v budoucnu zařadily. Tato distinkce je pro spotřebitele důležitá, neboť odpovědnost za produkty v regulované sféře nese stát a rozhoduje o jejich schválení podle zákona o státním zkušebnictví[63].

Certifikace dveřní soustavy, certifikační proces prochází několika klíčovými etapami, z nichž nejvýznamnější zahrnují ověření výrobku, posouzení činnosti organizace s důrazem na dodržení kvality certifikovaného výrobku a srovnání dosažených výsledků s definovanými požadavky. Proces samotný postupuje následovně. Žadatel podá požadavek na certifikaci, což vede k certifikaci výrobku, následnému odzkoušení, posouzení systému jakosti, porovnání výsledků zkoušek s technickými požadavky a konečně k vydání certifikátu shody. Teprve poté je výrobek podroben zkouškám a získává příslušné osvědčení[64].

[63] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 11
[64] IVANKA, J. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9. strana 13-14

Odolnost proti nárazu se posuzuje podle normy ČSN 74 7005. Ta určuje, jak se testuje, co se stane s dveřním křídlem, když do něj narazí tvrdý předmět. Například ČSN EN 12600 Kyvadlová zkouška[65].

Kategorie odolnosti bezpečnostních fólií podle ČSN EN 356: Kategorie odolnosti Zkouška. P1A 3 × pád zkušebního tělesa z výšky 1,5 m. P2A 3 × pád zkušebního tělesa z výšky 3 m. P3A 3 × pád zkušebního tělesa z výšky 6 m. P4A 3 × pád zkušebního tělesa z výšky 9 m. P5A 3 × tři pády zkušebního tělesa z výšky 9 m. P6B 30–50 úderů zkušební sekerou. P7B 51–70 úderů zkušební sekerou. P8B nad 70 úderů zkušební sekerou. [66]

[65] BARTÁK, K. Dveře – opravy, výměny, výběr. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 107 s. ISBN 80-247-9026-2. strana 34

[66] *Kategorie odolnosti bezpečnostních fólií podle ČSN EN 356*. Online. Glassgarant. 2024. Dostupné z: https://www.glassgarant.cz/odolnost-bezpecnostnich-folii-podle-csn-en-356/. [cit. 2025-03-26].

8 Praktická část

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na zjištění informovanost společnosti. Zda ví, co si představit pod pojmem mechanické zábranné systémy, jestli znají rozdíl mezi normální a bezpečnostní výplní v okně, zda ví, že by cylindrická vložka neměla přesahovat kování dveří a to, že je výrobcem doporučeno zamykat na dva západy. V dnešní společnosti není tak známé, jaké různé způsoby zabezpečení jsou možné v otvorových výplních. To také poukazuje na jejich nevědomost vůči cenovému rozmezí.

Pro metodologické zpracování tohoto výzkumu byla zvolena kvantitativní metoda. Pro sběr dat byla využita technika dotazníkového šetření. Dotazník se vyznačuje schopností rychle a efektivně shromáždit velké množství informací od širokého okruhu respondentů. Připravený dotazník byl respondentům rozeslán elektronicky prostřednictvím aplikace Survio. Dotazník se skládal z dvaceti otázek vztahujících se ke zkoumané problematice. Byl vystaven od 7.2. 2025 do 17.2. 2025.[67]

Také byl vypracován projekt dvojdomu, kde se autorka zaměřila na analýzu finanční náročnosti zabezpečení rodinného dvojdomu. Konkrétně se projekt zabývá návrhem půdorysu dvojdomu a následným porovnáním nákladů na základní variantu otvorových výplní oproti variantě s bezpečnostní třídou RC2 a magnetickým čidlem.

Nejprve byl představen půdorys domu, který slouží jako modelový příklad pro další analýzu. Následně se zaměřila na porovnání cenových rozdílů mezi běžným řešením a variantou s vyšší úrovní zabezpečení. Cílem této části bylo zjistit, jak výrazně se bezpečnostní opatření promítnou do celkových nákladů na stavbu a zda je investice do vyššího zabezpečení ekonomicky opodstatněná.

[67] *Dotazník*. Online. Survio. 2025. Dostupné z: https://www.survio.com/survey/d/W2B1R2C0A7Y4W3M9S [cit. 2025-03-26].

8.1 Hypotézy

Hypotézy vycházely z celkové informovanosti obyvatel.

1. Hypotéza:

Kolem 60 % lidí si je ochotno připlatit za bezpečnější otvorové výplně.

2. Hypotéza:

Veřejnost má přibližný přehled o cenové dostupnosti bezpečnostních otvorových výplní.

3. Hypotéza:

Více jak 40 % lidí má alespoň minimální bezpečnostní ochranu.

4. Hypotéza:

Více jak 50 % lidí je seznámeno s pojmem mechanické zábranné systémy.

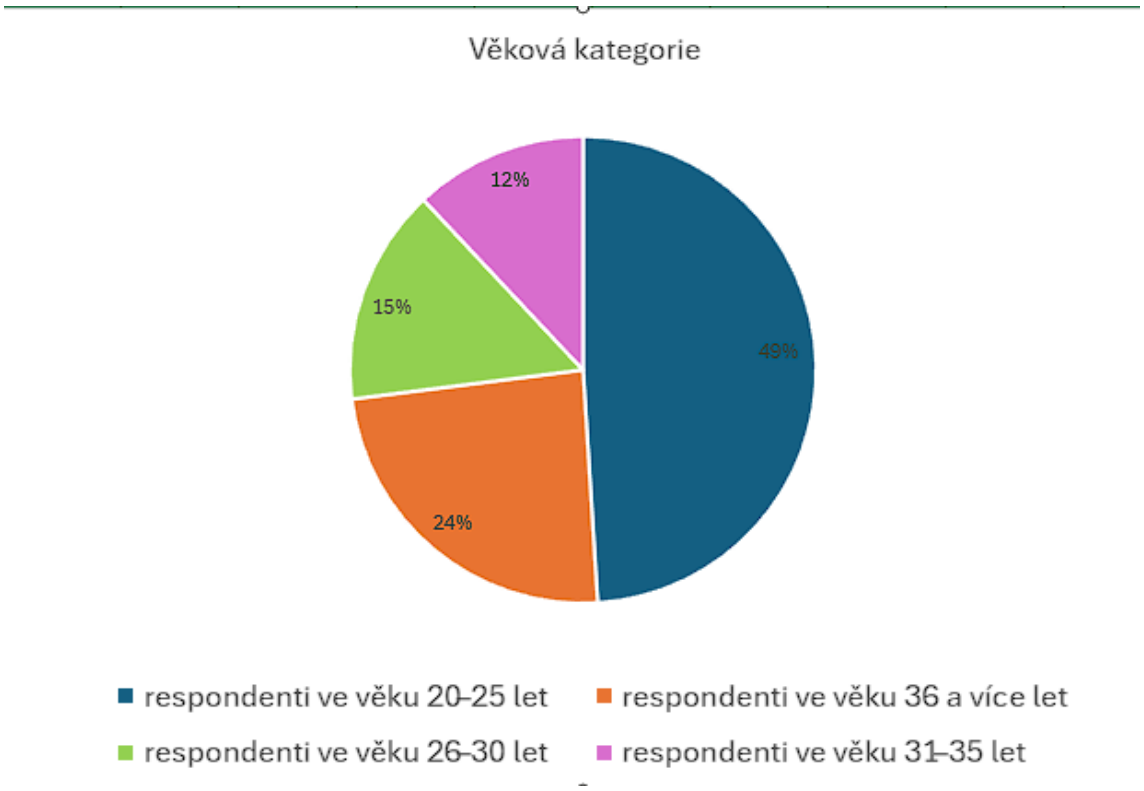
5. Hypotéza:

Více jak 70 % lidí by se do objektu vloupalo skrz okno nežli přes dveře

8.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Otázka č.1

Do jaké věkové kategorie patříte?



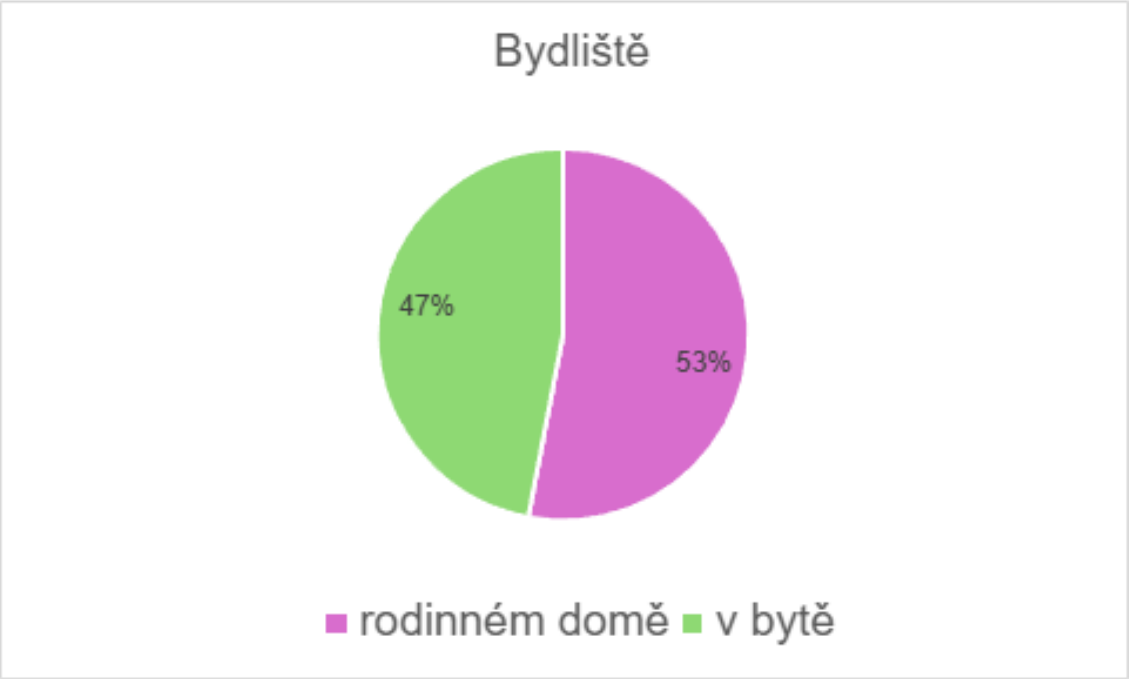
(Graf 1 věková kategorie)

První otázka se zaměřovala na rozdělení respondentů dle věkových kategorií. Největší zastoupení měli respondenti ve věku 20–25 let, kteří tvořili téměř polovinu vzorku (98 osob, tj. 49 %). Druhou nejpočetnější skupinou byli lidé ve věku 36 a více let (48 osob, tj. 24 %). Zastoupení věkové skupiny 26–30 let bylo 30 osob (15 %) a věkové kategorie 31–35 let se účastnilo 24 osob (12 %).

Tyto výsledky ukazují, že odpovědi pocházejí převážně od mladších dospělých, což může ovlivnit celkový pohled na bezpečnostní opatření. Mladší generace může mít odlišné zkušenosti se zabezpečením oproti starším respondentům, kteří již mohou být vlastníky nemovitostí a tím pádem více zainteresovaní v otázkách bezpečnosti.

Otázka č.2

Bydlíte v bytě, nebo v rodinném domě?



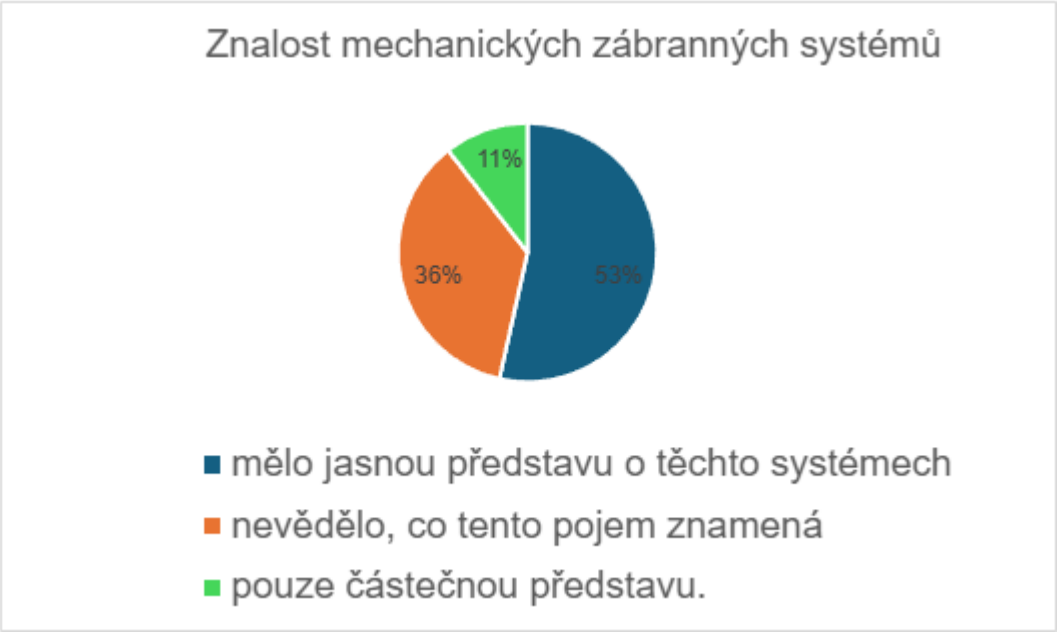
(Graf 2 Bydliště)

Druhá otázka se zaměřovala na typ obydlí respondentů, tedy zda žijí v rodinném domě nebo v bytě. Z odpovědí vyplynulo, že většina respondentů (106 osob, tj. 53 %) žije v rodinném domě, zatímco 94 respondentů (47 %) bydlí v bytě.

Tato data naznačují, že vzorek zahrnuje poměrně vyvážené zastoupení lidí z různých typů obydlí. Tento faktor je zásadní pro analýzu zabezpečení domácností, protože rodinné domy bývají častějším terčem vloupání než byty ve vyšších patrech budov. Obyvatelé rodinných domů mohou být více motivováni investovat do ochranných prvků, jako jsou bezpečnostní dveře, alarmy, kamerové systémy či kvalitnější zámky. Naopak lidé žijící v bytech mohou spoléhat na zabezpečení celého bytového domu, jako jsou kódované vstupy či bezpečnostní dveře do společných prostor.

Otázka č.3

Víte, co si představit pod pojmem mechanické zábranné systémy? Pokud ano napište



(Graf 3 Znalost mechanických zábranných systémů)

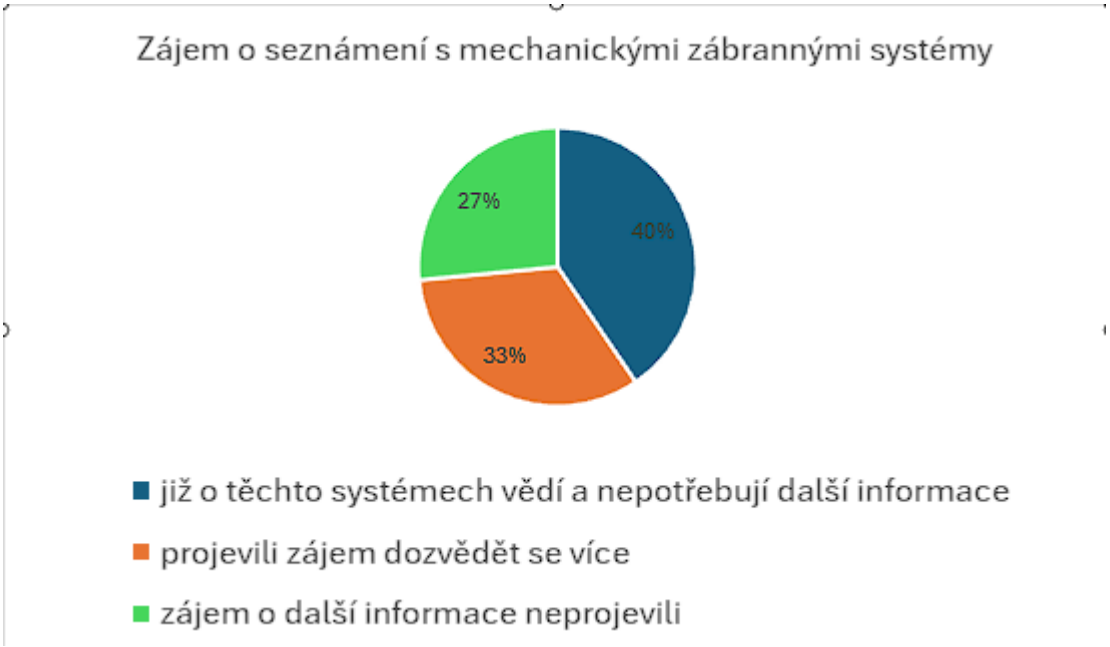
Třetí otázka zjišťovala, zda respondenti vědí, co si představit pod pojmem mechanické zábranné systémy. Výsledky ukázaly, že 107 osob (53,5 %) mělo jasnou představu o těchto systémech, zatímco 72 osob (36 %) nevědělo, co tento pojem znamená. Zbylých 21 respondentů (10,5 %) mělo pouze částečnou představu.

Z odpovědí vyplynulo, že mezi nejčastěji zmiňované mechanické zábranné systémy patřily bezpečnostní dveře, zámky, mříže, ploty, zábrany a mechanické pojistky na oknech. Někteří respondenti zmiňovali i kamery a alarmy, které však primárně spadají do elektronických zabezpečovacích systémů.

Zjištění naznačuje, že více než třetina respondentů nemá povědomí o základních prvcích fyzického zabezpečení. Tento výsledek může být důležitý pro návrh vzdělávacích opatření zaměřených na osvětu v oblasti zabezpečení domácností.

Otázka č.4

Pokud nevíte, chtěli byste se s nimi seznámit?



(Graf 4 Zájem o seznámení s mechanickými zábrannými systémy)

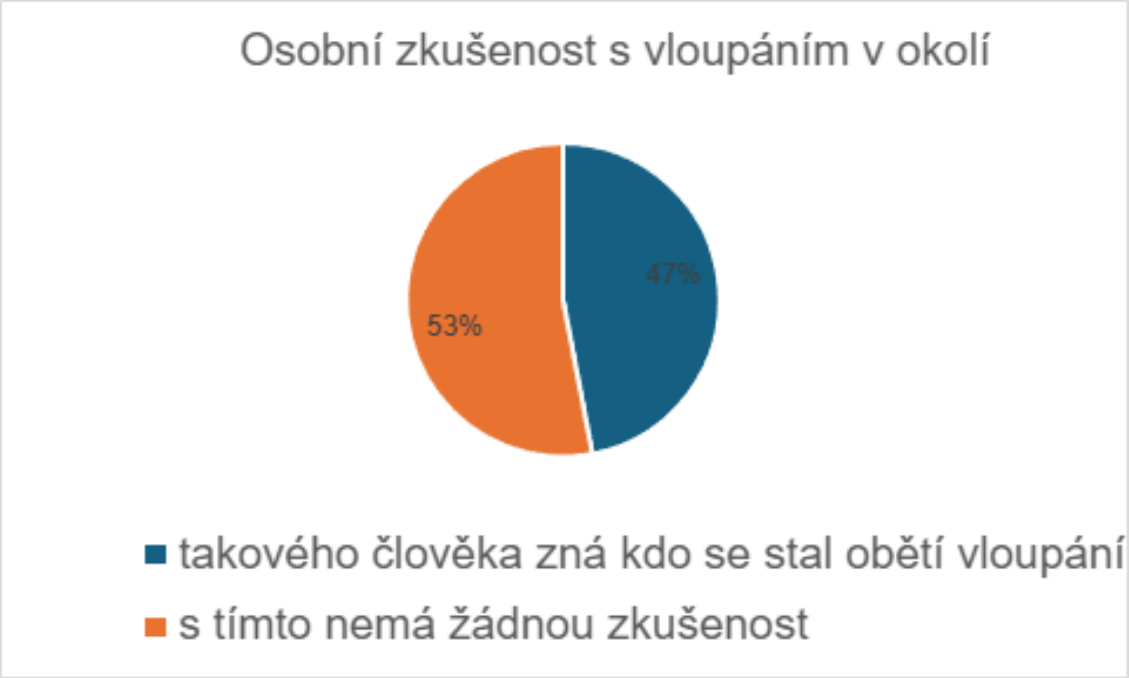
Čtvrtá otázka navazovala na předchozí a zjišťovala, zda by respondenti, kteří neznají mechanické zábranné systémy, měli zájem se s nimi seznámit.

Výsledky ukázaly, že 81 respondentů (40,5 %) uvedlo, že již o těchto systémech vědí a nepotřebují další informace. Zbylá část odpovědí se rozdělila mezi 66 respondentů (33 %), kteří by se o této problematice chtěli dozvědět více, a 53 respondentů (26,5 %), kteří zájem o další informace neprojevili.

Tato čísla naznačují, že téměř třetina lidí by uvítala možnost lépe se seznámit s bezpečnostními prvky domácnosti, což by mohlo být využito pro zlepšení informovanosti veřejnosti v oblasti prevence vloupání.

Otázka č.5

Máte ve svém okolí někoho, kdo se stal obětí vloupání?



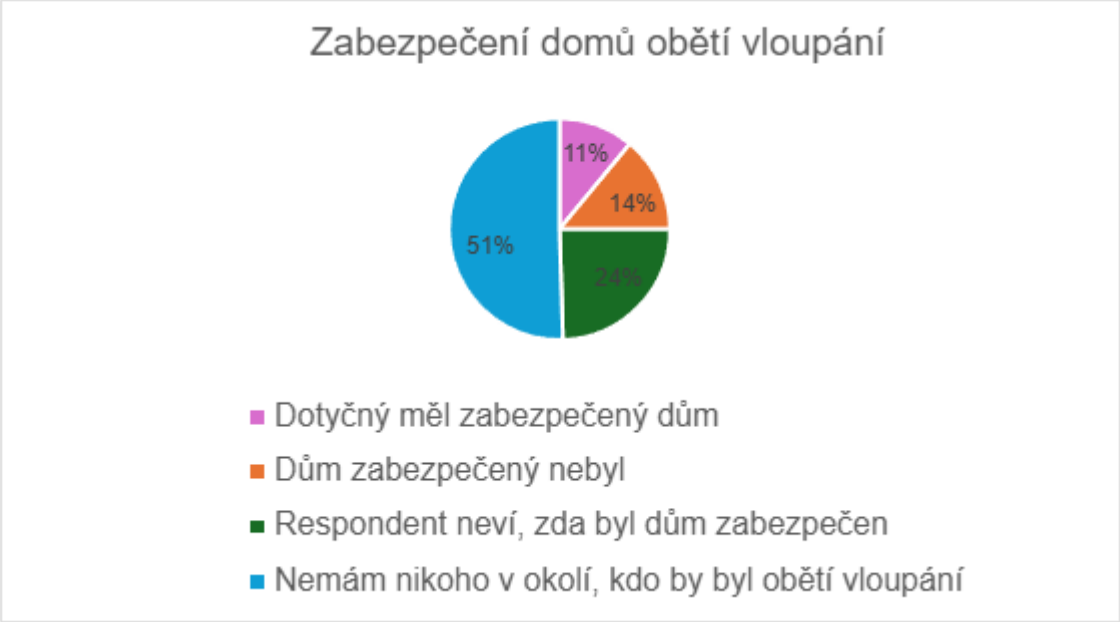
(Graf 5 Osobní zkušenost s vloupáním v okolí)

Pátá otázka se zaměřovala na to, zda mají respondenti ve svém okolí někoho, kdo se stal obětí vloupání. Odpovědi ukázaly, že 94 respondentů (47 %) takového člověka zná, zatímco 106 respondentů (53 %) s tímto nemá žádnou zkušenost.

Tato čísla ukazují, že téměř polovina lidí má přímou nebo nepřímou zkušenost s vloupáním, což naznačuje, že problematika zabezpečení domácností je relevantní a reálná. Tento fakt může ovlivnit i postoj lidí k zabezpečení – ti, kteří se s vloupáním setkali, mohou být více motivováni investovat do preventivních opatření.

Otázka č.6

Pokud jste odpověděli ano, měl dotyčný zabezpečený dům?



(Graf 6 Zabezpečení domů obětí vloupání)

Tato otázka byla určena pouze respondentům, kteří v předchozí otázce uvedli, že znají někoho, kdo se stal obětí vloupání (94 respondentů). Odpovědi byly rozděleny do čtyř kategorií: Dotyčný měl zabezpečený dům – 22 respondentů (23,4 %). Dům zabezpečený nebyl – 28 respondentů (29,8 %). Respondent neví, zda byl dům zabezpečen – 49 respondentů (52,1 %). Nemám nikoho v okolí, kdo by byl obětí vloupání – 101 respondentů (dotaz se jich netýkal).

Z výsledků vyplývá, že téměř třetina domů, do kterých bylo vloupáno, nebyla adekvátně zabezpečena, což potvrzuje význam kvalitního zabezpečení vstupních otvorů. Zajímavým zjištěním je také fakt, že více než polovina respondentů neví, zda byl dům jejich známého zabezpečen. To může naznačovat, že lidé obecně nevěnují pozornost zabezpečení majetku druhých a možná ani svého vlastního.

Otázka č.7

Víte, jaký je rozdíl mezi normální a bezpečnostní výplní v okně?

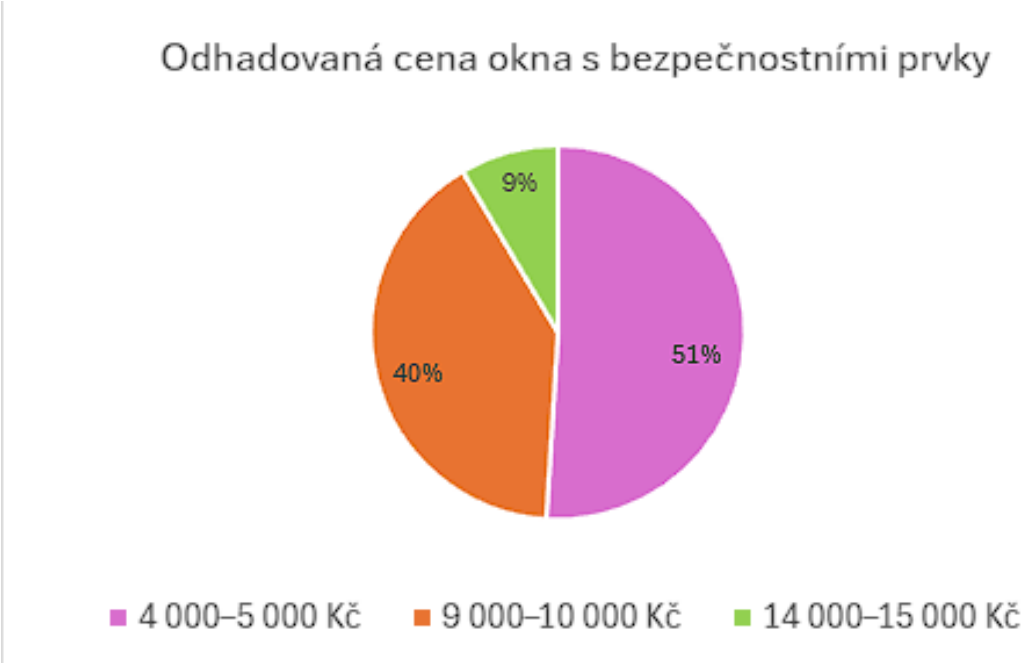
(Graf 7 Znalost rozdílu mezi běžnou a bezpečnostní výplní oken)

Respondenti byli dotázáni, zda vědí, jaký je rozdíl mezi běžnou a bezpečnostní výplní v okně. Výsledky ukázaly, že: Ano, vím – 74 respondentů (37 %). Ne, nevím – 126 respondentů (63 %)

Z těchto čísel vyplývá, že více než tři pětiny dotázaných nejsou obeznámeny s bezpečnostními výplněmi oken. To je poměrně vysoké číslo a naznačuje, že by bylo vhodné zvýšit povědomí o tomto tématu, zejména v souvislosti s prevencí vloupání. Bezpečnostní výplně, jako jsou vrstvená skla nebo fólie proti rozbití, mohou výrazně ztížit vstup pachatele do objektu, ale pokud lidé o této možnosti nevědí, nemohou ji využít.

Otázka č.8

Myslíte si, že okno s bezpečnostními prvky je dražší?



(Graf 8 Odhadovaná cena okna s bezpečnostními prvky)

Cílem této otázky bylo zjistit, jakou cenu podle respondentů může mít okno s bezpečnostními prvky s přibližnou velikostí základního plastového okna 80x80 cm. Odpovědi byly rozděleny do tří cenových kategorií: 4 000–5 000 Kč – 102 respondentů (51 %). 9 000–10 000 Kč – 81 respondentů (40,5 %). 14 000–15 000 Kč – 17 respondentů (8,5 %)

Výsledky ukazují, že více než polovina respondentů (51 %) správně odhadla cenu bezpečnostních oken tedy že se cena pohybuje okolo 4 000 – 5 000Kč. Tento fakt naznačuje, že povědomí o cenách těchto produktů je mezi lidmi poměrně vysoké.

Nicméně 41 % respondentů cenu bezpečnostních oken přeceňuje, což může ovlivnit jejich ochotu investovat do bezpečnostních prvků. Pokud lidé očekávají, že bezpečnostní okna stojí 9 000 Kč a více, mohou je považovat za příliš drahá a nebudou je zvažovat jako možnost.

Tento výsledek naznačuje, že lepší informovanost o reálných cenách bezpečnostních prvků by mohla vést k vyšší míře jejich využití. Pokud by lidé věděli, že bezpečnostní okna jsou cenově dostupnější, než si mysleli, mohli by být ochotnější investovat do ochrany svého majetku.

Otázka č.9

Koupili byste si spíše plastové okno v hodnotě 10 000 Kč, nebo byste si připlatili o 4 000 Kč více za okno s bezpečnostními prvky?

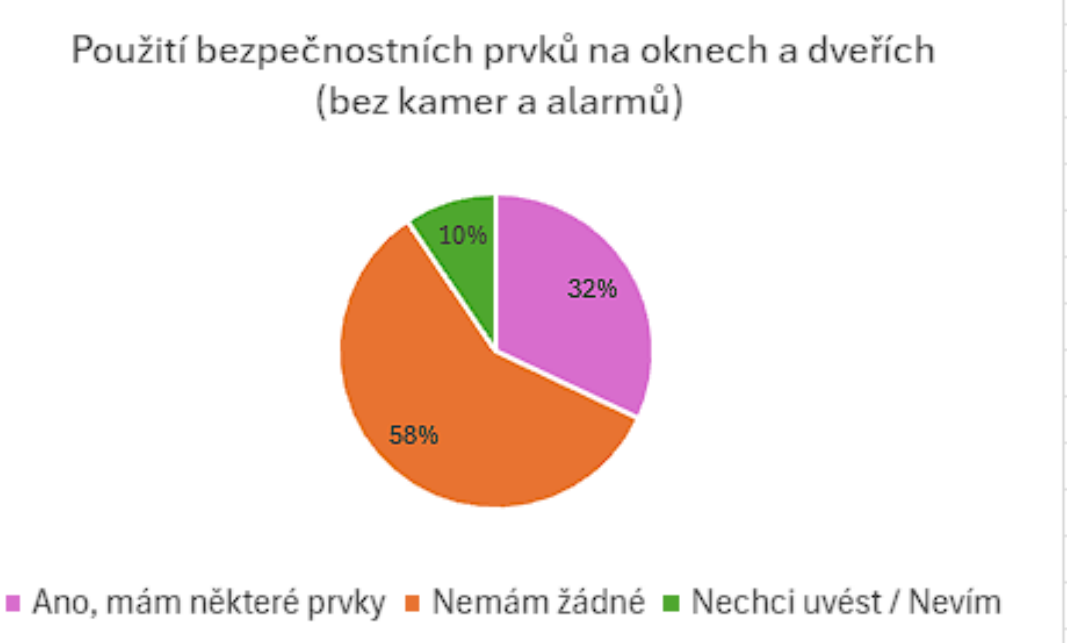
(Graf 9 Ochota připlatit za bezpečnější okno)

Další otázka zjišťovala, zda by si respondenti raději koupili standardní plastové okno za 10 000 Kč, nebo by si připlatili 4 000 Kč navíc za bezpečnostní verzi. Výsledky ukázaly: Připlatil/a bych – 96 respondentů (48 %). Nepřiplatil/a bych – 104 respondentů (52 %) Odpovědi byly poměrně vyrovnané, přičemž nepatrná většina by do bezpečnější varianty neinvestovala. Důvodem mohou být jednak finanční možnosti, ale také nízké povědomí o účinnosti těchto prvků.

Z hlediska prevence kriminality je zajímavé sledovat, jaký vliv na rozhodování by mohla mít lepší informovanost o přínosech bezpečnostních oken. Pokud by lidé věděli, jak účinně mohou tyto prvky snížit riziko vloupání, možná by se jejich ochota investovat změnila.

Otázka č.10

Máte nějaké bezpečnostní prvky chránící okna a dveře? Včetně čidel umístěných v těchto výplních? A jaká? (kamerové apod systémy nepočítaje)



(Graf 10 Použití bezpečnostních prvků na oknech a dveřích (bez kamer a alarmů))

Respondenti byli dotázáni, zda mají nějaké mechanické bezpečnostní prvky na svých oknech a dveřích (bez započítání kamerových systémů a alarmů). Odpovědi byly následující: Ano, mám některé prvky – 64 respondentů (32 %). Nemám žádné – 117 respondentů (58,5 %). Nechci uvést / Nevím – 19 respondentů (9,5 %)

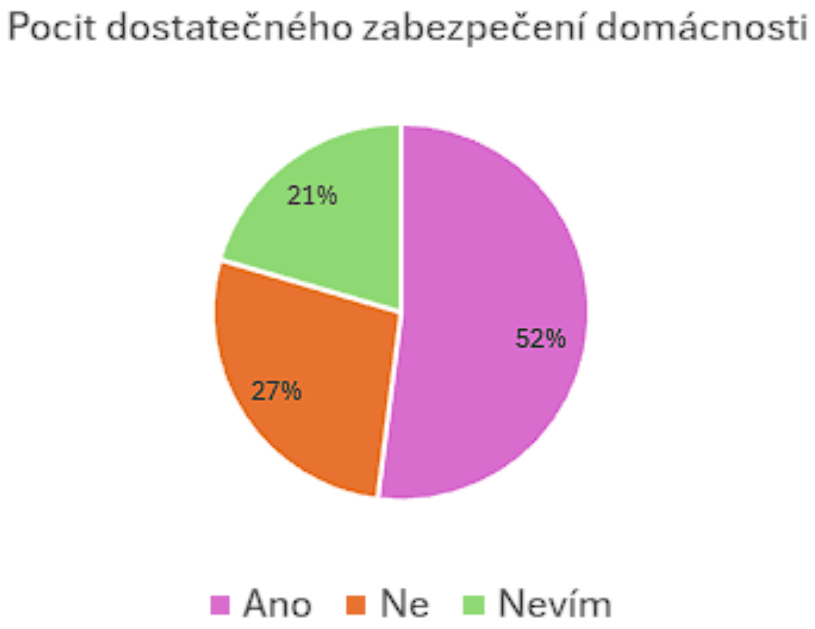
Z odpovědí těch, kteří uvedli, že nějaké prvky mají, se nejčastěji objevovaly:

Bezpečnostní dveře. Mříže na oknech. Speciální kování oken a dveří. Bezpečnostní závory. Uzamykatelné kliky u oken

Tento výsledek ukazuje, že většina domácností není chráněna mechanickými bezpečnostními prvky, což může znamenat zvýšené riziko v případě pokusu o vloupání. Je možné, že lidé spoléhají spíše na elektronické zabezpečení, jako jsou kamery nebo alarmy, nebo se domnívají, že jejich lokalita je bezpečná a žádné další opatření nepotřebují.

Otázka č.11

Považujete své zabezpečení vstupních otvorů za dostatečné? (okna a dveře)



(Graf 11 Pocit dostatečného zabezpečení domácnosti)

Respondenti byli dotázáni, zda považují své zabezpečení vstupních otvorů (oken a dveří) za dostatečné. Výsledky ukázaly: Ano – 104 respondentů (52 %). Ne – 55 respondentů (27,5 %). Nevím – 41 respondentů (20,5 %)

Z těchto údajů vyplývá, že více než polovina dotázaných považuje úroveň zabezpečení svého bydlení za dostatečnou. Přesto téměř 48 % respondentů buď své zabezpečení nepovažuje za dostatečné, nebo si tím nejsou jistí, což naznačuje, že existuje prostor pro zlepšení bezpečnostních opatření v domácnostech.

Nejasnost v odpovědích může být způsobena tím, že lidé často nevědí, jaké faktory určují úroveň zabezpečení, nebo si nejsou vědomi potenciálních rizik. Tento výsledek poukazuje na potřebu větší informovanosti o možnostech zabezpečení domácností a významu ochranných prvků, jako jsou kvalitní dveře, bezpečnostní zámky či okna s ochranou proti vloupání.

Otázka č.12

Připlatili byste si za bezpečnější otvorové výplně? Pokud ne, proč?

(Graf 12 Ochota připlatit za bezpečnější otvorové výplně)

Tato otázka měla za cíl zjistit, zda by byli lidé ochotni připlatit za bezpečnější okna a dveře. Pokud ne, měli uvést důvod. Ano, připlatil/a bych – 62 respondentů (31 %). Ne, nepřiplatil/a bych – 85 respondentů (42,5 %). Záleželo by na situaci – 53 respondentů (26,5 %)U těch, kteří nebyli ochotni připlatit, se nejčastěji objevovaly důvody:

„Nemám na to finance“ – řada respondentů uvedla, že investice do bezpečnějších výplní je pro ně finančně nedostupná.

„Bydlím v bezpečné lokalitě“ – někteří respondenti uvedli, že v jejich oblasti nejsou vloupání častá, a proto nevidí důvod investovat do dodatečného zabezpečení.

„Pokud by někdo chtěl vniknout, stejně by se dostal dovnitř“ – někteří lidé se domnívají, že i přes kvalitní zabezpečení je možné překonat jakoukoli překážku.

„Bydlím v nájmu“ – několik respondentů uvedlo, že kvůli nájemnímu bydlení nejsou ochotni investovat do úprav, které nebudou jejich trvalým majetkem.

Tyto odpovědi naznačují, že hlavními překážkami investic do bezpečnostních prvků jsou finanční důvody a vnímání míry rizika. Ti, kdo se necítí ohroženi nebo nemají vlastní bydlení, často nevidí smysl v dodatečných investicích do ochrany svého majetku.

Otázka č.13

Zamykáte vchodové dveře pokaždé, když odcházíte a když přicházíte?

(Graf 13 Zamykání vchodových dveří)

Respondenti odpovídali na otázku, zda zamykají vchodové dveře pokaždé, když odcházejí nebo přicházejí. Výsledky byly následující: Ano, zamykám vždy – 106 respondentů (53 %). Nezamykám nikdy – 49 respondentů (24,5 %). Zamykám jen při odchodu – 45 respondentů (22,5 %)

Více než polovina respondentů se chová zodpovědně a zamyká dveře pokaždé. Přesto téměř polovina dotázaných dveře někdy nebo vůbec nezamyká, což může být významným bezpečnostním rizikem. Z odpovědí vyplynulo, že někteří lidé nezamykají, protože:

„Bydlím v bytovém domě a dveře od hlavního vchodu jsou zabezpečené."

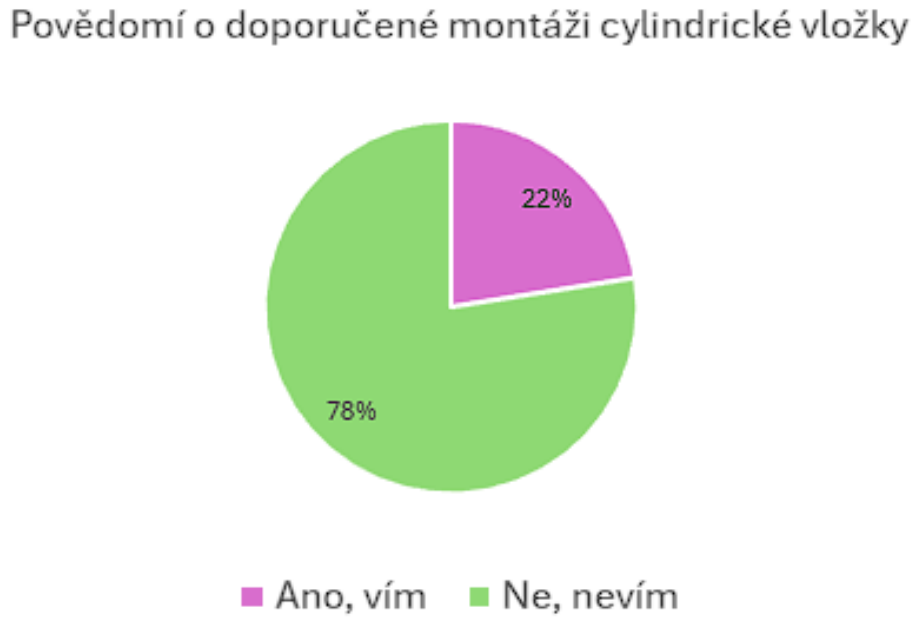
„Nevidím důvod, nikdy se nic nestalo."

„Zapomínám."

Tento výsledek naznačuje, že někteří lidé podceňují riziko vloupání skrze nezamčené dveře. Ve skutečnosti se však mnoho vloupání odehrává právě přes nezamčené vstupy, a proto by větší osvěta mohla vést k odpovědnějšímu přístupu.

Otázka č.14

Víte, že by cylindrická vložka (místo, kam vsunujete klíč) neměla přesahovat kování dveří (to co je kolem cylindrické vložky) více jak o 1 mm?



(Graf 14 Povědomí o doporučené montáži cylindrické vložky)

Otázka se zaměřovala na znalost toho, že cylindrická vložka (místo, kam se vsunuje klíč) by neměla přesahovat kování dveří o více než 1 mm. Výsledky byly následující:

Ano, vím – 45 respondentů (22,5 %)

Ne, nevím – 155 respondentů (77,5 %)

Tento výsledek ukazuje, že povědomí o správné instalaci cylindrické vložky je mezi lidmi velmi nízké.

Přesahující vložka je jedním z největších bezpečnostních rizik, protože umožňuje jednoduché vylomení pomocí kleští nebo páčidla. Nedostatečná znalost této problematiky může vést k tomu, že lidé nevědomky instalují méně bezpečné zámky, což zvyšuje pravděpodobnost vloupání.

Zvýšení informovanosti o správné montáži a výběru bezpečnostních vložek by mohlo výrazně přispět k ochraně domácností před zloději.

Otázka č.15

Víte, že je výrobcem doporučeno zamykat na dva západy?

(Graf 15 Povědomí o doporučení zamykat na da západy)

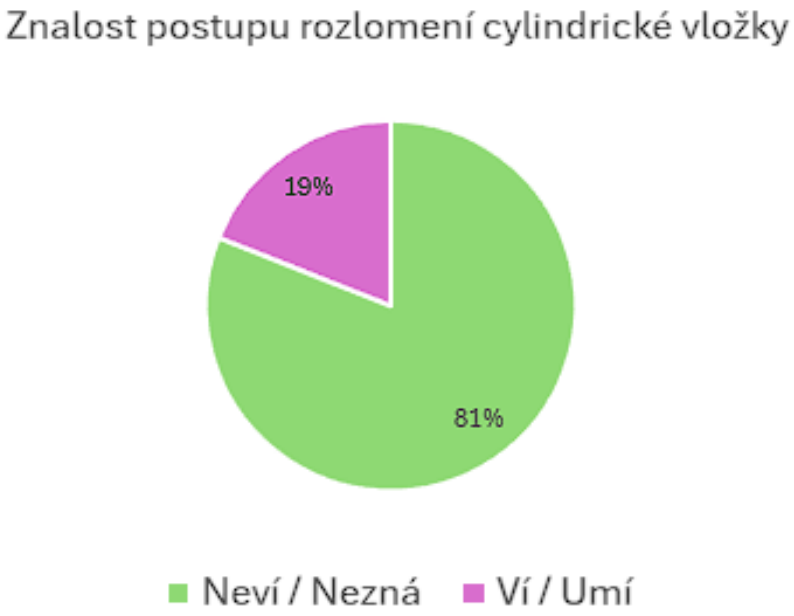
Další otázka v této části se týkala doporučení výrobců zamykat dveře na dva západy. Odpovědi byly následující: Ano, vím – 132 respondentů (66 %). Ne, nevím – 68 respondentů (34 %)

Z výsledků je patrné, že většina lidí o tomto doporučení ví, což je pozitivní zjištění. Přesto třetina respondentů si tuto skutečnost neuvědomuje, což může mít dopad na bezpečnost jejich domácnosti.

Zamykání na dva západy je přitom důležitým bezpečnostním prvkem, protože při jednom západu je možné dveře snadněji vylomit. Tento výsledek ukazuje, že je stále prostor pro zlepšení povědomí o správném používání bezpečnostních prvků.

Otázka č.16

Víte, jak rozlomit Cylindrickou vložku? Pokud ano popište jak. (To kam se zasouvá klíč)



(Graf 16 Znalost postupu rozlomení cylindrické vložky)

Cylindrická vložka je důležitým prvkem dveřního zámku a její slabiny mohou být využity k rychlému a tichému vniknutí do objektu. Respondenti byli dotázáni, zda vědí, jak ji rozlomit. Výsledky ukázaly: Neví / Nezná – 162 respondentů (81 %). Ví / Umí – 38 respondentů (19 %)

Z odpovědí vyplývá, že většina respondentů neví, jak lze cylindrickou vložku rozlomit, což je pozitivní zjištění, protože jde o informace často využívané pachateli trestných činů. Z těch, kteří odpověděli, že postup znají, někteří uvedli obecné informace, jako například "pomocí páky", "kleštěmi" nebo "páčidlem", ale podrobnější znalosti mělo pouze malé procento respondentů.

Tento výsledek ukazuje, že většina lidí nezná principy prolomení zámku, a tedy pravděpodobně nevěnuje pozornost ochraně proti této metodě vloupání. Zajištění kvalitnější vložky (např. bezpečnostní třídy 3 a vyšší) by přitom mohlo výrazně snížit riziko jejího překonání.

Otázka č.17

Vloupali byste se do domu dveřmi nebo oknem? A proč?

(Graf 17 Volba mezi dveřmi a oknem při vloupání)

Tato otázka měla zjistit, zda by se lidé v případě vloupání rozhodli pro vstup dveřmi nebo oknem. Nevloupal/a bych se nikam – 134 respondentů (67 %). Přes okno – 43 respondentů (21,5 %). Přes dveře – 23 respondentů (11,5 %)

Z odpovědí vyplývá, že většina respondentů by se do žádného objektu nevloupala, což bylo očekávané. Nicméně přibližně třetina dotázaných dokázala uvést, jakou cestou by se dalo do objektu proniknout.

Z těch, kteří odpověděli, že by volili okno, někteří uvedli důvody jako:

"Okna jsou často méně zabezpečená než dveře."

"Lidé na ně méně myslí, nemají tam alarmy."

"Jde to rychleji, stačí kámen nebo páčidlo."

Ti, kteří by zvolili dveře, zase argumentovali:

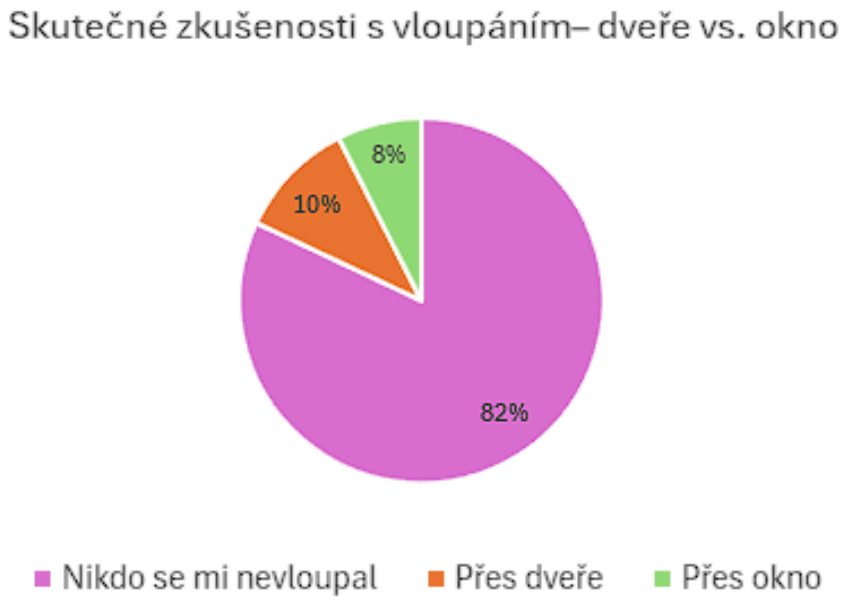
"Dveře mají kliku, je to pohodlnější."

"Jsou případy, kdy nejsou zamčené."

Tyto odpovědi potvrzují, že okna jsou často vnímána jako slabší místo zabezpečení domácnosti, což by mělo vést k většímu důrazu na jejich ochranu.

Otázka č.18

Pokud se k vám někdy někdo vloupal.. jakým to bylo způsobem a šel přes dveře nebo přes okno?



(Graf 18 Skutečné zkušenosti s vloupáním – dveře vs. okno)

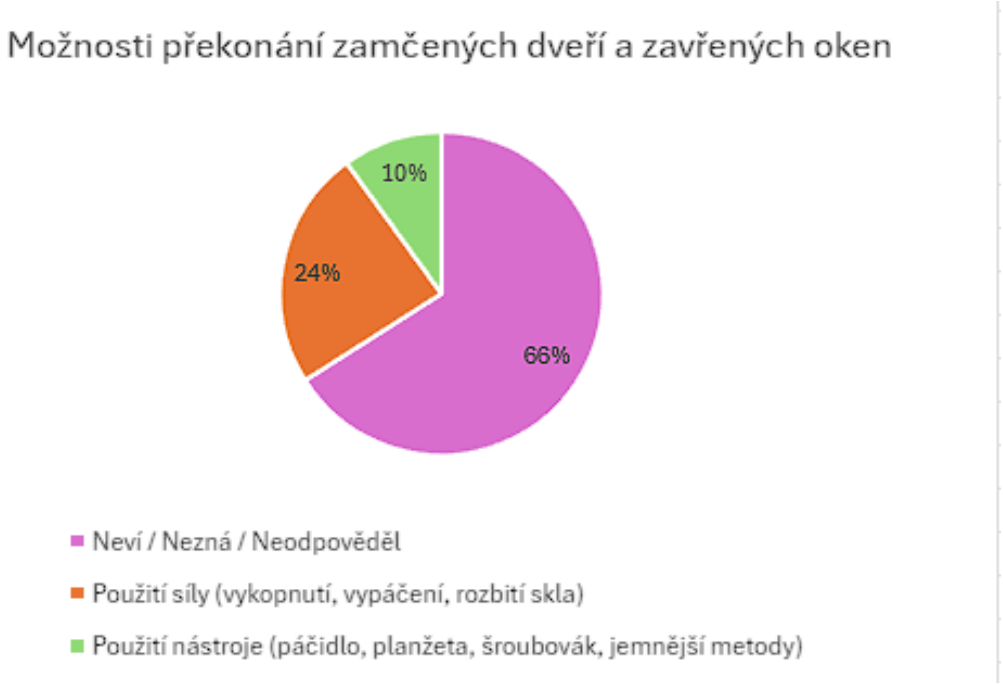
Zatímco předchozí otázka byla hypotetická, zde měli respondenti uvést, jakým způsobem se případní zloději dostali do jejich domácnosti (pokud se jim někdy někdo vloupal). Výsledky ukázaly: Nikdo se mi nevloupal – 164 respondentů (82 %). Přes dveře – 21 respondentů (10,5 %). Přes okno – 15 respondentů (7,5 %)

Výsledky ukazují, že většina respondentů nemá přímou zkušenost s vloupáním. Z těch, kteří ji mají, bylo častějším místem vstupu dveře, což může souviset s tím, že některé domácnosti nepoužívají bezpečnostní zámky nebo nezamykají.

Ti, kterým se někdo vloupal oknem, většinou uvedli, že šlo o rozbití skla nebo použití páčidla. Tento výsledek opět ukazuje důležitost zabezpečení nejen dveří, ale i oken, například pomocí bezpečnostních fólií nebo mříží.

Otázka č.19

Jakým způsobem byste se pokusili dostat přes zamčené dveře? A přes zavřené okno?



(Graf 19 Možnosti překonání zamčených dveří a zavřených oken)

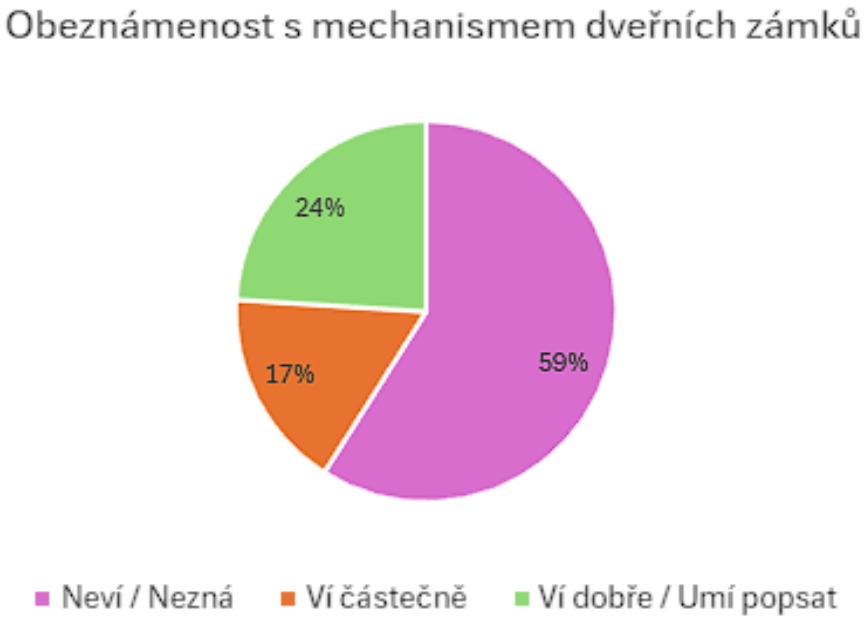
Tato otázka zjišťovala, jak by se lidé teoreticky pokusili dostat přes zamčené dveře nebo zavřené okno. Neví / Nezná / Neodpověděl – 132 respondentů (66 %). Použití síly (vykopnutí, vypáčení, rozbití skla) – 48 respondentů (24 %). Použití nástroje (páčidlo, planžeta, šroubovák, jemnější metody) – 20 respondentů (10 %)

Téměř dvě třetiny respondentů neuvedly žádnou metodu. Z těch, kteří odpověděli, převažovalo násilné překonání překážky, zatímco jen menší část zmínila sofistikované metody, jako jsou planžety nebo nedestruktivní způsoby otevření zámku.

Tento výsledek ukazuje, že většina lidí nemá znalosti o metodách překonání zámků, což je pozitivní z pohledu bezpečnosti.

Otázka č.20

Jste obeznámeni s mechanismem fungování zámku dveří a technickým postupem jejich odemčení otočením klíče?



(Graf 20 Obeznámenost s mechanismem dveřních zámků)

Poslední otázka se zaměřovala na to, zda jsou lidé obeznámeni s technickým fungováním dveřních zámků. Výsledky byly následující: Neví / Nezná – 118 respondentů (59 %). Ví částečně – 34 respondentů (17 %). Ví dobře / Umí popsat – 48 respondentů (24 %)

Více než polovina respondentů nemá představu o fungování dveřního zámku, což může znamenat, že při výběru zabezpečení spoléhají na doporučení odborníků nebo běžnou praxi. Pouze čtvrtina dotázaných zná zámkový mechanismus detailně, což může souviset s technickou profesí nebo osobním zájmem o tuto problematiku.

8.3 Rozdíl v ekonomice zabezpečeného dvojdomu a nezabezpečeného dvojdomu

Tento projekt se zabývá návrhem půdorysu rodinného domu a následnou analýzou finančních nákladů spojených s jeho zabezpečením. V rámci projektu bude nejprve představen půdorys dvojdomu, který slouží jako modelový příklad pro další analýzu. Následně budou porovnány náklady na zabezpečení domu oproti variantě bez zabezpečovacích prvků. Pro lepší přehlednost bude cenová analýza zpracována v tabulce v programu Microsoft Excel. Cílem projektu je zjistit, jaký finanční rozdíl představuje investice do bezpečnostních opatření a zda se tato investice vyplatí z hlediska poměru ceny a přínosu.

Rozdíl mezi základní výplní a bezpečnostní výplní RC2 Plus s magnetickými čidly spočívá v konstrukčních prvcích dveří. Zabezpečená varianta zahrnuje odlišné kování, konkrétně jiný typ zámku a štítkové kování RC2. Dveře jsou navíc opatřeny trny proti vysazení a panty s blokádou nebo bezpečnostními trny ve třídě RC2. Dalším prvkem zvyšujícím ochranu je použití vrstveného skla P4A, které obsahuje čtyři bezpečnostní fólie a dvě skleněné vrstvy. Výplně dveří jsou navíc izolované a obsahují i milimetrový ocelový plech, čímž zvyšují svou odolnost proti mechanickému narušení. U okna je rozdíl mezi základní výplní a bezpečnostní RC2 s magnetickými čidly v odlišném kování, jako zamykací klika, bezpečnostní protikusy, bezpečnostní trny a jiný typ převodových nůžek. Sklo má také vrstvené v P4A.

(Foto dvojdomu MB Bau)

Podrobné rozpracování jednotlivých pozic výplní, včetně jejich ceny a vzhledu, je uvedeno v přílohách I a II.

Tato tabulka znázorňuje náklady na dvojdům v základní verzi a ve verzi s bezpečností RC2

Pozice výplně	Základní cena	Cena v RC2
Pozice 1 jeden kus	88 856 Kč	105 856 Kč
Pozice 2 jeden kus	63 374	66 908
Pozice 3 dva kusy	36 307 Kč	46 703 Kč
Pozice 4 jeden kus	76 169 Kč	93 291 Kč
Pozice 5 jeden kus	75 790 Kč	90 060 Kč
Pozice 6 jeden kus	76 364 Kč	98 982 Kč
Pozice 7 jeden kus	159 147 Kč	194 681 Kč
Pozice 8 jeden kus	18 677 Kč	23 379 Kč
Pozice 9 dva kusy	98 790 Kč	105 393 Kč
Pozice 10 dva kusy	56 648 Kč	77 624 Kč
pozice 11 dva kusy	56 541 Kč	77 522 Kč
Pozice 12 jeden kus	47 793 Kč	62 571 Kč
Pozice 13 jeden kus	40 046 Kč	52 890 Kč
Pozice 14 jeden kus	44 129 Kč	60 464 Kč
Celkem s DPH	1 135 751 Kč	1 399 159 Kč

(Tabulka 1 cena)

Z výsledků tabulky, ve které jsem porovnávala základní cenu výplní s cenou výplní v bezpečnostní třídě RC2, vyplývá, že varianta RC2 je dražší o 263 408 Kč. Při hodnocení této ceny je však důležité vzít v úvahu, že součástí projektu byla převážně francouzská okna, jejichž zabezpečení v RC2 výrazně zvyšuje náklady, zejména kvůli použití skla P4A.

Přesto si myslím, že investice do vyšší bezpečnosti se vyplatí, jelikož pomáhá předejít mnohem větším škodám na majetku. Navíc systém RC2 zahrnuje i bezpečnostní čidlo, které upozorní na případné narušení výplně, což přidává další úroveň ochrany. Alternativně by bylo možné uvažovat o kompromisním řešení v podobě třídy RC1, ale RC2 nabízí výrazně vyšší úroveň zabezpečení a spolehlivosti, což v konečném důsledku může znamenat větší klid a jistotu. Další důležitý aspekt je pojištění. Pojišťovny při krádeži posuzují úroveň zabezpečení domu či bytu a podle toho stanovují výši pojistného

plnění. U nízkého zabezpečení může být vyplacená částka nižší, zatímco u kvalitního zabezpečení, jako je RC2, je pravděpodobnost plné úhrady vyšší. Vzhledem k tomu, že RC2 nabízí spolehlivější ochranu, považuji jeho pořízení za rozumnou volbu. Cena se tím sice zvýší přibližně o 23 %, ale přidaná hodnota v podobě bezpečí a lepších podmínek pojistného krytí tuto investici ospravedlňuje.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat stav informovanosti veřejnosti o možnostech zabezpečení otvorových výplní a zároveň představit dostupné bezpečnostní technologie. Pro tento účel byl proveden dotazníkový průzkum, jehož výsledky byly porovnány s předem stanovenými hypotézami.

Vyhodnocení hypotéz

1. Hypotéza: Kolem 60 % lidí je ochotno připlatit si za bezpečnější otvorové výplně.
Hypotéza nebyla potvrzena.
Z výsledků vyplynulo, že pouze 31 % respondentů uvedlo, že by si za bezpečnější výplně připlatilo. Dalších 26,5 % uvedlo, že by to záleželo na situaci, což naznačuje určitou otevřenost k této možnosti, ale stále se nejedná o předpokládaných 60 %. Hlavními důvody pro neochotu investovat byly finanční možnosti a pocit, že bezpečnostní opatření nejsou v jejich lokalitě nutná.

2. Hypotéza: Veřejnost má přibližný přehled o cenové dostupnosti bezpečnostních otvorových výplní.
Hypotéza byla potvrzena.
Více než 50 % respondentů správně odhadlo cenu bezpečnostních oken (4 000–5 000 Kč), což ukazuje, že veřejnost má v této oblasti poměrně dobrý přehled. Přibližně 41 % respondentů však cenu nadhodnocovalo, což může ovlivňovat jejich ochotu investovat – pokud lidé věří, že bezpečnostní opatření jsou dražší, než ve skutečnosti jsou, mohou se jim zbytečně vyhýbat.

3. Hypotéza: Více jak 40 % lidí má alespoň minimální bezpečnostní ochranu.
Hypotéza nebyla potvrzena.
Pouze 32 % respondentů uvedlo, že mají na oknech či dveřích nějaké bezpečnostní prvky, což je méně než předpokládaných 40 %. Nejčastěji šlo o bezpečnostní dveře, speciální kování nebo mříže, ale většina dotázaných žádné dodatečné zabezpečení nepoužívá.

4. Hypotéza: Více jak 50 % lidí je seznámeno s pojmem mechanické zábranné systémy.
Hypotéza byla potvrzena.
Z výsledků vyplývá, že 53,5 % respondentů uvedlo, že ví, co mechanické zábranné systémy znamenají. Dalších 10,5 % respondentů mělo částečnou představu, což naznačuje, že veřejnost má o tomto pojmu základní povědomí. Přesto téměř 36 % respondentů nemělo o mechanických zábranách žádné znalosti, což ukazuje, že existuje prostor pro zlepšení informovanosti.

5. Hypotéza: Více jak 70 % lidí by se do objektu vloupalo skrz okno nežli přes dveře.
Hypotéza nebyla potvrzena.
Pouze 21,5 % respondentů uvedlo, že by si pro vloupání vybrali okno, zatímco 11,5 % by volilo dveře. Největší část respondentů (67 %) odpověděla, že by se nikam nevloupali. Tento výsledek naznačuje, že ačkoliv jsou okna vnímána jako méně zabezpečená, nejsou jednoznačně upřednostňovaným vstupním bodem pro potenciální pachatele.

Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že informovanost veřejnosti o možnostech zabezpečení domácností je částečná, ale stále existují značné mezery ve znalostech. Lidé

mají relativně dobrý přehled o cenách bezpečnostních prvků, ale jejich ochota do nich investovat je nízká, a to zejména z finančních důvodů a subjektivního pocitu bezpečí.

Dalším důležitým zjištěním je, že více než polovina respondentů zná pojem mechanické zábranné systémy, ale detailní povědomí o jejich funkcích a výhodách chybí. To naznačuje, že existuje prostor pro zlepšení osvěty v této oblasti, například formou informačních kampaní, lepšího marketingu bezpečnostních prvků nebo vzdělávacích programů.

Z hlediska reálného zabezpečení je znepokojivé, že většina domácností stále postrádá mechanické bezpečnostní prvky, jako jsou bezpečnostní dveře, mříže nebo speciální kování oken. Tento stav může zvyšovat riziko úspěšného vloupání, zvláště pokud lidé pravidelně nezamykají dveře nebo neinstalují dodatečné ochranné prvky.

Celkově lze konstatovat, že veřejnost má základní povědomí o bezpečnostních opatřeních, ale jejich skutečné využití a aplikace v domácnostech zůstávají omezené. Tato zjištění mohou sloužit jako podklad pro návrhy na zvýšení informovanosti o možnostech ochrany domácností a podporu investic do zabezpečení.

Při rozhodování o pořízení bezpečnější otvorové výplně je nutné zvážit nejen počáteční investici, ale také dlouhodobé přínosy. Jak ukázala cenová analýza, varianta s bezpečnostní třídou RC2 znamená navýšení nákladů přibližně o 23 %. Toto navýšení je ovšem vyváženo vyšší úrovní ochrany majetku a osob, což může v případě pokusu o vloupání zabránit výrazně vyšším škodám.

Dalším důležitým faktorem je pojištění. Pojišťovny při krádeži posuzují úroveň zabezpečení a na jejím základě stanovují výši plnění. Nízké zabezpečení může vést ke snížení pojistného krytí nebo dokonce k jeho zamítnutí, zatímco kvalitnější ochrana, jako je RC2, zvyšuje šanci na plnou kompenzaci škod.

Z dlouhodobého hlediska se tedy investice do bezpečnějších výplní jeví jako rozumné řešení, které nejenže snižuje riziko vloupání, ale může také pozitivně ovlivnit podmínky pojištění a zvýšit celkový pocit bezpečí obyvatel.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

1. **Ateliér otvorových výplní, izolací a vybavení staveb Ročník 19, číslo 4. ISSN 1212- 4370 (vyšlo 18.6.2015)**
2. **Ateliér otvorových výplní, izolací a vybavení staveb Ročník 19, číslo 5. ISSN 1212- 4370 (vyšlo 10.9.2015)**
3. **BALABÁN**, M., DUČEK, J., STEJSKAL, L., ed. *Kapitoly o bezpečnosti*. Praha: Karolinum, 2007. 428 s. ISBN 978-80-246-1440-3.
4. **BASTIAN**, H.-W. *Bezpečný dům a byt*. vyd. Praha, 2004. 73 s. ISBN 80-7306-171-6.
5. **BARTÁK**, K. *Dveře – opravy, výměny, výběr*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 107 s. ISBN 80-247-9026-2.
6. **BURDA**, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. vyd. Brno: CERM, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7.
7. **ČANDÍK**, M. *Objektová bezpečnost*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2004. 100 s. ISBN 80-731-8217-3.
8. **DIEM**, W. *Bezpečnostní zařízení*. vyd. Praha: Ikar, 2000. 111 s. ISBN 80-7202-604-6.
9. **CHROMÍK**, R., KLEIN, Š. *Stavební tabulky 5 výplně otvorů stavebních konstrukcí*. Brno: Art-projekt, 2001. Bratislava: A - Projekt, 2001. 239 s. ISBN 80-238-7754-2.
10. **IVANKA**, J. *Mechanické zábranné systémy*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. 153 s. ISBN 978-80-7454-427-9.
11. **JELÍNEK**, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha: Grada, 2000. 80 s. ISBN 80-7169-931-4.
12. **KREJČÍŘÍK**, A. *SMS – Střežení a ovládání objektů pomocí mobilu a SMS*. 1. vyd. Praha: BEN, 2004. 303 s. ISBN 80-7300-082-2.
13. **KŘEČEK**, S. *Příručka zabezpečovací techniky*. Blatná: Cicetus, 2003. 350 s. ISBN 80-902938-2-4.
14. **PUŠKÁR**, A., FUČILA, J., SZOMOLÁNYIOVÁ, K., MRLÍK, J. *Okna, dveře, prosklené stěny.* 1. vyd. Bratislava: Jaga group, 2003. 255 s. ISBN 80-88905-47-8.
15. **REINBOLD**, H.-J. *Osazování oken a dveří*. 1. vyd. REBO PRODUCTION CZ, 2002. 80 s. ISBN 80-7234-229-0.
16. **RŮŽIČKA**, R. *Otvorové výplně stavebních konstrukcí*. Hradec Králové: Stavokonzult, 2012. 95 - 98 s. ISBN 978-80-904112-2-7. ISSN: 1213-0311.
17. **SCHUBERT**, A. *Průzkum, dokumentace a inventarizace výplní okenních a dveřních otvorů*. 1. vyd. Praha: Národní památkový ústav, 2014. 71 s. ISBN 978-80-86516-77-6.

18. **SKŘIVAN**, Z. a spol. *Nebojte se zlodějů*. Praha: Grada, 1994. 201 s. ISBN 80-7169-096-1.
19. **STEJSKAL**, L. a spol. *Kapitoly o bezpečnosti*. Praha: Karolinum, 2007. 428 s. ISBN 978-80-246-1440-3.
20. **UHLÁŘ**, J. *Technické prostředky ochrany objektů*. Praha: Vysoká škola regionálního rozvoje, 2014. 88 s. ISBN 978-80-87174-33-3.
21. **WERLE**, J. *Dveře, okna, schodiště*. vyd. Praha: Ikar, 1999. 127 s. ISBN 80-7202-535-X.

Elektronické zdroje

1. Okna a Dveře Členění výplní. Online. Lidová architektura. 2013. Dostupné z: https://old.lidova-architektura.cz/pravidla-stavby/dum-projekt/20040326-okna-dvere-vyplne.htm. [cit. 2024-02-26].
2. Dřevěné zárubně oken a římsy, dřevěné okenní rámy. Online. Lidová architektura. 2000 - 2024. Dostupné z: https://www.lidova-architektura.cz/zarubne-okenni-ramy/. [cit. 2024-02-26].
3. *Kategorie odolnosti bezpečnostních fólií podle ČSN EN 356*. Online. Glassgarant. 2024. Dostupné z: https://www.glassgarant.cz/odolnost-bezpecnostnich-folii-podle-csn-en-356/. [cit. 2025-03-26].
4. *Cylindrická vložka*. online. Dostupné z: https://www.alza.cz/hobby/jak-vybrat-cylindrickou-vlozku [cit. 2025-03-27]
5. *Dotazník*. Online. Survio. 2025. Dostupné z: https://www.survio.com/survey/d/W2B1R2C0A7Y4W3M9S [cit. 2025-03-26].

Ostatní zdroje

1. Rozhovor s majitelem PGOkna. 9.1.2025
2. Přednáška z hodiny bezpečnostní teorie a praxe 18. 2. 2024

Seznam tabulek a grafů

Graf 1 věková kategorie

Graf 2 Bydliště

Graf 3 Znalost mechanických zábranných systémů

Graf 4 Zájem o seznámení s mechanickými zábrannými systémy

Graf 5 Osobní zkušenost s vloupáním v okolí

Graf 6 Zabezpečení domů obětí vloupání

Graf 7 Znalost rozdílu mezi běžnou a bezpečnostní výplní oken

Graf 8 Odhadovaná cena okna s bezpečnostními prvky

Graf 9 Ochota připlatit za bezpečnější okno

Graf 10 Použití bezpečnostních prvků na oknech a dveřích (bez kamer a alarmů)

Graf 11 Pocit dostatečného zabezpečení domácnosti

Graf 12 Ochota připlatit za bezpečnější otvorové výplně

Graf 13 Zamykání vchodových dveří

Graf 14 Povědomí o doporučené montáži cylindrické vložky

Graf 15 Povědomí o doporučení zamykat na da západy

Graf 16 Znalost postupu rozlomení cylindrické vložky

Graf 17 Volba mezi dveřmi a oknem při vloupání

Graf 18 Skutečné zkušenosti s vloupáním – dveře vs. Okno

Graf 19 Možnosti překonání zamčených dveří a zavřených oken

Graf 20 Obeznámenost s mechanismem dveřních zámků

Foto dvojdomu MB Bau

Tabulka 1 cena

Obrázek 1 Cylindrická vložka

Seznam příloh

Příloha I - Dotazník

Příloha II - Nabídka dvojdům základní verze

Příloha III - Nabídka dvojdům RC2 verze

Přílohy

Příloha I Dotazník

Dotazník

Dobrý den, dělám průzkum pro svou bakalářskou práci a ocenila bych, kdybyste si našli pár minut na vyplnění mého dotazníku. Je anonymní, rychlý a každá odpověď se počítá. Díky moc!

1 Do jaké věkové kategorie patříte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

☐ pod 20 let ☐ 20-25 let ☐ 26-30 let ☐ 31-35 let ☐ 36 a více let

2 Bydlíte v bytě, nebo v rodinném domě?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

☐ V rodinném domě ☐ V bytě

3 Víte, co si představit pod pojmem mechanické zábranné systémy? Pokud ano napište

4 Pokud nevíte, chtěli byste se s nimi seznámit?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

☐ Odpověděl jsem že vím ☐ Ano ☐ Ne

5 Máte ve svém okolí někoho, kdo se stal obětí vloupání?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

○ Ano ○ Ne

6 Pokud jste odpověděli ano, měl dotyčný zabezpečený dům?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

○ Ano ○ Ne ○ Nevím ○ Odpověděl jsem, že nemám nikoho takového v okolí

1

7 Víte, jaký je rozdíl mezi normální a bezpečnostní výplní v okně?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Ano ◯ Ne

8 Myslíte si, že okno s bezpečnostními prvky je dražší?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ O 4 000 - 5 000 Kč ◯ O 9 000 - 10 000 Kč ◯ O 14 000 - 15 000 Kč

9 Koupili byste si spíše plastové okno v hodnotě 10 000 Kč, nebo byste si připlatili o 4 000 Kč více za okno s bezpečnostními prvky?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Připlatil/a bych ◯ Nepřiplatil/a bych

10 Máte nějaké bezpečnostní prvky chránící okna a dveře? Včetně čidel umístěných v těchto výplních? A jaká? (kamerové apod systémy nepočítaje)

11 Považujete své zabezpečení vstupních otvorů za dostatečné? (okna a dveře)

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Ano ◯ Ne ◯ Nevím

12 Připlatili byste si za bezpečnější otvorové výplně? Pokud ne, proč?

13 Zamykáte vchodové dveře pokaždé, když odcházíte a když přicházíte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Ano ◯ Ne ◯ Zamykám jen když odcházím

14 Víte, že by cylindrická vložka (místo, kam vsunujete klíč) neměla přesahovat kování dveří (to co je kolem cylindrické vložky) více jak o 1 mm?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Ano ◯ Ne

15 Víte, že je výrobcem doporučeno zamykat na dva západy?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

◯ Ano ◯ Ne

16 Víte jak rozlomit Cylindrickou vložku? Pokud ano popište jak.(To kam se zasouvá klíč)

17 Vloupali byste se do domu dveřmi nebo oknem? A proč?

18 Pokud se k vám někdy někdo vloupal.. jakým to bylo způsobem a šel přes dveře nebo přes okno?

19 Jakým způsobem byste se pokusili dostat přes zamčené dveře? A přes zavřené okno?

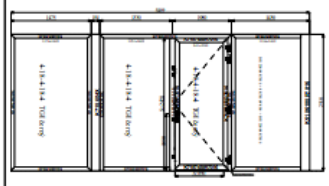
20 Jste obeznámeni s mechanismem fungování zámku dveří a technickým postupem jejich odemčení otočením klíče?

Příloha II Nabídka dvojdům základní verze

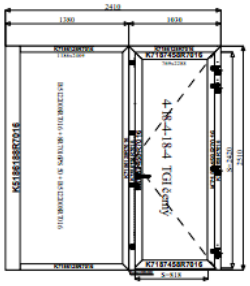
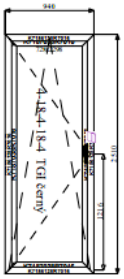
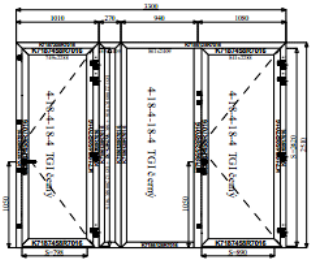
MB bau s.r.o. Ulice: provozovna Chotíkov 449 PSČ, město: Plzeň Telefon: 736628074 Fax: E-mail: kinst@mbbau.cz	**Nabídka č.:** **RD Ranská - Újezd nad lesy - základní verze** RD Ranská - Újezd nad lesy - základní verze **Obsahuje: konstrukce, sklo, lakování** **ADRESÁT:** Ulice: PSČ, město: Telefon: Fax: E-mail:

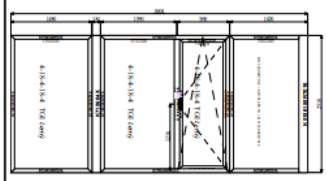
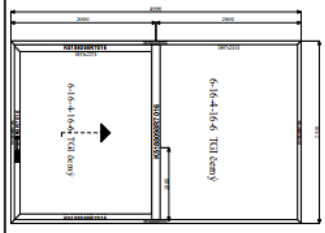
Popis:

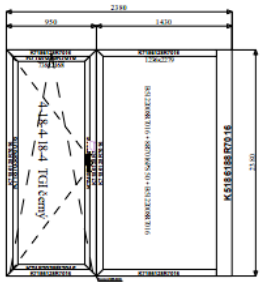
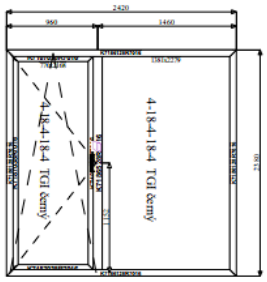
Hliníkové konstrukce v systémech: **ALUPROF S.A.** (MB-86 SI;MB-77HS HI)
Počet pozicí: **14**. Počet konstrukcí: **18**
Celková plocha: **141,9 m2.**
Celkový obvod: **272,9 m.**
Barva profilů: **X) MAT*STANDARD RAL 7016 Lak standardní**.
Barva kování: **8R7016 [antracit];7R9005 [černá];8R ----INOX [nerez ocel];R9006 [stříbrná];EC --0 [stříbrná];8R9006 [stříbrná];EC -35 [černá anoda];6R9005 [černá];R9005 černá];9R9016 [bílá];EC --0 [elox přírodní]**
Skla: **4-18-4-18-4 TGI černý;B5122008R7016 + 8R7016PS 50 + B5122008R7016;6 -16-4-16-6 TGI černý**
Statika: Norma: PN-EN 1991-1-3, PN-EN 1991-1-4. Oblast: 1. Terén: IV. Budova: Z=10 m. Pk: 363,0 N/m2

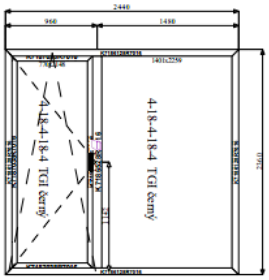
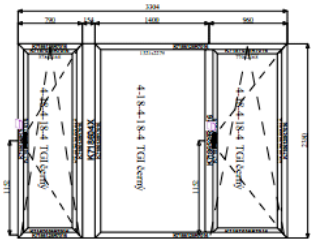
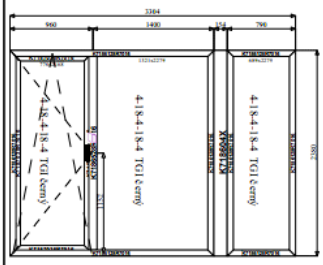
P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
1	 Poz. 1 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=5 469, H=2 510)	x 1	88 856,31 Z toho: Konstrukce: 88 856,31	88 856,31 88 856,31	

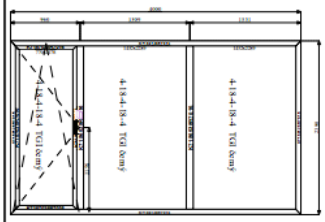
1 (6) 24.03.2025

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
2	 Poz. 2 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 410, H=2 510)	x 1	63 374,06 Z toho: Konstrukce: 63 374,06	63 374,06 63 374,06	
3	 Poz. 3 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=940, H=2 510)	x 2	18 153,81 Z toho: Konstrukce: 18 153,81	36 307,62 36 307,62	
4	 Poz. 4 MB-86 Okna a dveřní vitríny;MB-86 Dveře otvíravé dovnitř (B=3 300, H=2 510)	x 1	76 169,36 Z toho: Konstrukce: 76 169,36	76 169,36 76 169,36	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
5	 Poz. 5 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=5 404, H=2 510)	x 1	75 790,95 Z toho: Konstrukce: 75 790,95	75 790,95 75 790,95	
6alt	 Poz. 6alt MB-77HS Dveře zdvižně-posuvné (B=4 000, H=2 510)	x 1	76 364,43 Z toho: Konstrukce: 76 364,43	76 364,43 76 364,43	
7alt	 Poz. 7alt MB-77HS Dveře zdvižně-posuvné;MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=9 346, H=2 510)	x 1	159 147,42 Z toho: Konstrukce: 159 147,42	159 147,42 159 147,42	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
8	 Poz. 8 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=940, H=2 510)	x 1	18 677,94 Z toho: Konstrukce: 18 677,94	18 677,94 18 677,94	
9	 Poz. 9 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 380, H=2 380)	x 2	49 395,16 Z toho: Konstrukce: 49 395,16	98 790,32 98 790,32	
10	 Poz. 10 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 420, H=2 380)	x 2	28 324,47 Z toho: Konstrukce: 28 324,47	56 648,94 56 648,94	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
11	 Poz. 11 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 440, H=2 360)	x 2	28 270,72 Z toho: Konstrukce: 28 270,72	56 541,44 56 541,44	
12	 Poz. 12 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=3 304, H=2 380)	x 1	47 793,91 Z toho: Konstrukce: 47 793,91	47 793,91 47 793,91	
13	 Poz. 13 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=3 304, H=2 380)	x 1	40 046,00 Z toho: Konstrukce: 40 046,00	40 046,00 40 046,00	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
14	 Poz. 14 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=4 000, H=2 390)	x 1	44 129,10 Z toho: Konstrukce: 44 129,10	44 129,10 44 129,10	
			Celkem bez DPH:	**938 637,80**	
			DPH:	**197 113,94**	
			Celkem s DPH:	**1 135 751,74**	**CZK**
	Termín platnosti nabídky:	23.04.2025 (17 týden v roce)			
	Platební podmínky:				
	Termín realizace:	13.05.2025 (20 týden v roce)			
	Zhotovil:	Kinšt Vladimír			

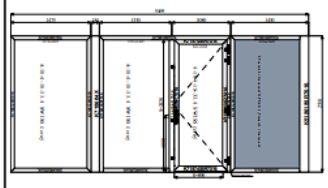
Poznámky:

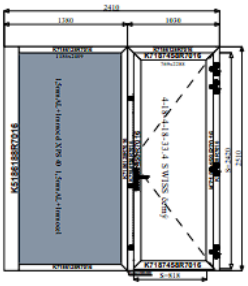
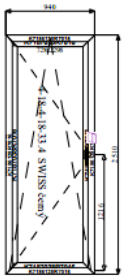
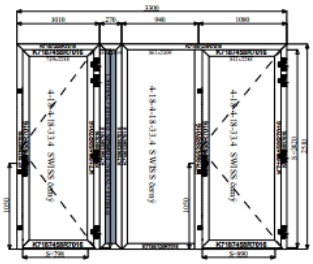
Příloha III Nabídka dvojdům RC2 verze

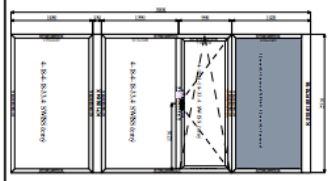
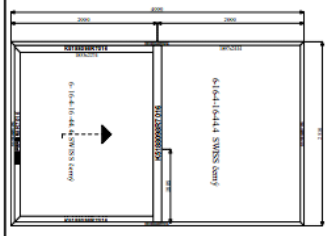
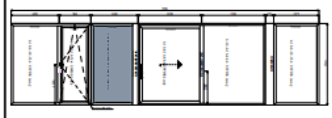
MB bau s.r.o. Ulice: provozovna Chotíkov 449 PSČ, město: Plzeň Telefon: 736628074 Fax: E-mail: kinst@mbbau.cz	Nabídka č.: RD Ranská - Újezd nad lesy - verze RC2 RD Ranská - Újezd nad lesy - verze RC2 **Obsahuje: konstrukce, sklo, lakování** **ADRESÁT:** Ulice: PSČ, město: Telefon: Fax: E-mail:

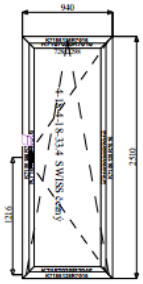
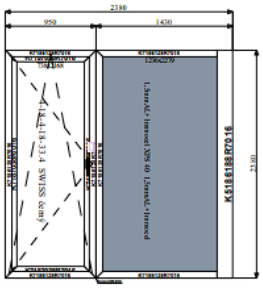
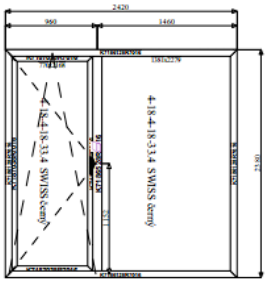
Popis:

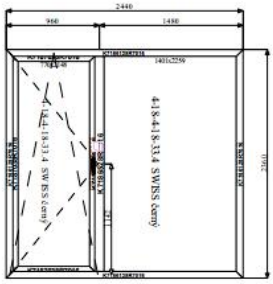
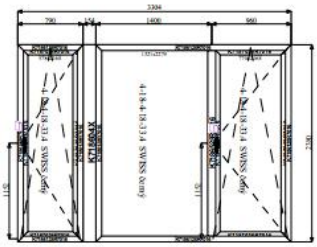
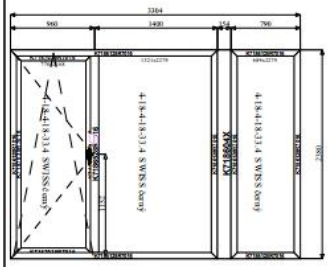
Hliníkové konstrukce v systémech: **ALUPROF S.A.** (MB-86 SI;MB-77HS HI)
Počet pozicí: **14**. Počet konstrukcí: **18**
Celková plocha: **141,9 m2.**
Celkový obvod: **272,9 m.**
Barva profilů: **X) MAT*STANDARD RAL 7016 Lak standardní**.
Barva kování: **8R7016 [antracit];7R9005 [černá];R9006 [stříbrná];EC --0 [stříbrná];8R----INOX [nerez ocel];8R9006 [stříbrná];EC -35 [černá anoda];6R9005 [černá];R9005 černá];9R9016 [bílá];EC --0 [elox přírodní];1R---1 [elox přírodní]**
Skla: **4-18-4-18-33.4 SWISS černý;1,5mmAL+1mmocel XPS 40 1,5mmAL+1mmocel;6 -16-4-16-44.4 SWISS černý**
Statika: Norma: PN-EN 1991-1-3, PN-EN 1991-1-4. Oblast: 1. Terén: IV. Budova: Z=10 m. Pk: 363,0 N/m2

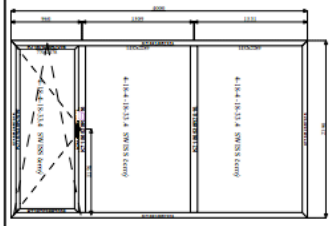
P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
1	 Poz. 1 MB-86 Okna a dveřní vitriny (B=5 469, H=2 510)	x 1	105 856,71 Z toho: Konstrukce: 105 856,71	105 856,71 105 856,71	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
2	 Poz. 2 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 410, H=2 510)	x 1	66 908,27 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 66 908,27	66 908,27 66 908,27	
3	 Poz. 3 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=940, H=2 510)	x 2	23 351,65 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 23 351,65	46 703,30 46 703,30	
4	 Poz. 4 MB-86 Okna a dveřní vitríny;MB-86 Dveře otvíravé dovnitř (B=3 300, H=2 510)	x 1	93 291,85 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 93 291,85	93 291,85 93 291,85	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
5	 Poz. 5 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=5 404, H=2 510)	x 1	90 060,57 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 90 060,57	90 060,57 90 060,57	
6alt	 Poz. 6alt MB-77HS Dveře zdvižně-posuvné (B=4 000, H=2 510)	x 1	98 982,36 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 98 982,36	98 982,36 98 982,36	
7alt	 Poz. 7alt MB-77HS Dveře zdvižně-posuvné;MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=9 346, H=2 510)	x 1	194 681,49 <u>Z toho:</u> Konstrukce: 194 681,49	194 681,49 194 681,49	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
8	 Poz. 8 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=940, H=2 510)	x 1	23 379,13 Z toho: Konstrukce: 23 379,13	23 379,13 23 379,13	
9	 Poz. 9 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 380, H=2 380)	x 2	52 696,87 Z toho: Konstrukce: 52 696,87	105 393,74 105 393,74	
10	 Poz. 10 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 420, H=2 380)	x 2	38 812,05 Z toho: Konstrukce: 38 812,05	77 624,10 77 624,10	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
11	 Poz. 11 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=2 440, H=2 360)	x 2	38 761,38 Z toho: Konstrukce: 38 761,38	77 522,76 77 522,76	
12	 Poz. 12 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=3 304, H=2 380)	x 1	62 571,79 Z toho: Konstrukce: 62 571,79	62 571,79 62 571,79	
13	 Poz. 13 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=3 304, H=2 380)	x 1	52 890,08 Z toho: Konstrukce: 52 890,08	52 890,08 52 890,08	

P.č.	Nákres (Pohled zvenku), rozměry, popis	Počet kusů	Jedn.cena bez DPH (CZK)	Celkem bez DPH (CZK)	Poznámky
14	 Poz. 14 MB-86 Okna a dveřní vitríny (B=4 000, H=2 390)	x 1	60 464,20 Z toho: Konstrukce: 60 464,20	60 464,20 60 464,20	
			Celkem bez DPH:	**1 156 330,35**	
			DPH:	**242 829,37**	
			Celkem s DPH:	**1 399 159,72**	**CZK**
	Termín platnosti nabídky:	26.04.2021 (17 týden v roce)			
	Platební podmínky:				
	Termín realizace:	26.04.2021 (17 týden v roce)			
	Zhotovil:	Kinšt Vladimír			

Poznámky: