

Stanovení míry zabezpečení objektů a návrh smluvní dokumentace pro komerční subjekty v ČR

Bc. Jozef Jusko

Diplomová práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav elektroniky a měření

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Jozef Jusko
Osobní číslo:	A19714
Studijní program:	N3902 Inženýrská informatika
Studijní obor:	Bezpečnostní technologie, systémy a management
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Stanovení míry zabezpečení objektů a návrh smluvní dokumentace pro komerční subjekty v ČR.
Téma práce anglicky:	Determining the Level of Security of Buildings According to Legal and Technical Standards, Standardisation of Security Assessment of the Building and Draft Contractual Documentation for Commercial Entities in the Czech Republic.

Zásady pro vypracování

1. Popište vznik a vývoj zákonných a technických norem.
2. Vypracujte literární rešerši z pohledu normativních požadavků na bezpečnostní a jiné než bezpečnostní systémy.
3. Popište možné způsoby bezpečnostního posouzení objektu.
4. Navrhněte kompletní smluvní dokumentaci pro potřeby komerčních subjektů, které budou odpovídat aktuálním a platným zákonným a technickým normám v ČR.
5. Zpracujte modelovou situaci referenčního objektu dle Vašich zpracovaných standardů.

Forma zpracování diplomové práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. IVANKA, Ján, 2014. Systemizace bezpečnostního průmyslu I. Vyd. 5. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7454-410-1.
2. IVANKA, Ján. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. ISBN 978-80-7318-910-5.
3. VALOUCH, Jan. 2015, Projektování integrovaných systémů. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7454-557-3.
4. LUKÁŠ, Luděk. Teorie bezpečnosti I. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBuM, 2017. ISBN 978-80-87500-89-7.
5. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.
6. Návrh zákona o bezpečnostní činnosti.
7. Soubor norem spadající pod působnost technických výborů zajišťujících normotvorbu v rozsahu bezpečnostních služeb – CLC/TC79
8. Soubor norem spadající pod působnost technických výborů zajišťujících normotvorbu v rozsahu elektrické požární signalizace – CLC/TC72

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ján Ivanka**
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce: **15. ledna 2021**
Termín odevzdání diplomové práce: **17. května 2021**

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. v.r.
děkan



Ing. Milan Navrátil, Ph.D. v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 15. ledna 2021

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne 24. 05. 2021

Jozef Jusko, v.r.

ABSTRAKT

Ve většině zemí Evropské unie a také v České republice je používání technických norem založeno na principu dobrovolnosti. Odpovídá tomu i aktuálně platná právní úprava u nás, která stanovuje, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky).

Cílem diplomové práce je navrhnout modelovou situaci bezpečnostního posouzení referenčního objektu, včetně návrhu instalace bezpečnostních a jiných než bezpečnostních systémů do vybraného objektu a dále přivést do praxe smluvní dokumentaci pro potřeby komerčních objektů, které budou odpovídat aktuálně platným zákonným a technickým normám v České republice.

Klíčová slova:

bezpečnostní systémy, dohledové a poplachové přijímací centrum (DPPC), dohledové videosystémy (VSS), dokumentace, elektrická požární signalizace (EPS), mechanické zábranné systémy (MZS), normy, objekt, poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS), technické normy, zařízení dálkového přenosu (ZDP)

ABSTRACT

In most countries of the European Union and also in the Czech Republic, use of technical standards is based on the principle of voluntariness. This corresponds with the current legislation in our country, which stipulates that "the Czech technical standard is not generally binding" (see § 4 paragraph 1 of Act No. 22/1997 Coll.).

The aim of this diploma thesis is to design a model situation of security assessment of a reference object, including a proposal for the installation of security and non-security systems in a selected object and to put into practice contractual documentation for commercial needs that correspond with current legal and technical standards in the Czech Republic.

Keywords:

security systems, Monitoring and alarm receiving centre (DPPC), Video surveillance systems (VSS), documentation, Electronic fire alarm (EPS), Mechanical restraint systems (MZS), standards, building, Intrusion and hold-up alarm system (PZTS), technical standards, Remote routing equipment (ZDP)

Minimálně touto formou bych rád poděkoval vedoucímu diplomové práce Ing. Jánů Ivan-
kovi za odborné vedení, cenné rady, připomínky a vstřícnost, kterých se mi dostávalo
v průběhu práce.

Kromě výše uvedeného chci dále poděkovat i svým dětem a manželce za to, že mi vytvořili
příznivé podmínky, pomáhali a měli trpělivost nejenom v době tvorby této práce, ale pře-
devším v čase celého mého studia.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 TECHNICKÉ NORMY	13
1.1 TECHNICKÉ NORMY A JEJICH ROZDĚLENÍ.....	15
2 VZNIK A VÝVOJ NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	16
2.1 POČÁTKY TECHNICKÉ NORMALIZACE	16
2.2 ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST NORMALIZAČNÍ (ČSN).....	18
2.2.1 Období 1919-1939	18
2.2.2 Období 1939–1945.....	18
2.2.3 Období 1945–1949 (1951).....	19
2.2.4 Období 1951–1993.....	19
2.2.5 Období 1993 - současnost	19
3 NORMATIVNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY V ČR A JEJICH POPIS	20
4 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY A JINÉ NEŽ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY	22
4.1 MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY	22
4.1.1 Úrovně zabezpečení, legislativa.....	24
4.1.2 Rozdělení a komponenty systému.....	25
4.1.3 Funkce systému a funkční požadavky.....	26
4.2 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM	27
4.2.1 Úroveň a stupeň zabezpečení PZTS a legislativa.....	28
4.2.2 Komponenty systému.....	30
4.2.3 Funkce systému a funkční požadavky.....	30
4.3 DOHLEDOVÉ VIDEOSYSTÉMY	31
4.3.1 Legislativa pro VSS	31
4.3.2 Komponenty systému.....	32
4.3.3 Funkce systému a funkční požadavky.....	32
4.4 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE A ZAŘÍZENÍ DÁLKOVÉHO PŘENOSU	33
4.4.1 Legislativa pro EPS a ZDP	33
4.4.2 Komponenty systému.....	34
4.4.2.1 Klíčový trezor požární ochrany	36
4.4.2.2 Obslužný panel požární ochrany.....	37
4.4.3 Funkce systému a funkční požadavky.....	37
4.5 DOHLEDOVÉ A POPLACHOVÉ PŘIJÍMACÍ CENTRUM	38
4.5.1 Legislativa pro DPPC.....	38
4.5.2 Funkce systému a funkční požadavky.....	39
5 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU	40
5.1 OBSAH BEZPEČNOSTNÍHO POSOUZENÍ	41
5.2 METODY ANALÝZY RIZIK	42
5.2.2 Bezpečnostní analýza a kvantitativní metody	43
5.2.1 Bezpečnostní analýza a kvalitativní metody	43
6 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	46

II PRAKTICKÁ ČÁST	47
7 OBSAH SMLUVNÍ DOKUMENTACE PRO POTŘEBY KOMERČNÍCH SUBJEKTŮ V ČR	48
7.1 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM	52
7.1.1 Předávací protokol a akceptační protokol pro PZTS	54
7.1.2 Funkční zkouška systému PZTS	54
7.2 DOHLEDOVÉ VIDEOSYSTÉMY	56
7.2.1 Předávací protokol a akceptační protokol pro VSS	56
7.2.2 Funkční zkouška systému VSS	56
7.3 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE A ZAŘÍZENÍ DÁLKOVÉHO PŘENOSU	57
7.3.1 Předávací protokol systému a akceptační protokol pro EPS.....	59
7.3.2 Funkční zkouška EPS.....	59
7.3.3 Funkční zkouška systému ZDP.....	59
7.4 DOHLEDOVÉ A POPLACHOVÉ PŘIJÍMACÍ CENTRUM.....	59
7.4.1 Funkční zkouška DPPC.....	60
7.5 REVIZE SYSTÉMU ČÁSTI NN PRO PZTS, VSS, EPS, ZDP A DPPC.....	60
8 NÁVRH PRO REFERENČNÍ OBJEKT PODLE BEZPEČNOSTNÍHO POSOUZENÍ OBJEKTU	61
8.1 ANALÝZA RIZIK.....	62
8.1.1 Budova	62
8.1.1.1 Lokalita referenčního objektu	62
8.1.1.2 Konstrukce a otvory	62
8.1.1.3 Stávající zabezpečení referenčního objektu.....	63
8.1.1.4 Režim provozu referenčního objektu a držitelé klíčů	64
8.1.1.5 Správní a místní právní předpisy	65
8.1.1.6 Historie napadení a pokusů o krádež majetku	65
8.1.1.7 Bezpečnostní prostředí.....	65
8.1.2 Zabezpečované hodnoty	65
8.1.2.1 Druh majetku	65
8.1.2.2 Hodnota majetku.....	65
8.1.2.3 Množství a velikost návštěv v budově	66
8.1.2.4 Historie krádeží.....	66
8.1.2.5 Nebezpečí.....	66
8.1.2.6 Druhy poškození majetku	66
8.2 OSTATNÍ VLIVY	66
8.2.1 Vnitřní vlivy	66
8.2.1.1 Vodovodní potrubí.....	66
8.2.1.2 Vytápění, vzduchotechnika, klimatizace	67
8.2.1.3 Zdroje světla	67
8.2.1.4 Průvan, vnější zvuky.....	67
8.2.1.5 Zvířata	67
8.2.1.6 Riziko planých poplachů	68
8.2.1.7 Uspořádání předmětů	68
8.2.1.8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	68
8.2.2 Vnější vlivy	68
8.2.2.1 Krátkodobé působící faktory	68
8.2.2.2 Dlouhodobě působící faktory.....	69

8.2.2.3	Vlivy počasí	69
8.2.2.4	Sousední prostory	69
8.2.2.5	Ostatní vnější vlivy prostředí a vysokofrekvenční rušení.....	69
8.2.3	Bezpečnostní analýza referenčního objektu – metoda Check List Analysis.....	70
8.3	NÁVRH INSTALACE BEZPEČNOSTNÍCH TECHNOLOGIÍ.....	72
8.3.1	Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 1.NP	72
8.3.2	Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 2.NP	74
8.3.3	Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 3.NP	76
ZÁVĚR		78
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		80
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK		83
SEZNAM OBRÁZKŮ		84
SEZNAM TABULEK.....		85
SEZNAM PŘÍLOH.....		86

ÚVOD

Každý den se setkáváme s výrobky a produkty, aniž bychom si uvědomovali, že jsou založeny na základě vnitrostátních nebo evropských dokumentovaných dohod neboli technických norem. Tyto normy nám nabízejí a poskytují směrnice, pravidla nebo i charakteristiku činností k zajištění vyhovující danému účelu pro různé výrobky, jejich materiály nebo i pro případné postupy nebo služby.

V podnikatelském prostředí se bez nich teoreticky ani prakticky nedokážeme obejít. Pomáhají nám vytvářet společná řešení mezi dodavatelsko-odběratelskými vztahy v obchodních smlouvách, chrání naše životní prostředí, každého spotřebitele a jednotlivé výrobce.

Výrobce chrání nejenom v oblasti používání a bezpečnosti výrobku, ale na základě vyspělých technických řešení mohou všichni výrobci přijímat výsledky vývoje a výzkumu i bez ohledu na technickou vybavenost a úroveň. Tyto normy jsou také často vyžadovány jako povinné splnění podmínek pro danou veřejnou soutěž o zakázku.

Původní Česká technická norma (dále jen ČSN) tvoří pouze přibližně 10 % z celkové produkce technických norem v ČR za rok. Je označena zkratkou ČSN (např. ČSN 34 2710).

Mezinárodní či evropská norma, označovaná např. jako EN, ETSI, ISO, IEC, se po přijetí do soustavy českých norem stává harmonizovanou českou technickou normou a tvoří přibližně tak 90 % z celkové produkce technických norem v ČR za rok.

Abychom si dokázali představit, jak nás to jako spotřebitele, výrobce či poskytovatele služeb ovlivňuje, tak ze statistik Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státního zkušebnictví (dále jen ÚNMZ) vyplývá, že v České republice se ročně přijme přibližně 1500 nových norem (převážně převzatých evropských a mezinárodních norem), na kterých se podílí prostřednictvím Technické normalizační komise (dále jen TNK) také odborní spolupracovníci z řad jednotlivých oborů v České republice (výrobci, spotřebitelé, obchodní organizace, školy, veřejná správa, výzkum).

Úkolem komise TNK je:

- komplexně posuzovat problematiku normalizace ve vymezeném rozsahu oboru jejich působnosti,
- zaujímat odborná stanoviska k navrhovaným normám,
- navrhopvat příslušná řešení a změny oproti původnímu návrhu.

Předložená diplomová práce by měla probrat problematiku Českých technických norem v oblasti komerční bezpečnosti a jednotlivých bezpečnostních systémů, nebo jiných než bezpečnostních systémů, které se instalují prostřednictvím komerčních subjektů do budov v České republice (dále jen ČR).

Vzhledem k tomu, že se již několik let pohybuji v oblasti komerční bezpečnosti a denně se setkávám s citacemi jednotlivých zákonných norem v různých technických zprávách, protokolech o funkčních zkouškách jednotlivých bezpečnostních systémů a dalších smluvních dokumentech (musím podotknout ne zrovna v aktuálních verzích), rozhodl jsem se přispět svými zkušenostmi a znalostmi získanými i na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

V diplomové práci předložím mnou vypracované jednotlivé smluvní dokumenty tak, aby odpovídaly přijatým a aktuální normám v České republice minimálně pro rok 2021. Tyto dokumenty jsem mimo jiné úspěšně zavedl do praxe ve společnosti, u které pracuji. Tato společnost je na trhu komerční bezpečnosti bezmála již 29 let.

Dále jsem v rámci praktické části diplomové práce vytvořil protokol o bezpečnostním posouzení objektu (komerční budova, která je v majetku naší společnosti) pro návrh a rozšíření bezpečnostních systémů, nebo jiných než bezpečnostních systémů:

- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém,
- Elektrická požární signalizace,
- Dohledový videosystém.

Jsem si vědom, že normotvorba je neustálý běh na dlouhou trať. Každým rokem minimálně přibývají nebo se mění jednotlivé normy a jejich edice. Je to proces, který se nedá zastavit v rámci vývoje našich společností. Touto normotvorbou ale můžeme poskytnout lidem lepší a kvalitnější produkty, výrobky a mimo jiné správně nastavujeme procesy výroby a jejich bezpečnost.

Dovolím si na úvod diplomové práce uvést citaci jednoho z Nařízení Evropského parlamentu a Rady o evropské normalizaci (1025/2012), která definuje normalizaci takto:

„Hlavním cílem normalizace je vymezit dobrovolné technické nebo kvalitativní specifikace, jež mohou současné nebo budoucí výrobky, výrobní postupy nebo služby splňovat. Normalizace se může týkat různých otázek, například normalizace jednotlivých jakostních tříd či rozměrů konkrétního výrobku nebo technických specifikací na trzích výrobků nebo služeb, kde jsou nezbytné slučitelnost a interoperabilita s jinými výrobky nebo systémy.“ [1].

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TECHNICKÉ NORMY

O významu jednotlivých technických norem se nemusíme přesvědčovat. Tyto normy, nejenom evropské, ale i mezinárodní, pomáhají tlaku na společnost k lepším službám a k dokonalejším výrobkům tak, aby byla pořád zachována standardní jakost.

Technické normy vytváří Národní normalizační orgány jako jsou např.:

- **CEN** – Evropský výbor pro normalizaci (dále jen CEN),
- **CENELEC** – Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice (dále jen CENELEC),
- **ETSI** – Evropský ústav pro telekomunikační normy (dále jen ETSI),
- **IEC** – Mezinárodní elektrotechnické komise (dále jen IEC).

Výše uvedené normalizační organizace jsou oficiálně uznané Evropskou unií (dále jen EU). Mají přímou odpovědnost za vypracování a přijetí evropských norem, stanovují vlastnosti materiálů, výrobků a jejich součástí v širokém spektru odvětví. Dále nám stanovují pracovní postupy a návody, jak mají být výrobky zkoušeny a ostatní důležité parametry, které vedou k jejich standardizaci (např. funkčnost kabelových tras).

Tyto normy jsou automaticky přijímány a uznávány ve všech zemích Evropské unie, protože členské státy jsou členy těchto organizací prostřednictvím svých národních normalizačních orgánů a národních elektrotechnických komitét.

Pro náš obor elektrotechniku je asi nejvýznamnější sdružení CENELEC spolupracující s IEC. Na základě vzájemných dohod mezi členy CENELEC by se měli eliminovat všechny technické rozdílnosti, jež existují mezi jednotlivými národními normami. Dále by se měly rovněž odbourat všechny dosavadní postupy a metody, které de facto představují překážky ve vzájemných obchodních vztazích. Základem pro sjednocení práce CENELEC často bývají výsledky činnosti IEC. Evropská norma (dále jen EN) pak je označena jako konečný harmonizující dokument. Příslušné instituce v jednotlivých zemích budou muset po jeho vyhotovení přijmout odpovídající opatření. U každé schválené EN – formulované v němčině, francouzštině a angličtině – musí být její úplný text zveřejněn nebo musí být uznána za platnou jako nová národní norma v každém státě. Plány CENELEC, při vytváření nových důležitých a potřebných norem, doplňuje IEC tak, že obsahují i lhůty, do kdy bude jejich znění platit. O výsledku se hlasuje zároveň v IEC i v CENELEC (tzv. parallel voting). Toto sjednocení prací má zabránit zbytečné duplicitě a urychlit tvorbu norem [2].

I když technické normy nejsou obecně závazné, o tom níže, musíme je brát jako odborně kvalifikované předpisy, na kterých mohou stavět požadavky smluvní strany při specifikaci předmětu smlouvy. Státní orgány je mohou uvádět ve svých obecně závazných předpisech. A v neposlední řadě stanovením závazných parametrů u jednotlivých výrobků přispívají v nemalé míře i k ochraně konečného spotřebitele.

Ve většině zemí EU a také v České republice je používání technických norem založeno na principu takzvané dobrovolnosti. Odpovídá tomu i aktuálně platná právní úprava u nás, která stanovuje, že „*Česká technická norma není obecně závazná.*“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb., Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů). Tímto odstavcem nám vlastně zákonodárci říkají, že ČSN není považována za závazný právní předpis a její dodržování není stanoveno jako povinnost.

Existují ovšem i případy povinnosti dodržovat požadavky uvedené v českých anebo mezinárodních technických normách, které vyplývají z jiného právního aktu.

Možnosti povinných zákonných norem:

- právní předpis (ochrana života, zdraví a bezpečnosti osob nebo zvířat, ochrana majetku, ochrana životního prostředí),
- smlouva,
- pokyn nadřízeného,
- rozhodnutí správního orgánu.

Projektant, či výrobce jakéhokoliv výrobku podléhajícího regulaci prostřednictvím technických norem až dosud musel nejprve zaplatit, aby zjistil, co všechno vůbec musí splnit. Technické normy totiž podle evropských a mezinárodních pravidel podléhají autorským právům a nemohou tak být údajně plošně zdarma dostupné. Je třeba zdůraznit, že takový názor odporuje českému ústavnímu pořádku. Prostřednictvím poslanecké iniciativy byl přibližně v roce 2016 odstraněn tzv. Machův § v zákoně č. 183/2006 Sb., který zněl: § 196 (2) Pokud tento zákon nebo jiný právní předpis vydaný k jeho provedení stanoví povinnost postupovat podle technické normy (ČSN, ČSN EN), musí být tato technická norma bezplatně veřejně přístupná. Toto ustanovení však nikdy nebylo respektováno [3].

Pokud budou chtít autorizované osoby v budoucnu vykonávat svoji činnost řádně, budou potřebovat neustále placený přístup k normám, neboť mnohé, a to zejména výrobní normy, nebudou veřejně přístupné [3].

1.1 Technické normy a jejich rozdělení

Technické normy na národní úrovni vydávají většinou státem určené úřady, ale třeba v USA je vydávají zájmová sdružení. Jednotlivé národní normy se nadále od 20. století harmonizují s normami mezinárodními. Normy mohou být:

- a) **Mezinárodní** – platnost mají mezi jednotlivými státy světa. Jako příklad můžeme uvést normu:
 - ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci),
 - IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise),
 - EN (Evropská norma).
- b) **Národní** – platnost mají v jednotlivých státech, kde byly vydány. Jako příklad můžeme uvést normu:
 - ČSN (Česká technická norma),
 - STN (Slovenská technická norma),
 - DIN (Německá národní norma),
 - ANSI (Americký národní standardizační institut).
- c) **Podnikové** – platnost mají v daném podniku, organizaci nebo ve skupině podniků, organizací. Jako příklad můžeme uvést normu:
 - PN (Podniková norma),
 - TPD (Technické podmínky dodávky),
 - PNs (Podniková norma sdružená).
- d) **Předmětové, výrobkové** – vztahují se na výrobek, polotovár nebo skupinu výrobků stejného rázu nebo stejného účelu a stanovují užité vlastnosti (např. pevnost, tažnost, odchylky hmotnosti, délky kusů atd.) EPS výrobky lze zařadit do normy řady ČSN EN 54.
- e) **Zkušební** – stanoví metody zkoušení vlastností výrobků, polotovarů a vstupních surovin uvedených v předmětových normách, např. pro vývoj nových výrobků.
- f) **Předpisové** – stanoví požadavky z různých oborů např. matematické značky, ale též statistické metody a hodnoty, symboly ošetřování třeba u textilních výrobků atd.

2 VZNIK A VÝVOJ NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Při historickém ohlédnutí lze spatřit první počátky normalizace již v prastarých kulturách a civilizacích jako byly Asýrie, Chaldea, Babylon, Egypt či Čína. Za tyto počátky normalizace se dají označit např. vytvoření jednotných stavebních kamenů pro pyramidy starého Egypta nebo hliněné tabulky s klínovým písmem v Babylonii a Asýrii stejně jako starodávné měrové soustavy, soustavy platidel, mincí – to všechno lze označit jako technické normalizační kroky [4].

Mezi nejstarší známé stavební zákony, sjednocující bezpečnostní postupy a zodpovědnost konstruktérů a stavitelů, je znázorněn již na obelisku s vytesaným Chammurappiho zákoníkem [4] „*Kdo postaví dům, který se zřítí a zabije majitele, bude také připraven o život.*“.

2.1 Počátky technické normalizace

Obdobně za jedny z prvních normalizačních pokusů se dají označit předpisy edilského úřadu v antickém Římě o rozměrech a připojovacích zařízeních k veřejnému vodovodu. Také v Pompejích, které byly v srpnu roku 79 zasypány vrstvou sopečného tufu, se při odkrývání zasypaného města našly normalizované otvory městského vodovodního rozvodu, kanalizace a také tlak v potrubí byl sjednocen, aby byla možná poměrná úhrada pro připojené spotřebitele vody [4].

I když se ale lidé a společnost snažila o první normalizační pokusy, musíme podotknout, že počínaje Evropu, ještě v 19. století existovalo nespočet měrových a váhových systémů. Dokonce se dá říct, že měrné jednotky se určovaly náhodně, jako třeba:

- **Staroegyptský královský loket** – odpovídal délce 529 mm, byl zhotoven z vysoce tvrdé žuly, dělil se ryskami na sedm menších částí, a ty zase na ještě menší palce a další nižší jednotky,
- **Anglický loket** – odpovídal délce žezla Jindřicha I.,
- **Stopa** – jednotka délky, která odpovídala délce chodidla Karla Velikého [4].

V našich zeměpisných šířkách, konkrétně v té době ještě fungujícím Rakousku-Uhersku, byl uzákoněn přechod na metrickou délkovou soustavu až v roce 1876.

Dá se říct, že první historicky doložený technický předpis (technická norma) vstoupil v Čechách v účinnost před více než cca 700 lety. Ve vytištěné Kronice Země České v roce 1698 je obsažen vlastní technický předpis, vydaný králem Přemyslem Otakarem II., který

se týká měř a vah (např. český, pražský či staroměstský loket, který byl pro celé království české ustanoven v roce 1268). Vzor je umístěn za vraty Novoměstské radnice (1 český loket = 59,3 cm) [4].



Obrázek 1: Pražský loket [6].

Nakonec ten nejpodstatnější vliv na vývoj technické normalizace měla bezesporu tzv. „*průmyslová revoluce*“, která probíhala v období od 18. a 19. století a významnou měrou přispěla k zásadní proměně výroby, těžby, dopravy a zemědělství. Přicházely nové požadavky na větší výrobní prostory, kvalitu, množství dodávaných výrobků a v neposlední řadě i bezpečnost a hospodárnost výroby. V tomto období docházelo až k překotnému přechodu od ruční výroby, které reprezentovaly manufaktury, k strojní velkovýrobě v továrnách.

Než došlo k založení „*Československé společnosti normalizační*“ uteklo ale mnoho času. Níže uvádím jednoduchý přehled časového horizontu zakládání jednotlivých normalizačních institutů ve světě, jak probíhalo v době tzv. „*průmyslové revoluce*“.

Tabulka 1: Počátky vzniku normalizačních společností ve světě

Rok založení	Název státu	Rok založení	Název státu
1901	Velká Británie, USA	1920	Rakousko
1916	Nizozemsko	1921	Itálie, Maďarsko, Japonsko
1917	Německo	1922	Švédsko, Austrálie, Československo
1918	Francie, Švýcarsko	1923	SSSR, Dánsko, Norsko
1919	Belgie, Kanada	1924	Polsko, Finsko

2.2 Československá společnost normalizační (ČSN)

První celostátní normalizační organizace v tehdejším Československu byla založena dne 28. prosince 1922 a dostala název „Československá společnost normalizační“. Zakládajícími členy bylo jedenáct největších průmyslových podniků (železářny, strojírenské a elektrotechnické závody), samozřejmě za podpory československého státu (tehdejší ministerstvo železnic a ministerstvo veřejných prací), které přihlásily státní báňské a hutní podniky.

Důvodem vzniku normalizační společnosti ke konci roku 1922 byla snaha průmyslu u průmyslových výrobků a práce předpisy normalizovat, sjednocovat a typizovat.

Tato organizace působila v letech 1922–1951, po roce 1951 převzal normotvorbu do svých rukou plně stát.

2.2.1 Období 1919-1939

Jedná se o období, ve kterém nebyly vydány žádné právní předpisy ze strany Československé republiky, jež by souvisely s technickou normalizací a problematikou závaznosti technických norem, avšak dané období je pro uvedenou oblast velmi důležité. Vydány byly pouze samotné technické normy. V tomto období mají Československé technické normy charakter plné dobrovolnosti, avšak je třeba uvést, že jejich úroveň i zpracování je na velmi vysoké úrovni. Z toho je patrná jejich vysoká autorita a použití jako základ předpisů profesních svazů nebo také při soutěžích o veřejných zakázkách a také v oblasti pojišťovnictví [4].

2.2.2 Období 1939–1945

V roce 1939 s nástupem Protektorátu Čech a Moravy došlo ke změně názvu společnosti na Česko-moravskou společnost normalizační. Na Slovensku za druhé světové války, v době Slovenského státu (1939–1945), nevznikla žádná národní normalizační organizace a používaly se normy ČSN a německé DIN [4].

Vydány byly tyto právní předpisy související s technickou normalizací:

- Vládní nařízení č. 311/1940 Sb., o závaznosti českomoravských, případně československých technických norem při dodávkách a pracích pro veřejné úřady, ústavy, podniky a fondy, ukládalo zadavatelům dodávek a prací pro veřejné subjekty nebo s jejich podporou, aby dodavatelům a objednatelům ukládali podmínku, že práce musí odpovídat normám.

- Vládní nařízení č. 439/1941 Sb., o závaznosti českomoravských norem požárně technických.
- Vládní nařízení 201/1942 Sb., o závaznosti technických norem, obchodních a dodacích podmínek a předpisů o jakosti a označování.

V protektorátní období mají Českomoravské technické normy charakter závaznosti v konkrétně vymezených případech, a to:

- zadávání veřejných zakázek a dodávek prací pro veřejné úřady, ústavy, podniky a fondy a dále pro každého, kdo zadává stavby nebo jiné práce prováděné s podporou veřejných úřadů, ústavů, podniků a fondů,
- u některých norem požárně technických [4].

2.2.3 Období 1945–1949 (1951)

V roce 1945 po skončení druhé světové války se organizaci vrátil původní název, a to Československá společnost normalizační.

V daném období Československé technické normy v oblasti závaznosti plně navazují na předchozí časové období a následně dochází k úplné závaznosti. Po roce 1948 – normy dobrovolné se změnily ve státní a staly se ze zákona závaznými. Následně vládním nařízením č. 45/1951 Sb., o technické normalizaci, došlo k zavádění státních, úsekových a podnikových norem. Pokud norma nebyla označena jako směrná, byla závazná. Vydávání norem řídil Úřad pro normalizaci [4].

2.2.4 Období 1951–1993

Po roce 1951 došlo ke zrušení spolkového uspořádání a řízení technické normalizace převzal stát prostřednictvím založeného Úřadu pro normalizaci. Zkratka ČSN dostala výklad „Československá státní norma“ [4].

2.2.5 Období 1993 - současnost

V současnosti má v České republice v kompetenci normotvorbu správní úřad, který byl zřízen zákonem č. 20/1993 Sb., o zabezpečení výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví. Název úřadu je **Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví** a spadá pod Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky [4].

3 NORMATIVNÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY V ČR A JEJICH POPIS

Se vznikem samostatné České republiky v roce 1993 a s vznikem ÚNMZ se změnilo i rozdělení kompetencí včetně organizačního uspořádání národní normalizace. Zájem státu a ochranu obecného zájmu zabezpečovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu prostřednictvím výše uvedeného úřadu a vlastní činnosti spojené obecně s tvorbou a vydáváním zabezpečoval Český normalizační institut (státní příspěvková organizace). Tento institut byl zrušen k 31. prosinci 2008 na základě sdělení Ministerstva průmyslu a obchodu.

Tvorba norem a přidělování číselných řad v samostatné České republice je plně v kompetenci ÚNMZ až od 1. ledna 2009.



Obrázek 2: UNMZ, logo [7]

Označení normy ČSN je šestimístné, kdy první dvě číslice udávají třídu, třetí a čtvrtá číslice udávají skupinu a poslední dvě číslice udávají číslo ČSN ve skupině.

Základními normami prevence kriminality při navrhování staveb jsou:

- ČSN P CEN/TS 14383-3
Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov Část 3: Obydlí;
- ČSN P CEN/TS 14383-4
Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov Část 4: Obchodní a administrativní budovy.

Celkem je definováno pět úrovní zabezpečení pro jednotlivé úrovně rizika. Tyto způsoby zabezpečení jsou v souladu s ČSN P CEN/TS 14383-3.

Úroveň zabezpečení	Úroveň rizika	Preventivní opatření
1	velmi nízké	Jednoduché mechanické zabezpečení
2	nízké	Zvýšené mechanické zabezpečení
3	střední	Zvýšené mechanické zabezpečení a minimální elektronické zabezpečení
4	vysoké	Rozsáhlé mechanické zabezpečení a střední elektronické zabezpečení
5	velmi vysoké	Rozsáhlé mechanické zabezpečení a vysoké elektronické zabezpečení

Obrázek 3: Úroveň rizika a způsoby zabezpečení [8]

Všechny normy uvedené v předložené diplomové práci je možné získat prostřednictvím služby ČSN ON LINE na webových stránkách Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na [www: < https://csnonline.unmz.cz >](https://csnonline.unmz.cz).

Tabulka 2: Technické normy pro bezpečnostní a jiné než bezpečnostní systémy

Přehled platných technických norem pro bezpečnostní a jiné než bezpečnostní systémy v roce 2021		
Řada norem ČSN EN 50131	Poplachové systémy	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
Řada norem ČSN EN 50134	Poplachové systémy	Systémy přivolání pomoci
Řada norem ČSN EN 50136	Poplachové systémy	Poplachové přenosové systémy a zařízení
ČSN EN 50518	Dohledová a poplachová přijímací centra	
Řada norem ČSN EN 60839	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy	Elektronické systémy kontroly vstupu
Řada norem ČSN EN 62676	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích	
Řada norem ČSN EN 54	Elektrická požární signalizace	normativní požadavky na výrobky
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace	Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb	Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

4 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY A JINÉ NEŽ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY

4.1 Mechanické zábranné systémy

Mechanické zábranné systémy jsou základním pilířem pro komplexní zabezpečení bytových i nebytových objektů. Ideálním pomocníkem pro orientaci v požadavcích na mechanické zábranné systémy instalované v objektech s různou mírou rizika napadení je nedávno vydaný „Moderní evropský standard zabezpečení – Sborníky technické harmonizace 2013“, který je volně k dispozici na webových stránkách Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví [5].

Pod pojmem „mechanické prvky“ rozumíme všechny kovové i nekovové prvky a součásti jiných zařízení v objektu, které spolu tvoří komplex mechanické ochrany objektů, resp. mechanické zábranné systémy [5].

Tabulka 3: Vybrané normy pro MZS – trezory (2021)

Normy pro trezory		Platnost od	Poznámka
ČSN EN 1143-1	Bezpečnostní úschovné objekty Požadavky, klasifikace a metody zkoušení odolnosti proti vloupání Část 1: Skříňové trezory, ATM trezory, trezorové dveře a komorové trezory	1.2.2020	podle normy se rozlišuje celkem čtrnáct bezpečnostních tříd
ČSN EN 1143-2	Bezpečnostní úschovné objekty Požadavky, klasifikace a metody zkoušení odolnosti proti vloupání Část 2: Depozitní systémy	1.1.2015	klasifikuje depozitní systémy podle jejich odolnosti proti vloupání a v normě jsou zahrnuty manuální zkoušky simulující známé metody napadení a také předpokládané metody a nářadí pro použití při napadení těchto typů výrobků
ČSN EN 91 6012	Bezpečnostní úschovné objekty Požadavky, klasifikace a metody zkoušení odolnosti proti vloupání Trezory se základní bezpečností	1.1.2002	upravuje základní stupeň bezpečnosti trezorů a skříní na zbraně, rozlišuje celkem tři stupně bezpečnosti Z1, Z2 a Z3 (dnes se již moc nepoužívá)
ČSN EN 1300	Bezpečnostní úschovné objekty Klasifikace zámků s vysokou bezpečností vzhledem k jejich odolnosti proti nepovolenému otevření	1.4.2020	stanovuje požadavky na spolehlivost, odolnost proti napadení a neoprávněnému otevření zámků s vysokou bezpečností (ZVB) mechanické a elektronické zámků s vysokou bezpečností

Tabulka 4: Vybrané normy pro MZS – otvorové výplně, stavební kování (2021)

Normy pro otvorové výplně		Platnost od	Poznámka
ČSN EN 1627	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice Odolnost proti vloupání	1.2.2012	Požadavky a klasifikace – na způsoby otevírání, sklápění, skládání, otevírání a sklápění, posouvání (vodorovné a svislé) a navinování jakož i na pevné konstrukce
ČSN EN 1628 +A1	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice Odolnost proti vloupání	1.2.2017	Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při statickém zatížení
ČSN EN 1629 +A1	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice Odolnost proti vloupání	1.2.2017	Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při dynamickém zatížení
ČSN EN 1630+A1	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice Odolnost proti vloupání	1.2.2017	Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti manuálním pokusům o vloupání
ČSN EN 12209	Stavební kování Mechanicky ovládané zámky a zapadací plechy	1.1.2018	Požadavky a zkušební metody – pro životnost, pevnost, bezpečnost a funkčnost mechanicky ovládaných zámků a jejich zapadacích plechů
ČSN EN 12320	Stavební kování Visací zámky a příslušenství visacích zámků	1.6.2013	Požadavky a zkušební metody – obecné použití a určuje použití zkušebních metod
ČSN EN 1303	Stavební kování Cylindrické vložky pro zámky	1.8.2016	Požadavky a zkušební metody – stanovena jedna kategorie použití, tři třídy životnosti, tři třídy požární odolnosti a čtyři třídy odolnosti proti korozi, všechny jsou založeny na provedení zkoušek, právě tak jako šest tříd bezpečnosti souvisejících s klíčem, založených na konstrukčních požadavcích a pěti třídách provedených zkoušek simulujících napadení
ČSN EN 1906	Stavební kování Dveřní štíty, kliky a knoflíky	1.11.2012	Požadavky a zkušební metody – trny klik, ovládací momenty, přípustný volný posuv a ochranu, volný úhlový pohyb a vychýlení, životnost, statickou pevnost a odolnost proti korozi klik s pružinami a bez pružin, knoflíků pro dveře a podobně
ČSN EN 14846	Stavební kování Zámky a střelkové zámky Elektromechanicky ovládané zámky a zapadací plechy	1. 5. 2009	Požadavky a zkušební metody – pevnost bezpečnost, životnost a funkčnost elektrických a elektronických součástí pro všechny typy elektromechanicky ovládaných zámků a zapadacích plechů používaných ve dveřích, balkónových dveřích a vstupních dveřích v budovách

4.1.1 Úrovně zabezpečení, legislativa

Kromě definování pěti úrovní zabezpečení pro jednotlivé úrovně rizika v objektech jsou také doporučené třídy odolnosti u jednotlivých výrobců, které znázorňuje obrázek 4.

Úroveň zabezpečení		Zabezpečovací prostředky										
		Vchodové dveře	Bezpečnostní zámek		Bezpečnostní cylindrická vložka		Bezpečnostní dvevní kování	Dosažitelná okna	Dosažitelné zasklené plochy	Okenice chránící dosažitelná okna nebo dveře	Okna nebo dveře dosažitelné pouze ze žebříku	Zasklení dosažitelné pouze ze žebříku
		ČSN EN 1627	*ČSN EN 12209	*ČSN EN 1303	*ČSN EN 1906	ČSN EN 1627	ČSN EN 356	ČSN EN 1627	ČSN EN 1627	ČSN EN 356	ČSN EN 50131-1	ČSN EN 1143-1
1	RC 1	Třída 3	Třída 4	Třída 1	Třída 1	RC 1	Třída P4A	RC 1	-	(Dvojitě zasklení)	-	Požadované pouze jestliže cenné předměty přesahují určitou hodnotu
		RC 1	RC 1	RC 1	RC 1							
2	RC 2	Třída 3	Třída 4	Třída 1	Třída 2	RC 2	Třída P5A	RC 2	RC 1	(Dvojitě zasklení)	Stupeň 1 nepovinný	
		RC 2	RC 2	RC 2	RC 2							
3	RC 3	Třída 4	Třída 4	Třída 1	Třída 3	RC 3	Třída P6B	RC 3	RC 2	Třída P4A	Stupeň 1 nepovinný	
		RC 3	RC 3	RC 3	RC 3							
4	RC 4	Třída 6	Třída 6	Třída 2	Třída 4	RC 4	Třída P7B	RC 4	RC 3	Třída P5A	Stupeň 2	
		RC 4	RC 4	RC 4	RC 4							
5	RC 5/6	Třída 7	Třída 6	Třída 2	Třída 4	RC 4	Třída P8B	RC 5	RC 4	Třída P6B	Stupeň 3	
		RC 5/6	RC 5/6	RC 5/6	RC 5/6							

* Základní požadavek

** Doporučení ke zvýšení úrovně zabezpečení

Obrázek 4: Doporučené třídy odolnosti výrobců [8]

Požadavky na odolnost mechanických zábran lze snížit pouze za podmínky, a to:

- pokud jsou okenice použity ve spojení s bezpečnostními okny nebo bezpečnostními dveřmi,
- v případě kdy smluvní dojezdový čas výjezdové skupiny, nebo zásahové jednotky bezpečnostní služby je kratší než čas, kdy mechanické zábranné systémy mohou být překonány.

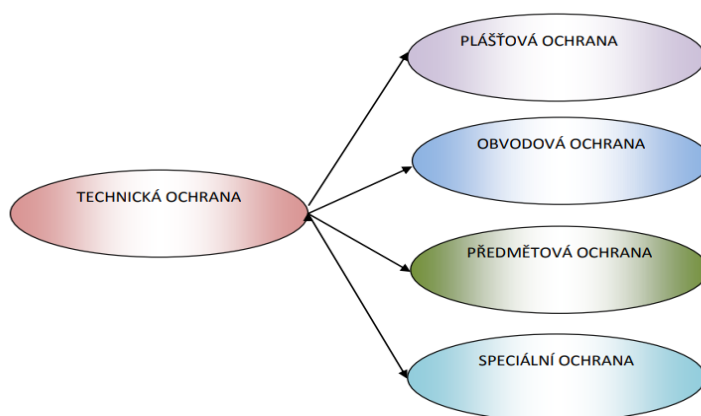
Některé zásady, které by měly být dodržovány u zabezpečovacích prostředků:

- cylindrické vložky a visací zámky – tady je vhodné rozšířit požadavky o ověřit odolnosti proti napadení Bump Key metodou¹,
- visací zámky a petlice – u těchto výrobků jsou stanoveny základní požadavky v ČSN EN 12320. Pro zajištění otvorových výplní jako jsou mříže, nebo okenice atd. lze je použít za shodných podmínek, jak je uvedeno pro jednotlivé úrovně zabezpečení,
- úroveň zabezpečení ve stupni 4 stanovujeme pouze individuálně.

4.1.2 Rozdělení a komponenty systému

MZS dělíme do čtyř základních okruhů ochranných zón, a to:

- a) Obvodová ochrana,
- b) Plášťová ochrana,
- c) Předmětová ochrana,
- d) Speciální ochrana.



Obrázek 5: Rozdělení technických ochran MZS [5]

¹ Bump Key metoda – nepatrnými údery klepeme do klíče a po každém úderu klíč znovu povytáhneme, proces se opakuje až do otevření zámku

Přehled některých produktů MZS:

- bezpečnostní dveře, požární dveře (např. Bedex),
- bezpečnostní kování, zámky, trezorové zámky a ostatní příslušenství (např. Rostex, Assa Abloy, Bera, Evva, Fab),
- bezpečnostní mříže a příslušenství,
- bezpečnostní turnikety a detekční rámy,
- okenní fólie.



Obrázek 6: MZS, okenní mříže [9]

4.1.3 Funkce systému a funkční požadavky

Obvodová ochrana – výrobky a prostředky které zabezpečují vyhrazené území a zároveň zabraňují vniknutí do prostor okolo chráněného objektu. Tyto hranice můžou být omezené:

- přírodními překážkami (např. vodní tok),
- umělými překážkami (např. plot, branka, zeď).

Plášťová, objektová ochrana – výrobky a prostředky které zabraňují jakémukoliv narušení, nebo vstupu do chráněného objektu. Jde o zabezpečení jednotlivých vstupů do chráněného objektu, jako jsou třeba:

- vstupní otvorové výplně (např. dveře, okna, vikýře, mříže),
- zásobovací šachty, ostatní vstupní otvory (např. energetické prostupy a jiné).

Předmětová ochrana – výrobky a prostředky které zabezpečují jednotlivé prostory a místa určená k uložení různých předmětů (např. peníze, cennosti, umělecká díla, zbraně). Ochrana je zaměřena hlavně proti zcizení nebo neoprávněné manipulaci s daným předmětem.

Speciální ochrana – výrobky a prostředky které zabezpečují chráněný předmět speciální metodou, například chemickou cestou (např. barvy, dýmovnice, výrobek mlhy) anebo i ostatními prostředky jako mohou být plomby, pečete, hologramy apod.

K MZS řadíme i **prostředky individuální ochrany** jako technické prostředky používané v oblasti předmětové a speciální ochrany. Patří k nim technické prostředky přenosné ale i nepřenosné (např. mobilní a stacionární trezory, kufry, zámky, trezory, příruční pokladny).

4.2 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

PZTS je elektronické zařízení, které slouží primárně k ochraně osob a jejich majetku. Tento systém je určen a navržen tak, aby po připojení ostatní technologie (detektory, kontakty atd.) určené pro komunikaci s ústřednou PZTS zachytil přítomnost narušitele nebo pokus o vstup do monitorovaného prostoru. Předat nám může dále informaci o nestandardní situaci v objektu (např. požár, povodeň, rozbití skla). Tato zařízení následně po narušení detekovaného prostoru aktivují akustické a optické signalizace, nebo formou externího přenosového zařízení zasílá stavy narušenosti objektu, nebo technických poruch na zařízeních (např. ztráta komunikace systému, vybitý akumulátor) na dohledové a poplachové přijímací centrum (dále jen DPPC), nebo mobilní telefon uživatele systému.



Obrázek 7: Poplachový zabezpečovací a tísňový systém [10]

Komunikace mezi detektory a ústřednou může být sdělovacím kabelem, bezdrátově anebo kombinací předešlých způsobů. Výhodou bezdrátového systému PZTS oproti drátovému systému je rychlá montáž, demontáž a také snadná rozšiřitelnost. Velmi zásadní a negativní vlastnost bezdrátového systému je vzájemná nekompatibilita různých zařízení mezi rozdílnými výrobci těchto systémů.

V případě napojení ústředny PZTS na DPPC má toto centrum možnost vyslat výjezdovou skupinu do střeženého objektu a tím zabránit pachatelům odcizení cenného majetku.

Schvalování komponentů PZTS, navrhování, instalace a revize systémů PZTS se řídí skupinou harmonizovaných norem ČSN EN 50131.

4.2.1 Úroveň a stupeň zabezpečení PZTS a legislativa

Z hlediska návrhu stupně zabezpečení jsou uvedeny nejobvyklejší způsoby hlášení poplachu (viz. obrázek 8). Pozornost je věnována tomu, co může dodavatel poplachového systému ovlivnit hlásicím zařízením a intervalem hlášení události z ústředny PZTS v jednotlivých stupních zabezpečení podle ČSN EN 50131-1 ed. 2. Prostředky hlášení mohou být doplněny dalšími prostředky, např. sirénou se síťovým napájením nebo zamlžovacím zařízením, za předpokladu, že tyto neovlivní správnou činnost základních prostředků zabezpečení. Detailně jsou požadavky na přenosové cesty uvedeny v ČSN EN 50136-1 především z pohledu doby přenosu, intervalu hlášení, dostupnosti sítě a ochrany proti záměně vysílače. Norma uvádí také požadavky na poplachové přenosové systémy s duální cestou. V ČSN EN 50518-2 jsou uvedeny požadavky na kontrolu komunikační cesty ze strany poplachového přijímacího centra [8].

Stupeň zabezpečení	Hlásicí zařízení/ přenosový systém
1	Nezávisle napájená siréna
2	Přenosový systém s intervalem kontrolních hlášení 30 min
3	Hlavní přenosový systém s intervalem kontrolních hlášení 3 min Doplňkový přenosový systém s intervalem kontrolních hlášení 30 min
4	Hlavní přenosový systém s intervalem hlášení 90 s + Doplňkový přenosový systém s intervalem hlášení 3 min nebo Hlavní přenosový systém s intervalem kontrolních hlášení 20 s

Obrázek 8: Požadavky na hlásicí zařízení [8]

Úroveň zabezpečení rozdělujeme do čtyř kategorií:

- Stupeň 1 – rizika nízká,
- Stupeň 2 – rizika průměrná,
- Stupeň 3 – rizika vysoká,
- Stupeň 4 – rizika velmi vysoká.

Tabulka níže nám ukazuje doporučené úrovně střežení pro nejčastější způsoby narušení, když bereme v úvahu jednotlivé konstrukční prvky budovy.

Vzít v úvahu	Stupeň 1	Stupeň 2	Stupeň 3	Stupeň 4
Obvodové dveře	O	O	O+P	O+P
Okna		O	O+P	O+P
Ostatní otvory		O	O+P	O+P
Stěny				P
Stropy nebo střechy				P
Podlahy				P
Místnosti	T*	T*	T*	T*
Předmět (vysoké riziko)			S	S

Klíč:
 O = otevření
 P = průnik (tj. dohled na stavební komponenty pro detekci narušení nebo pokusu o narušení)
 S = objekt, vyžadující zvláštní pozornost
 T = past (tj. dohled ve vybraných prostorech, v nichž je vysoká pravděpodobnost detekce)

Obrázek 9: Doporučené úrovně střežení pro nejčastější způsoby narušení [8]

V rámci bezpečnostního posouzení a nad rámec normy ČSN CLC/TS 50131-7 pro všechny stupně zabezpečení se doporučuje použití prostorových detektorů s funkcí antimasking². Tyto detektory se řadí do stupně zabezpečení 3.

Podrobněji o normách platných pro PZTS se rozepíšu v praktické části.

² Antimasking – vlastnost detekovat pokus o zakrytí nebo zaslepení pohybového detektoru

4.2.2 Komponenty systému

PZTS je soubor elektrických zařízení složený z několika částí, který tvoří komplexní zabezpečovací řetězec.

Systémové prvky PZTS:

- a) **Ústředna PZTS** (drátová, bezdrátová, hybridní stavebnicový systém),
- b) **Detekční technologie vnitřní** (např. detektor pohybu PIR nebo MW, magnetický kontakt, detektor kouře, zaplavení, tříštění skla, otřesový nebo tísňové hlásiče),
- c) **Detekční technologie venkovní** (např. IR závory, laserové detektory, mikrovlnné technologie, perimetrické systémy, systémy řízení osvětlení),
- d) **Přenosového komunikačního prostředku PZTS** (např. telefonní komunikátory, rádiové vysílače, GSM brány, iNET komunikátory),
- e) **Signalizační prostředky** (např. akustická siréna, optická signalizace, maják),
- f) **Ovládací panel systému** (např. LCD klávesnice, LED klávesnice, grafická nastavba, mobilní aplikace),
- g) **Ostatní příslušenství** (např. držáky detekčních technologií, povětrnostní kryty).

Přehled některých výrobců PZTS a jejich obchodní názvy produktů:

- Jablotron – JA 100, JA 80 OASIS,
- Satel – Integra, Versa, Perfecta, Micra,
- Paradox – Evo192, Spectra SP, MG5050, MG6250, EVOHD,
- Honeywell – Galaxy Dimension, Flex, MAXPRO Intrusion,
- DSC – Power, PowerNeo,
- Risco Group – LightSys, ProSys plus.

4.2.3 Funkce systému a funkční požadavky

Instalaci PZTS by mělo předcházet zpracování bezpečnostního posouzení objektu, které stanoví kritická místa a vyhodnotí veškerá rizika, dále definuje úroveň a stupeň zabezpečení a taky určí návrh konkrétního technického řešení, včetně návrhu režimových opatření objektu. Poté by měl být zpracován projekt, následuje instalace zařízení, proškolení obsluhy a uvedení do trvalého provozu.

4.3 Dohledové videosystémy

Dohledové videosystémy (dále jen VSS), je obecnější pojem pro videodohled kam momentálně spadají i dříve označované kamerové systémy (dále jen CCTV), a jsou nedílnou součástí bezpečnostního průmyslu již bezmála osmdesát let. Dá se říct, že tyto systémy vždy vycházely z principu uzavřeného televizního okruhu.

Dřívější označování videosystémů:

- PTV – Průmyslová TeleVize,
- CCTV – Closed circuit television, neboli česky „uzavřený televizní okruh“.

Moderní technologie VSS založené na principu IP kamer³ (ostatní technologie jako je třeba analogový systém jsou na ústupu) jsou vysoce účinným bezpečnostním prvkem a poskytují nám mnohem vyšší rozlišení snímků oproti dřívějším používaným analogovým systémům. Snímky z jednotlivých kamer se ukládají na úložiště s možností zpětné identifikace a prohlížení požadované události. Vše je jen závislé na velikosti systému, především na velikosti úložiště v záznamovém zařízení nebo na serveru.

Propojení jednotlivých systémových prvků VSS může být opět realizováno tzv. drátově pomocí sdělovacích kabelů typu např. UTP, FTP nebo bezdrátově pomocí Wifi připojení. V těchto technologiích je však nutné podotknout, že i v 21. století pořád platí poznámka, že „kabel je kabel“. Investice do kabelových tras se v případě těchto systému vrátí velice rychle, minimálně v podobě spolehlivosti systému.

Veškeré bezdrátové systémy VSS, protože jsou náročné na přenos informací, nejsou vhodné do velkých aplikací s požadavkem na vysokou bezpečnost.

4.3.1 Legislativa pro VSS

VSS jsou pojaty jako doplňková zařízení k poplachovým systémům a nejsou na ně stanovena kritéria na stupně zabezpečení jako na PZTS. Schvalování komponentů VSS, navrhování a instalace systémů VSS se řídí podle relativně nové normy ČSN EN 62676-1-1, platnou od 1. 9. 2014.

³ IP kamera – síťová kamera, která pro přenos dat (videa) používá internetový protokol

Poslední norma z řady ČSN EN 50132 a to konkrétně ČSN EN 50132-7 ed. 2 byla zrušena k datu 13. 04. 2018 a tím i skončily normy pro CCTV. Systémy CCTV se tak staly součástí obecnějšího pojmu VSS a byly již celkově přesunuty pod normu řady ČSN EN 62676.

4.3.2 Komponenty systému

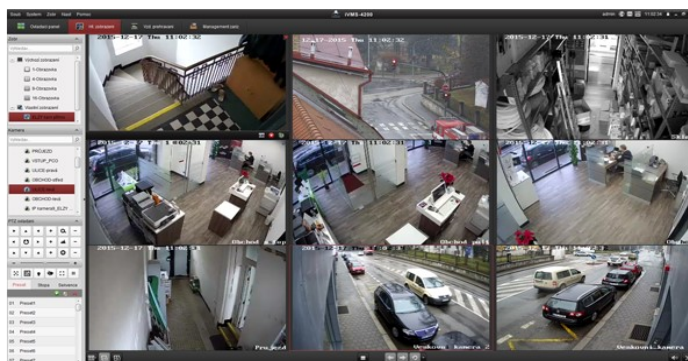
Dohledový videosystém je soubor elektrických zařízení složený z několika částí, který opět tvoří komplexní bezpečnostní řetězec.

Systémové prvky VSS:

- a) **Kamerové vybavení** (např. kamera, objektiv, audio komponenty, přísvit kamery ve viditelném i infračerveném spektru světla),
- b) **Záznamové zařízení s úložištěm** (např. síťový videorekordér, analogový videorekordér, server, úložiště NAS, HDD disk, SD disky),
- c) **Monitorovací a souvisejících zařízení pro účely přenosu obrazu** (např. monitory, TV stěny, převodníky),
- d) **Ovládání systému** a ostatní příslušenství (např. software systému, mobilní aplikace),
- e) **Ostatní příslušenství** (např. držáky kamer, kamerové povětrnostní kryty).

4.3.3 Funkce systému a funkční požadavky

Systémy VSS dnes umožňují neomezené možnosti ovládání od možnosti změny polohy kamery a úhlu záběru, tak i formu ostření a vlastností snímku v nočním režimu, kde se tyto snímky dnes již hodně blíží kvalitou snímkům s denním světlem (kamery Hikvision ColorVU). V dnešní době lze technicky zajistit ke kamerovému systému i snímání zvuku. Informace VSS dokážeme dnes přenášet i na velké vzdálenosti (např. optické kabeláže).



Obrázek 10: Přehledový software VSS [10]

4.4 Elektrická požární signalizace a zařízení dálkového přenosu

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) a zařízení dálkového přenosu (dále jen ZDP) jsou vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení, které mají zajistit, pokud možno co v nejkratším časovém období, signalizaci požáru v objektu a upozornit uživatele budovy a další osoby v blízkosti požáru potřebu evakuovat se. EPS aktivuje prostřednictvím komunikace mezi ústřednou EPS systémovými prvky o vzniku požáru akustickou a optickou signalizací přímo v objektu.

Součástí EPS může být také systém evakuačního rozhlasu (dále jen ER), který má navíc za úkol směřovat lidi k včasné evakuaci v rozsáhlých budovách, a tak zabránit ztrátám na lidských životech. Tyto systémy vyžadují pro řízení poplachového signálu EPS většinou samostatnou ústřednu ER.

Autorizovaná osoba pro projektování těchto systémů a podle stanoveného požárně bezpečnostního řešení stavby smí v dokumentaci pro stavební povolení počítat s připojením ústředny EPS na pult centrální ochrany (dále jen PCO) operačního střediska Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) pomocí ZDP, za předpokladu splnění podmínek HZS. Součástí dodávky ZDP musí vždy být:

- **klíčový trezor požární ochrany** (dále jen KTPO),
- **obslužné pole požární ochrany** (dále jen OPPO).

4.4.1 Legislativa pro EPS a ZDP

EPS začleňujeme do integrovaných bezpečnostních a havarijních systémů pro ochranu majetku a osob. Instalovaný systém EPS a ZDP musí splňovat dále požadavky zákonů, vyhlášek, norem a projekčních předpisů výrobců nebo dovozců:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ze dne 17. prosince 1985 vytváří podmínky pro ochranu života a zdraví před požáry
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ze dne 24. ledna 1997
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ze dne 29. června 2001

- Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb, ze dne 29. ledna 2008, doplněna o vyhlášku č. 268/2011, ze dne 6. září 2011 (změny) - Technické podmínky pro navrhování, provádění a užívání staveb
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – stanovuje podmínky pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (koordinální funkční zkoušky)
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba k tomu Změna Z1 8/2013 (norma je určena pro projektanty)
- IEC 60331 - řada norem, která definuje celistvost obvodu při požáru
- IEC 60332 – řada norem, které definuje požární odolnosti kabelu

Normativním základem pro výrobky EPS jsou normy řady ČSN EN 54.

A toto je jedna z výjimek, kterou jsem zmiňoval v úvodu. Z technických norem, které jsou založeny na principu dobrovolnosti, se stávají v některých případech (např. požární bezpečnost) normy zákonné, tedy povinné.

4.4.2 Komponenty systému

EPS je soubor elektrických zařízení složený z několika částí, který tvoří komplexní bezpečnostní řetězec. Jednotlivé hlásiče EPS vyhodnocují různé fyzikální principy v prostředí, ve kterém jsou umístěny. Postupem času jsou tyto hlásiče zdokonalovány prostřednictvím elektronicky řízených procesorů, které dokážou eliminovat většinu planých poplachů.

Systémové prvky EPS:

- a) **Ústředna EPS** (drátová, bezdrátová, hybridní stavebnicový systém),
- b) **Detekční technologie** (např. hlásiče opticko-kouřové, tepelné, ionizační, tlačítkové hlásiče, lineární hlásiče, nasávací jednotky, plamenné hlásiče – termokamery),
- c) **Signalizační prostředky** (např. akustická siréna, optická signalizace – maják),
- d) **Ovládací panel systému** (např. OPPO, ovládací tablo, grafická nadstavba),
- e) **Ostatní příslušenství** (např. patice hlásičů, držáky, povětrnostní kryty).

Systémové prvky ZDP:

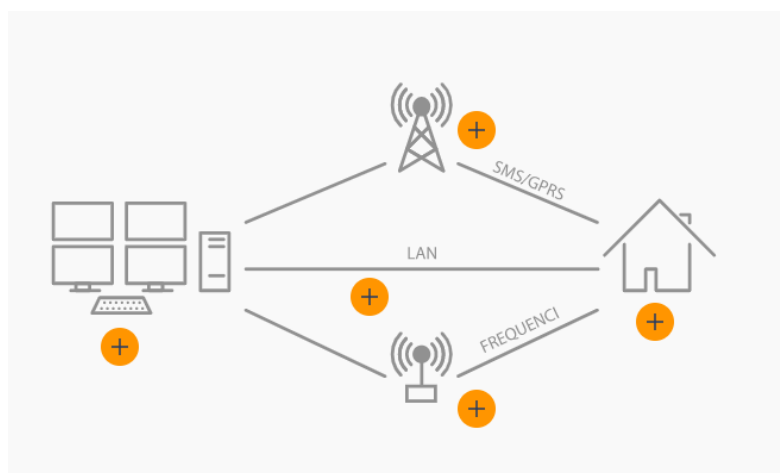
- a) **DPPC provozovatele, nebo poskytovatele ZDP,**
- b) **PCO HZS,**
- c) **Komunikátory** (např. rádio vysílač, GSM komunikátor, LAN komunikátor),
- d) **Signalizační prostředky** (software s grafickou nadstavbou).

Přehled některých výrobců EPS a obchodní názvy produktů:

- Honeywell – ESSER IQ8control C, IQ8control M, FlexES Control,
- SCHRACK Seconet – Integral IP MXF, Integral IP CXF, Integral IP BX,
- NSC – Apollo F1, Apollo F2,
- Lites Liberec – MHU 115, MHU 115/K, MHU 116, MHU 117,
- Siemens – Sinteso, Cerberus PRO.

Přehled výrobců ZDP v ČR a způsob komunikace na PCO HZS:

- NAM systém
 - REGGAE eps GTbz (GPRS komunikátor)
 - REGGAE eps GLTbz (LAN/GPRS komunikátor)
 - REGGAE eps GR5Tbz (GPRS + rádio komunikátor)
- Radom – Radom security fire
 - Vysílač STX23A/F (rádio + GPRS komunikátor)



Obrázek 11: Používané komunikační trasy pro EPS [11]

Specifickým prvkem detekce požáru je tzv. „autonomní detekce“, ke které lze podrobnější informace k instalaci získat ve vyhlášce č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Autonomní hlásiče kouře jsou realizovány podle ČSN EN 14604. Takovýto hlásič je zařízení, které obsahuje v jednom krytu všechny komponenty nezbytné pro detekci kouře a vydání akustického poplachu, kromě zdroje energie.

4.4.2.1 Klíčový trezor požární ochrany

Výrobek, který doplňuje zařízení pro přenos požárního poplachu z ústředny EPS a slouží k úschově generálního klíče, nebo jednotlivých klíčů od objektu. KTPO je konstrukčně odolná schránka (tvoří odlitek z tvrdé hliníkové slitiny, odolné proti korozi) a musí být vybavena samostatným zámkem (typu motýlek nebo FAB⁴, záleží na požadavcích jednotlivých příslušných územních odborů HZS). KTPO musí být umístěn vně objektu a co nejblíže k vstupu do objektu určenému pro vstup hasičů při kontrole signálu EPS.

KTPO se elektricky připojuje k systému EPS a má dvoje dvířka. První jsou blokována elektrickým zámkem a odblokují se při signalizaci požáru EPS. Za druhými dvířky je uschován objektový klíč od budovy a tato druhá dvířka jsou uzamknuta na klíč, který vlastní příslušný HZS. Vnější dvířka jsou podle normy DIN 40050-9 chráněna proti stříkající vodě v krytí IP⁵ 44. Všechny ostatní elektrické prvky KTPO musí být s krytím IP 66.



Obrázek 12: KTPO [12]

⁴ FAB – obchodní značka, která zastřešuje produkty dveřního vybavení jako jsou cylindrické vložky, zadla-bací zámkové mechanismy, otvírače, zavírače, dveřní kování a další.

⁵ Krytí IP – stupeň krytí, který udává odolnost elektrických zařízení proti vniknutí cizího tělesa a vniknutí kapalin, zejména vody. IP kód je definován v normě IEC 529, převzaté jako EN 60529 a dále jako ČSN EN 60529, Stupeň ochrany krytem [27].

4.4.2.2 *Obslužný panel požární ochrany*

Jedná se o výrobek, který doplňuje zařízení pro přenos požárního poplachu z ústředny EPS a slouží pro standardizovanou obsluhu systému EPS zásahovou jednotkou HZS. Jeho funkce a konstrukce je stanovena normou DIN 14 661. Na zařízení OPPO jsou zobrazovány naprosto nezbytné provozní stavy ústředen EPS pro zásahovou jednotku HZS a tím mají v této podobě komfort v jednotné obsluze různých ústředen od výrobců požární signalizace.



Obrázek 13: OPPO [13]

4.4.3 **Funkce systému a funkční požadavky**

Nasazením systému EPS je možné zabránit vzniku materiálových ztrát a v některých případech i ztrátě lidských životů. Systémy EPS a ZDP proto musí zajistit přenos základních informací typu:

- požár,
- porucha,
- přepnutí na náhradní zdroj.

Dále systém EPS musí být plně adresovatelný tak, aby přenášel informace vztahující se k jednotlivým místnostem v budově. Programovatelnými výstupy ústředny EPS je možné ovládat další zařízení související s protipožární ochranou jako jsou protipožární dveře, hasicí zařízení apod. Tyto stavy, které potřebujeme v rámci požární ochrany co nejrychleji dostat k obsluze EPS, nám dokáží maximálně ulehčit a zjednodušit doplňkové vybavení pro EPS, které má název Grafická nadstavba poplachových systémů. Tento software s grafickým přehledem dané budovy nebo komplexu budov umožňuje velmi rychlou orientaci a tím maximální zkrácení doby od vzniku požáru po požární zásah.

4.5 Dohledové a poplachové přijímací centrum

Dohledové a poplachové přijímací centrum (dále jen DPPC) si lze představit, jako nepřetržitou dohledovou centrálu nad stavy a událostmi od různých technických a technologických prostředků, které přicházejí po různých komunikačních kanálech (např. telefonní linka, internet, GSM, GPRS). Operátor na základě přednastavených scénářů tyto informace neustále vyhodnocuje a reaguje v přesně definovaných úkonech. Nejzákladnějším úkolem těchto dohledových center je zabezpečit okamžitou reakci na vzniklou situaci. Zvláště pak při hlášení napadení objektu, učinit všechna možná opatření, příkladem může být vyslání zásahové skupiny k napadenému objektu [10].

V České republice máme hned 3 výrobce technologií pro DPPC a jsou to společnosti JabloNET s.r.o. s.r.o. se sídlem v Jablonci nad Nisou, NAM systém, a.s. se sídlem v Havířově a RADOM, s.r.o. se sídlem v Pardubicích.

4.5.1 Legislativa pro DPPC

DPPC se řídí podle relativně nové normy ČSN EN 50518 – Dohledová a poplachová přijímací centra, platnou od ledna 2020.

Pod touto normou platí ještě paralelně do 6. února 2022 v ČR starší normy vydané v roce 2014, a to:

- ČSN EN 50518-1 ed. 2
Dohledová a poplachová přijímací centra – Část 1: Umístění a konstrukční požadavky
- ČSN EN 50518-2 ed. 2
Dohledová a poplachová přijímací centra – Část 2: Technické požadavky
- ČSN EN 50518-3 ed. 2
Dohledová a poplachová přijímací centra – Část 3: Postupy a požadavky na provoz

Přenos poplachových stavů, signálů na DPPC řeší samostatně soubor norem ČSN EN 50136 a je vymezená funkcí poplachového přenosového systému. Jsou to konkrétně tyto normy:

- ČSN EN 50136-1
Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 1: Obecné požadavky na poplachové přenosové systémy

- ČSN EN 50136-2
Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 2: Požadavky na komunikátor ve střeženém prostoru (SPT)
- ČSN EN 50136-3
Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 3: Požadavky na komunikátor přijímacího centra (RCT)

4.5.2 Funkce systému a funkční požadavky

Princip DPPC je postaven na vybudování dispečerského stanoviště, na kterém zaměstnanci, operátoři DPPC v režimu 24/7/365 (celoroční nepřetržitý provoz) neustále monitorují události v objektech nebo prostředcích, které jsou zabezpečené bezpečnostními systémy a jsou připojené na příslušné DPPC.

Na DPPC můžeme připojit bezpečnostní a jiné než bezpečnostní systémy jako jsou PZTS, EPS, VSS, elektronická kontrola vstupu (dále jen EKV), systém přivolání pomoci (dále jen SAS), autoalarmy, GPS lokátory a můžeme na nich sledovat:

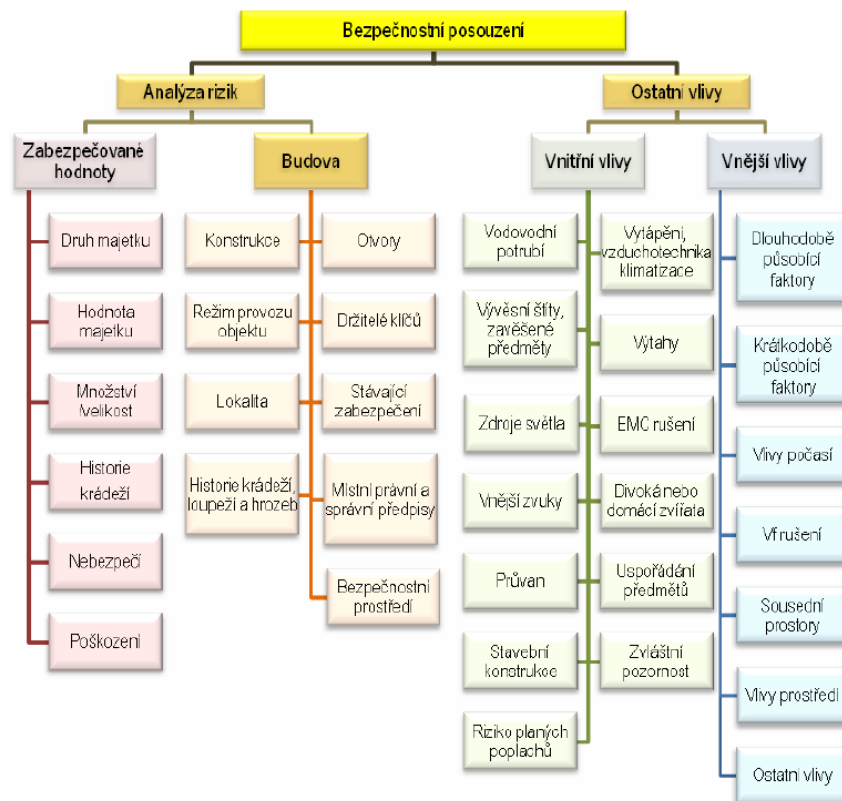
- stav vašeho bezpečnostního systému (např. zamčeno/odemčeno, přítomnost osob v objektu),
- poplachové a technické události PZTS, EPS a reagovat na ně (výjezd k objektu),
- různé veličiny a stavy detektorů (např. zatopení vodou, teplotu, únik plynu, kouř),
- pohyb vašeho automobilu,
- žádost o pomoc nebo asistenci seniorů dětí, a mnoho dalšího [10].



Obrázek 14: DPPC – monitorovací pracoviště [14].

5 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU

Bezpečnostní posouzení objektu je součástí první etapy procesu zřizování PZTS, při které jsou analyzovány zabezpečované hodnoty, budovy, vnější a vnitřní vlivy, které by mohly ovlivnit PZTS. Hlavním cílem bezpečnostního posouzení je na základě analýzy rizik a vyhodnocení ostatních vlivů stanovit požadovaný stupeň zabezpečení, jako východisko pro zpracování návrhu systému [15].



Obrázek 15: Obsah bezpečnostního posouzení objektu [15]

Z pohledu legislativy a doporučení pojišťoven je bezpečnostního posouzení objektů v ČR specifikováno především normami a směrnicemi:

- ČSN CLC/TS 50131-7:2011,
- TNI 33 4591-1,
- aplikační směrnice P131-7 technické požadavky na projektování, montáž a servis PZTS.

Aplikační směrnice P131-7, byla vydána v roce 2001 a je směrnicí České asociace pojišťoven (ČAP). Zajímavostí je, že tato směrnice není od roku 2005 aktualizována a prezentována jako doporučená směrnice ČAP, i když nebyla zrušena. I přes tento fakt se některé pojišťovny pořád odkazují na tuto směrnici ve svých doplňkových podmínkách o pojištění.

Na základě analýzy rizik se bude pro daný objekt stanovovat požadovaný stupeň PZTS. Podle normy ČSN CLC / TS 50131–7:2011 se bezpečnostní posouzení skládá:

- a) Analýza rizik:
 - zabezpečované hodnoty (aktiva),
 - stavební dispozice,
 - minimální úroveň střežení pro poplachový zabezpečovací systém (PZS),
 - minimální úroveň střežení pro poplachový tísňový systém (PTS) [16].
- b) Ostatní vlivy.

Norma poskytuje ve svých přílohách základní seznam faktorů ovlivňující výběr komponentů PZTS, nelze však tyto seznamy považovat za konečné, protože v specifických podmínkách mohou být důležité i další faktory [16].

5.1 Obsah bezpečnostního posouzení

Výstupem bezpečnostního posouzení objektů je zpracování výsledné zprávy s návrhem pro optimalizaci rizik s návrhem integrovaného bezpečnostního systému pro daný objekt.

Co bezpečnostní posouzení zahrnuje?

- **přípravu na bezpečnostní průzkum** – studium materiálů, sběr informací, zjištění problému,
- **fyzickou prohlídku dodavatele s klientem přímo v objektu** – zaměřena komplexně na objekt, respektive na problematickou část,
- **analýzu bezpečnostního prostředí objektu** (lokalita, identifikace zdrojů rizik, dostupnost, přístupnost),
- **charakteristiku referenčního objektu** (činnost firmy, bezpečnostní politika, pohled z hlediska bezpečnosti),
- **posouzení aktuálního stavu systému ochrany objektu technických a mechanických bezpečnostních prvků** – perimetrická, plášťová, prostorová a předmětová ochrana a dále integrační software s grafickou nadstavbou systému,
- **posouzení aktuálního stavu systému ochrany objektu výkonu fyzické ostrahy** – obsluha, kontrolní činnost, dohled nad dodržováním režimových a organizačních opatření, obchůzková činnost, evidenční činnost, požadované znalosti, výstroj, výzbroj, vybavení, úroveň, kvalita apod.,

- **posouzení režimových a organizačních opatření** – instrukce pro výkon služby, směrnice klienta, reporty, režim vstupu a vjezdu do areálu/objektu. Režim a pohyb osob/vozidel v objektu a areálu dle jednotlivých bezpečnostních zón. Režim pohybu zaměstnanců, dodavatelů, návštěv, klíčové hospodářství apod.

Proces posuzování bezpečnostních rizik, který vychází z aktuálního stavu ochrany, zahrnuje:

- vytvoření seznamu identifikovaných bezpečnostních rizik,
- analýzu bezpečnostních rizik (určení velikosti rizik na základě pravděpodobností, následků a jejich sladění s využitím vhodných metod: matice P/D, analýza příčin a následků, zkoumání incidentů z minulosti, modelové situace a expertní odhad),
- hodnocení bezpečnostních rizik.

5.2 Metody analýzy rizik

Analýza rizik je proces, ve kterém se blíže identifikují hrozby, určuje se jejich velikost a zkoumá se vliv na bezpečnost posuzovaného subjektu. Míra rizika se vyhodnocuje s cílem stanovení hodnoty pro pravděpodobnost, že se ohrožení vyskytne a pro následek při vzniku daného ohrožení [17].

Analýza rizik zpravidla zahrnuje:

- identifikaci aktiv – vymezení rozsahu posuzovaného subjektu a opis aktiv, které mu náleží,
- stanovení hodnoty aktiv – určení hodnoty daného aktiva a jeho využití pro subjekt, případná hodnota jejich ztráty, změny či poškození na její existenci a chování subjektu,
- identifikaci hrozeb a slabin – určení druhů událostí a akcí, které mohou negativně ovlivnit cenu aktiv. Ohodnotit slabá místa subjektu, které umožňují působení hrozby,
- stanovení závažnosti – určení pravděpodobnosti dané hrozby a její míra zranitelnosti subjektu vůči dané hrozbě [17].

Jakou použít metodu pro provedení analýzy rizik? To je otázka, ke které potřebujeme hodně znalostí a hlavně zkušeností, protože neexistuje jediná univerzální metoda analýzy bez-

pečnostního rizika. V praxi se prokázalo a je žádoucí, aby pro každý individuální případ byla použita jiná analýza. Proto vybíráme metodu tzv. „optimální“ pro dané bezpečnostní riziko nebo kombinujeme několik druhů metod.

Základní rozdělení bezpečnostních metod analýzy rizik je na kvantitativní nebo kvalitativní metody.

5.2.2 Bezpečnostní analýza a kvantitativní metody

Kvantitativní metody bezpečnostní analýzy se vyznačují statistickou analýzou dat z minulosti v různých časových pohledech a jsou také označovány jako exaktní metody. Prognostik použije historická data, k nim přidá vhodný matematický model a pomocí rovnic modelu identifikuje cestu předpovědi. Výstup z těchto metod by měl vycházet ze dvou rovin. Roviny pravděpodobnosti výskytu jednotlivého jevu a roviny pravděpodobnosti ztráty.

Mezi kvantitativní metody bezpečnostní analýzy řadíme například:

- a) **FTA (Fault Tree Analysis)** – česky označovaná jako „analýza stromem poruch“. Je to fungující a nejčastější metoda kvantitativního hodnocení rizik již od roku 1960. Tato analýza je založena na deduktivní technice se soustředěním se na havárie, poruchy systému a následně se zaměří na metodu pro určení příčin. Výsledkem je tzv. „strom poruch“ (vztah mezi základní událostí a určení vrcholné události).
- b) **QRA (Process Quantitative Risk Analysis)** – česky označovaná jako „analýza kvantitativních rizik“. Zkráceně řečeno se jedná o systematicko-komplexní přístup pro predikci odhadu četnosti a dopadů nehod v daném provozu, zařízení s návrhem na opatření pro efektivitu investic (bezpečnostní organizace, jaderný průmysl).
- c) **HRA (Human Reliability Analysis)** - česky označovaná jako „analýza lidské spolehlivosti“ a používá se pro hodnocení a posouzení, jaký má člověk, jako pracovník, vliv na výskyt potenciálních rizik, včetně havárií, živelných pohrom, nehod nebo dokonce útoků. Je součástí konceptu předběžného hodnocení rizik podle metody PHA. Při této metodě se používá zejména posouzení lidského faktoru a lidské chyby. Bere se při ní v potaz vztah mezi člověkem a strojem a vztah mezi člověkem a technologií [16].

5.2.1 Bezpečnostní analýza a kvalitativní metody

Kvalitativní metody bezpečnostní analýzy se vyznačují jednoduchostí, rychlostí a jsou vhodné pro dlouhodobou předpověď. Pozor však na rizika, nebo spíše negativum těchto

metod, a tou je velká míra subjektivity. Používají se jako úvodní přehled, který vyžaduje podrobnější zkoumání, ale vede k identifikaci rizik a měly by obsahovat jak skutečná fakta, tak i dostupné zdroje.

Mezi kvalitativní metody bezpečnostní analýzy řadíme například:

- Metoda Delphi
- Check List Analysis
- What If ...
- SWOT analýza
- Preliminary Hazard Analysis (PHA)
- Event Tree Analysis (ETA)
- Safety Audit
- HAZOP

Pro podrobnější vysvětlení kvalitativních metod v teoretické části této diplomové práci jsem si vybral tyto 4 metody.

- a) **Metoda Delphi** – nejpoužívanější expertní metoda, která určuje, co se může stát a za jakých podmínek v několika kolech dotazováním respondentů (hodnotící subjekt), kteří spolu nejsou ve styku a nezávislími experty (hodnotící skupina), pracující anonymně. Nevýhodou této metody je časová náročnost (několik kol pohovorů) a nároky kladené na organizaci této metody (postavení respondentů, sjednávání termínů pohovorů). Výsledky jsou statisticky zpracovány a expert by je měl zdůvodnit.
- b) **Check List Analysis (Checklist)** – česky označovaná jako „analýza pomocí kontrolního seznamu“, její postup je založen na předem stanovených podmínkách, opatřeních, které se následně kontrolují. Název vychází z anglického slova „checklist“ (kontrolní seznam) a jeho struktura může být jednoduchá, nebo se může změnit v složitou strukturu (podle důležitosti parametrů v oboru). Ověřuje se většinou shoda s normami, provoz, údržba, a správnost dokumentace pro identifikaci stupně ohrožení nebo analýzu situace spojenou s řízením procesu.
- c) **What If ...** – česky označovaná jako „analýza Co se stane, když...“. Metoda využívá možnosti brainstormingu (technika kreativních lidí pracujících ve skupině), při

kterém kvalifikovaný pracovní tým (dobře seznámený se zkoumaným procesem) prověřuje formou dotazů a odpovědí neočekávané události, které se mohou v procesu vyskytnout. Formulované dotazy začínají charakteristickým „What – if“ (Co se stane, když ...?). Identifikace možných selhání a jejich následků se uskutečňuje formou tvořivých pracovních porad. Porad se zúčastní vybraná skupina odborníků seznámených se zkoumaným procesem. Kdokoliv v týmu může formulovat otázku typu „Co se stane, když...“, která ho zajímá. Pracovní tým pak hledá odpovědi na takto formulované dotazy. Odhadují se následky vzniklého stavu nebo situace, navrhnou se opatření a doporučení [18].

d) **SWOT analýza** – tato metoda kvalitativní analýzy by měla být identifikována podle 4 oblastí, polí a to:

- Strengths neboli silné stránky (lidské, věcné a finanční faktory),
- Weaknesses neboli slabé stránky (překážky při realizaci projektu),
- Opportunities neboli příležitosti (optimálním řešení projektu),
- Threats neboli hrozby (vnější faktory ohrožující cíle projektu).

SWOT-analýza		Interní analýza	
		Silné stránky	Slabé stránky
E x t e r n í a n a l ý z a	Příležitosti	<i>S-O-Strategie:</i> Vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek společnosti (projektu).	<i>W-O-Strategie:</i> Odstranění slabin pro vznik nových příležitostí.
	Hrozby	<i>S-T-Strategie:</i> Použití silných stránek pro zamezení hrozeb.	<i>W-T-Strategie:</i> Vývoj strategií, díky nimž je možné omezit hrozby, ohrožující naše slabé stránky.

Obrázek 16: Ilustrace SWOT analýzy [19].

6 SHRnutí TEoretické Části

Teoretická část diplomové práce je zaměřena v jednotlivých kapitolách na historii, vznik a vývoj technických norem nejenom u nás, ale i ve světě. Snažil jsem se popsat bezpečnostní posouzení objektu, jakým způsobem by mělo být provedeno a jaké metody můžeme používat k dosažení cíleného výsledku.

První část seznamuje čtenáře s pojmem technická norma, se základním rozdělením norem a také s tím, kde a jak se schvalují jednotlivé normy pomocí národních normalizačních orgánů.

V druhé části se snažím zahlbout do historie ohledně technických norem. Hledal jsem zajímavosti v historických pramenech, jakým způsobem v prvopočátku lidé vnímali normy, pravidla a jak se postupně zdokonalovaly až do dnešní podoby.

Ve třetí a čtvrté části jsem se snažil jednoduchou formou popsat normativní požadavky na bezpečnostní systémy (MZS, PZTS, VSS a DPPC) a jiné než bezpečnostní systémy (EPS a ZDP) v České republice v roce 2021. Jsem si vědom, že přehled nenabízí kompletní výčet všech bezpečnostních technologií a norem s nimi souvisejících. Princip hledání zákonných technických norem je však zřejmý a lehce dohledatelný na příslušných webových stránkách ÚNMZ a odkazech s nimi spojených.

Na konec teoretické části je vysvětlen pojem bezpečnostní posouzení objektu a co by mělo být jeho obsahem. Výčet bezpečnostních analýz k správnému posouzení bezpečnostního rizika pro bezpečnostní posouzení objektu zakončuje teoretickou část předkládané diplomové práce.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 OBSAH SMLUVNÍ DOKUMENTACE PRO POTŘEBY KOMERČNÍCH SUBJEKTŮ V ČR

V praktické části diplomové práce jsem si dal za jeden z úkolů navrhnout smluvní dokumentaci dle platných technických norem k datu vydání této práce a s citacemi aktuálních norem. Mezi smluvní dokumentace řadíme i smlouvu o dílo, např. na servis instalovaných zařízení uvedených v této práci, kde není mým úkolem navrhnout smluvní podmínky, ale navrhnout část, která by měla být v těchto smlouvách obsažena aspoň z pohledu technického řešení k navrhovaným smlouvám.

V rámci servisu, oprav, funkčních zkoušek systému a revize elektrického zařízení NN dodavatelským subjektem by mělo být ve smlouvě o dílo obsaženo a docíleno:

- zajistit maximální funkčnost bezpečnostního systému a jeho zařízení,
- zajistit přezkoušení, seřízení a naprogramování instalovaného zařízení,
- navrhovat případné opravy a úpravy jednotlivých systémů a elektrických zařízení instalovaných systémů v rámci bezpečnostního posouzení stavby,
- odstranit na vlastní náklady škody vzniklé dodavatelem systému na již instalovaném zařízení jeho zaviněním,
- zachovat v objektu čistotu a pořádek, odstraňovat na své náklady odpadový materiál z provedených prací,
- využívat účelně a hospodárně zdroje elektrické energie,
- zajistit zahájení servisních prací do termínu uvedeného v příslušné smlouvě buď vzdáleným přístupem (např. ústředna PZTS, záznamové zařízení VSS) nebo fyzickou návštěvou místa instalace systému a tím fyzicky zahájit servisní práce,
- zajistit opravu, která by měla zahrnovat všechny činnosti potřebné k docílení předepsaných technických parametrů jednotlivých systémů po zjištění přípustných odchylek, včetně dodání případného materiálu,
- vést a aktualizovat dokumentaci o všech změnách jednotlivých systémů a provádět zápis do provozní knihy,
- zajistit proškolení všech určených osob pověřených obsluhou jednotlivých systémů,
- utajit veškeré informace týkající se projektové dokumentace a režimu objektu.

V rámci dodání materiálu, instalace elektrického slaboproudého systému, naprogramování a také následného servisu na dané zařízení bychom měli docílit s uživatelem systému protokolárního předání zakázky. Uživatelem systému rozumíme smluvního odběratele, investora, nebo jím může být i třetí osoba, například nájemce dané budovy nebo provozu.

V rámci protokolárního předání zakázky bychom měli vystavit a předat tyto dokumenty:

- Předávací protokol zakázky,
- Akceptační protokol zakázky,
- Technická zpráva k instalovanému systému,
- Funkční zkouška systému,
- Revize systému NN (připojení slaboproudého systému do NN),
- Protokol o proškolení obsluh.

Předávací protokol – by měl být jako jeden z mála důležitých předávacích dokumentů v rámci provedené zakázky, která vznikla na základě dohody nebo smlouvy o dílo mezi dodavatelem systému a uživatelem systému.

Obsah předávacího protokolu:

- údaje o odběrateli a dodavateli,
- informace o bezpečnostním systému a místě instalace,
- číslo smlouvy o dílo, nebo číslo zakázky (vnitřní informační systém dodavatele),
- název a číslo projektové dokumentace, podle které byla instalace systému provedena, nebo název a číslo bezpečnostního posouzení budovy (pokud bylo provedeno),
- předmět předání (identifikace dodaného zboží, včetně poskytnutých záruk),
- prohlášení o shodě dodaných výrobků dle zákona č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky,
- specifikaci norem podle kterých byla instalace bezpečnostního systému provedena,
- datum předání a podpisy účastníků předávacího protokolu.

Akceptační protokol – akceptace (přijetí) je právním aktem objednatele (zákazníka), který tímto potvrzuje dokončení díla nebo části díla a jeho správnost a kvalitu, s výjimkou vý-

hrad v protokolu uvedených. Objednatel zkontroluje nebo zkontroloval před akceptací kvalitu předaného díla nebo jeho části a zapíše do protokolu seznam výhrad a zhotovitel doplní k výhradám termín odstranění. Nakonec strany uvedou výsledek akceptace (akceptováno = dílo bez vad, akceptováno s výhradou, neakceptováno). Výhrady se zpravidla klasifikují podle stupňů závažnosti, uvedených ve smlouvě o dílo, například:

- „A“ - velmi závažná vada, bránící provozu díla,
- „B“ - vada znemožňující využívat část díla,
- „C“ - jiná vada nebránící provozu [20].

Obsah akceptačního protokolu:

- údaje o odběrateli a dodavateli,
- informace o bezpečnostním systému a místě instalace,
- číslo smlouvy o dílo, nebo číslo zakázky (vnitřní informační systém dodavatele),
- název a číslo projektové dokumentace, podle které byla instalace systému provedena, nebo název a číslo bezpečnostního posouzení budovy (pokud bylo provedeno),
- akceptaci předmětu plnění (celistvost systému, kabeláže systému, umístění jednotlivých prvků bezpečnostního systému atd.),
- specifikaci norem podle kterých byla instalace bezpečnostního systému provedena,
- datum předání a podpisy účastníků akceptačního protokolu.

Technická zpráva – vychází z výkresové části projektanta bezpečnostního systému a upřesňuje v této písemné zprávě jednotlivé normy podle kterých by se měl systém instalovat, k jaké soustavě bude systém připojen, případný způsob zálohy systému, dále požadavky na dodávaný materiál a ostatní důležité požadavky investora na provedení díla. Kromě technických údajů v technické zprávě by mělo být jasně uvedeno místo instalace bezpečnostního systému. V případě, kdy je odlišný investor od majitele nemovitosti, se musí o této skutečnosti zmínit a identifikovat ho.

Protokol o proškolení obsluh – školení obsluh systému, by mělo proběhnout před předáním díla (předávací a akceptační protokol). Školitel systému by v seznamu měl zapsat všechny osoby, které byly proškolené s daným systémem a dále by měly potvrdit fakt,

že výkladu náležitě rozumí a jsou schopny ovládat samostatně systém pro běžnou uživatelskou obsluhu.

Většina, hlavně malých firem a živnostníků, podceňuje tyto dokumenty a nevystavuje je vůbec s odůvodněním zbytečnosti nebo nadměrné administrativní zátěže. Z dlouholetých zkušeností ale musím podotknout, že opak je pravdou. Instalační firma se minimálně vyvaruje počátečním nedorozuměním při komunikaci se zákazníkem v rámci instalace bezpečnostního systému a také je schopna v budoucnu prokázat, jak byla zakázka ukončena a s jakým výsledkem (např. jak byla předána, akceptována, byl systém odzkoušen a funkční atd.). O ostatních dokumentech jako je funkční zkouška systému a revize systému se zmíním později, protože to už je více specializovaná záležitost v rámci provádění zakázek.

ELZY CHRÁNÍME VAŠE BUDOVY, ZAŘÍZENÍ I DATA

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Poplachového zabezpečovacího a tišňového systému (PZTS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Seznam dodané technologie, specifikace systému nebo výrobků:

Číslo	Předmět předání	Počet ks	Dodáno
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s projektovou dokumentací a vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz dle ČSN CLC/TS 50 131-7:2011,
- na výrobky stanovené **Zákonem č.22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, bylo vydáno prohlášení o shodě, příp. ujitění o vydání prohlášení o shodě,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- funkčnost celého systému mu byla před předáním předvedena, bylo provedeno proškolení obsluh (samostatný protokol o proškolení obsluh) a tím přebírá odpovědnost za všechny neodborné zásahy do systému,
- současně s předmětem dodávky převzal i Záruční list se záručními podmínkami na dodané výrobky,
- převzal dodané zboží kompletní, včetně příslušné dokumentace s návodem k použití a neshledal závad,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Komentář: Zařízení bylo odzkoušeno a je bez závad, schopné provozu.

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				

+420 800 526 625 elzy@elzy.cz www.elzy.cz

Obrázek 17: Předávací protokol pro PZTS –
návrh [vlastní zdroj].

AKCEPTAČNÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS)			
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:			
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:			
Adresa instalace systému				
Číslo smlouvy / zakázky				
Projektová dokumentace				

Dodavatel systému potvrzuje, že:

- Práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s požadavky odběratele a projektovou dokumentací.
- Vyhoví všem podmínkám klademým na systém a jeho provoz dle normy a podle technické normalizační informace:
 - ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy - PZTS - Část 1: Systémové požadavky,
 - ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy - PZTS - Část 7: Pokyny pro aplikace,
 - TNI 33 4591-1 - Poplachové systémy - PZTS - Část 1: Návrh systému PZTS,
 - TNI 33 4591-2 - Poplachové systémy - PZTS - Část 2: Montáž PZTS,
 - TNI 33 4591-3 - Poplachové systémy - PZTS - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis,
 - ČSN EN 50173-1 ed. 4 - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
- Systém byl řádně a úspěšně instalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému potvrzuje, že:

- Akceptuje funkčnost celého systému bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Akceptuje, že systém mu byl před předáním předveden a odkoušen bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Akceptuje proškolení obsluh u jednotlivých uživatelích (viz. samostatný protokol o proškolení obsluh) bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Považuje dodávku zboží a materiálu za kompletní a akceptuje ji bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Považuje programování systému za kompletní a odpovídá požadavkům odběratele, uživatele systému bez výhrad, nebo s výhradami v protokolu (strana 2).

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				

+420 800 526 625 elzy@elzy.cz www.elzy.cz

AKCEPTAČNÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

(VÝPLNÍ ZAKÁZKY – POTVRZENÍ OZNACENÍ V PROTOKOLU AKCEPTAČNÍ A PŘÍPADNÉ KLASIFIKACE ZÁVAD)

PŘEDMĚT PLNĚNÍ JEDNOTLIVÉ ČÁSTI	AKCEPTOVÁNO			KLASIFIKACE ZÁVAD			Číslo připomínky
	Ano	Ne	Ano se závadou	*A	**B	***C	
Kabelové trasy (instalační lišty, rošty)							
Kabeláž systému							
Umístění prvků HW a jejich neporušenost							
Programování systému							
Funkčnost systému							
Proškolení obsluh a návody k obsluze							
Integrace systému, grafická nadstavba							
Dokumentace skutečného provedení							

*A – velmi závažná vada, bránící provozu díla **B – vada znemožňující využívat část díla ***C – jiná vada nebránící provozu

PŘÍPOMÍNKY A VÝHRADY:

Číslo připomínky	POZNÁMKY, POPIS ZÁVADY
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

+420 800 526 625 elzy@elzy.cz www.elzy.cz

Obrázek 18: Akceptační protokol pro PZTS – návrh [vlastní zdroj].

7.1 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

V roce 2021, k datu této diplomové práce, máme aktuálně platných celkem 28 norem řady ČSN EN 50131 a tří související technické normalizační informace řady TNI 33 4591 (ČSN CLC/TS 50131-7).

Když vynecháme normy určené pro výrobce a zkušebny, zůstává pro projektové a instalační společnosti zabývající se touto problematikou k využití šestice základních dokumentů, a to:

- **ČSN EN 50131-1 ed. 2; Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky** (vydána v roce 2007; ve znění pozdějších změn a to: A1 z roku 2010, Z2 z roku 2011, A2 z roku 2017 a A3 z roku 2020) **Anotace obsahu normy (upravená verze):** Stanovuje systémové požadavky poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů. Specifikuje požadavky na provedení a vlastnosti instalovaných systémů, neobsahuje však požadavky pro návrh, projekci, instalaci, provoz a údržbu (požadavky pro návrh, projekci, instalaci, provoz a údržbu obsahuje ČSN CLC/TS 50131-7). Systémové požadavky se vztahují

na poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, mající společné prostředky detekce, vzájemného propojování, ovládání, komunikace a napájecích zdrojů s jinými systémy. Norma stanoví stupně zabezpečení a třídy prostředí, nestanoví však konkrétní požadavky, kladené na jednotlivé komponenty systémů [21].

- **ČSN CLC/TS 50131-5-4**; Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 5-4: Zkoušky systémové kompatibility I&HAS zařízení nacházejících se ve střežených prostorech (vydána v roce 2013)

Anotace obsahu normy (upravená verze): Popisuje metody a zkoušky pro posouzení kompatibility komponentů systému, včetně ústředny, určené pro použití v poplachovém zabezpečovacím a tísňovém systému v souladu s EN 50131-1. Hodnocení a zkoušení zahrnuté v této technické specifikaci je zaměřeno na ověření funkčnosti každého typu události vyslaného od zdroje k cíli mezi komponenty. Není určena pro opakování zkoušek výrobní normy, ale zahrnuje ověření, že neexistují žádné nežádoucí vlivy na funkce požadované v EN 50131 vzhledem k zamýšlenému použití těchto komponentů. Tato technická specifikace nezahrnuje způsob návrhu, montáže a užívání PZTS v konkrétních aplikacích [22].

- **ČSN CLC/TS 50131-7**; Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace (vydána v roce 2011)

Anotace obsahu normy (upravená verze): Poskytuje návod pro navrhování, montáž, provoz a údržbu poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů. Účelem této technické specifikace je zajistit, aby systémy PZTS splňovaly požadované funkční vlastnosti při minimálním množství planých poplachů [23].

Navazujících technické normalizační informace k normě ČSN CLC/TS 50131-7 pro montáž a uvedení do provozu včetně následného provozu, údržby a servisu jsou:

- **TNI 33 4591-1** - Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Návrh systému PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7
- **TNI 33 4591-2** - Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 2: Montáž PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7
- **TNI 33 4591-3** - Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7.

7.1.1 Předávací protokol a akceptační protokol pro PZTS

Vlastní návrh předávacího protokolu a akceptačního protokolu pro PZTS v plném rozlišení je obsažen v příloze předkládané diplomové práce.

7.1.2 Funkční zkouška systému PZTS

Součástí nabízených služeb společností zabývajících se touto problematikou by mělo být také provádění pravidelného servisu, pravidelných funkčních zkoušek s revizí systému NN a kontrol těchto zařízení.

U poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů by se měla provádět prohlídka systému a funkčních zkoušek v souladu s požadavky ČSN CLC/TS 50131-7 a TNI 33 4591-3 v intervalech, které nejsou oproti systémům EPS a ZDP pevně dané, ale tzv. doporučené. Z mého hlediska k dané problematice doporučuji interval alespoň 1x ročně pro objekty nepřipojené na DPPC a pro objekty připojené na DPPC bych doporučoval v ideálním případě prohlídku systému PZTS včetně funkční zkoušky 2x do roka, podobně jako funkční zkoušky pro EPS, abychom dokázali eliminovat všechny případné nedostatky v tomto systému.

V rámci smluvního vztahu mezi dodavatelem systému PZTS a vlastníkem PZTS by se dodavatel systému měl zavázat provést minimálně tyto úkony:

- kontrolu všech koncových prvků systémů a jejich proměření dle předpisů, požadavků výrobce, nebo dodavatele,
- kontrolu mechanického upevnění komponentů technického zabezpečení a celistvosti jejich krytů (tzv. nepoškození),
- očištění krytů,
- kontrolu stavu propojovacího vedení a jeho mechanické ochrany,
- kontrolu změn v dispozičním řešení prostor, které mohou mít vliv na funkčnost systémů technického zabezpečení,
- funkční zkoušku každého jednotlivého komponentu technického zabezpečení, s výjimkou destruktivních,
- kontrolu signalizace a grafického znázornění poplachových a jiných funkčních stavů,

7.2 Dohledové videosystémy

VSS jsou pojaty jako doplňková zařízení poplachových systémů a nejsou na ně stanovena kritéria na stupně zabezpečení jako na PZTS. Schvalování komponentů VSS, navrhování a instalace systémů VSS se řídí podle relativně nové normy ČSN EN 62676-1-1, Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně, platné od 1. září 2014.

Poslední norma z původní řady pro CCTV ČSN EN 50132 a to konkrétně ČSN EN 50132-7 ed. 2 byla zrušena k datu 13. dubna 2018 a tím i skončily normy pro CCTV. Systémy CCTV se tak staly součástí obecnějšího pojmu VSS a byly již celkově přesunuty pod normu řady ČSN EN 62676.

Soubor harmonizovaných norem IEC 62676 pro dohledové videosystémy je rozdělen do 4 samostatných částí:

- Část 1: Systémové požadavky,
- Část 2: Video přenosové protokoly,
- Část 3: Analogové a digitální video rozhraní,
- Část 4: Pokyny pro aplikace.

Anotace obsahu normy (upravená verze): Norma předepisuje minimální požadavky a poskytuje doporučení pro dohledové videosystémy (VSS), doposud zvané CCTV, používané pro bezpečnostní aplikace. Dále specifikuje minimální výkonnostní a funkční požadavky, které mají být sjednané mezi zákazníkem a dodavatelem v rámci provozních požadavků pro zajištění bezpečnostních služeb, ale neobsahuje požadavky pro návrh, plánování, montáž, testování, provozování nebo údržbu. Tato norma se nezabývá instalací vzdáleně monitorovaných detektorů, aktivujících VSS [24].

7.2.1 Předávací protokol a akceptační protokol pro VSS

Vlastní návrh předávacího protokolu a akceptačního protokolu pro VSS je obsažen v příloze předkládané diplomové práce.

7.2.2 Funkční zkouška systému VSS

V rámci smluvního vztahu mezi dodavatelem systému VSS a vlastníkem VSS by se dodavatel systému měl zavázat provést minimálně tyto úkony:

- kontrolu všech koncových prvků systémů a jejich proměření dle předpisů, požadavků výrobce, nebo dodavatele,
- ověření a případné nahrání aktuálních verzí firmware systému a prvků VSS,
- kontrolu mechanického upevnění komponentů technického zabezpečení a celistvosti jejich krytů (tzv. nepoškození),
- očištění krytů systémů VSS a objektivů kamer,
- kontrolu stavu propojovacího vedení a jeho mechanické ochrany,
- kontrolu změn v dispozičním řešení prostor, které mohou mít vliv na funkčnost systémů technického zabezpečení,
- funkční zkoušku každého jednotlivého komponentu technického zabezpečení, s výjimkou destrukčních,
- kontrolu signalizace a grafického znázornění poplachových a jiných funkčních stavů,
- kontrolu a zkoušky základních i náhradních napájecích zdrojů,
- zkoušku provozuschopnosti systémů při provozu na náhradní zdroje elektrické energie,
- funkční zkoušku řídicího systému (všech funkcí) včetně vazeb jednotlivých systémů,
- funkční zkoušku přenosu stavů systému VSS na vzdálené monitorovací pracoviště a případně navazujících SW aplikací dodávaných výrobcem VSS,
- kontrolu doplňkových zařízení (např. převodníky systému, monitory, záznamové zařízení, NAS úložiště),
- rozbor poruch za uplynulé období.

7.3 Elektrická požární signalizace a zařízení dálkového přenosu

EPS začleňujeme do integrovaných bezpečnostních a havarijních systémů pro ochranu majetku a osob. Instalované systémy EPS a ZDP musí splňovat dále požadavky zákonů, vyhlášek, norem a projekčních předpisů výrobců nebo dovozců:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ze dne 17. prosince 1985 vytváří podmínky pro ochranu života a zdraví před požáry
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ze dne 24. ledna 1997
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001 doplněna o vyhlášku č. 221/2014 ze dne 15. října 2014 (změny), určuje množství, druhy a způsob vybavení prostor a zařízení požárně bezpečnostními zařízeními a jeho provozování v aktuálním znění
- Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb ze dne 29. ledna 2008, doplněna o vyhlášku č. 268/2011 ze dne 6. září 2011 (změny) - Technické podmínky pro navrhování, provádění a užívání staveb
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – stanovuje podmínky pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (norma je určena pro projektanty)
- ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba k tomu Změna Z1 8/2013 (norma je určena pro projektanty)
- IEC 60331 - řada norem, která definuje celistvost obvodu při požáru
- IEC 60332 – řada norem, které definuje požární odolnosti kabelu

Specifickým prvkem detekce požáru je tzv. „autonomní detekce“, ke které lze podrobnější informace k instalaci získat ve vyhlášce č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Autonomní hlásiče požáru jsou realizovány podle ČSN EN 14604.

Normativním základem pro výrobky EPS jsou normy řady ČSN EN 54 například:

- ČSN EN 54-1 Úvod, ČSN EN 54-2 Ústředna, ČSN EN 54-3 Sirény a další zvuková zařízení, ČSN EN 54-4 Napájecí zdroj, ČSN EN 54-5 Hlásiče teplot, ČSN EN 54-7 ed.2 Hlásiče kouře, ČSN EN 54-10 Hlásiče plamene, ČSN EN 54-11 Tlačítkové hlásiče, ČSN EN 54-12 Hlásiče lineární, ČSN EN 54-13 Posouzení kompatibility, ČSN EN 54-16 Ústředny pro hlasová zařízení, ČSN EN 54-17 Izolátory, ČSN EN 54-18 Vstupně výstupní zařízení, EN 54-20 Nasávací hlásiče, EN 54-21 Přenosová zařízení, ČSN EN 54-22 Nulovatelné lineární hlásiče teplot, ČSN EN 54-24 Repro-

duktory pro hlasové zdroje zvuku, ČSN EN 54-25 Komponenty využívající radiové spoje, ČSN EN 54-26 Hlásiče oxidu uhelnatého, ČSN EN 54-27 Hlásiče kouře pro potrubí, ČSN EN 54-29 Multisenzorové hlásiče požáru a další.

7.3.1 Předávací protokol systému a akceptační protokol pro EPS

Stejně jako u předešlých bezpečnostních systémů vlastní návrh předávacího protokolu a akceptačního protokolu pro EPS je obsažen v příloze předkládané diplomové práce.

7.3.2 Funkční zkouška EPS

Interval pro provedení kontroly provozuschopnosti EPS je jedenkrát ročně a interval zkoušky činnosti u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá je jednou za půl roku, dle požadavku § 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

7.3.3 Funkční zkouška systému ZDP

Interval pro provedení kontroly provozuschopnosti ZDP je jedenkrát ročně a interval zkoušky činnosti ZDP je v měsíčních intervalech (doplňujícího zařízení EPS), dle požadavku § 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

7.4 Dohledové a Poplachové Přijímací Centrum

DPPC se řídí podle normy ČSN EN 50518 – Dohledová a poplachová přijímací centra, platnou od ledna 2020.

Přenos poplachových stavů, signálů na DPPC řeší samostatně soubor harmonizovaných norem ČSN EN 50136 a je vymezen funkcí poplachového přenosového systému. Jsou to konkrétně tyto normy:

- ČSN EN 50136-1 - Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 1: Obecné požadavky na poplachové přenosové systémy,
- ČSN EN 50136-2 - Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 2: Požadavky na komunikátor ve střeženém prostoru (SPT⁶),

⁶ SPT – komunikátor ve střeženém prostoru (Supervised premises transceiver)

- ČSN EN 50136-3 - Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení – Část 3: Požadavky na komunikátor přijímacího centra (RCT⁷).

7.4.1 Funkční zkouška DPPC

Interval pro provedení kontroly provozuschopnosti DPPC je jedenkrát ročně a interval zkoušky činnosti DPPC je v měsíčních intervalech.

7.5 Revize systému části NN pro PZTS, VSS, EPS, ZDP a DPPC

V rámci výchozí a dále periodické revize elektrického zařízení NN, do kterého se připojují instalované systémy, by měl dodavatel systému provést všechny potřebné zkoušky a měření tak, aby bylo zajištěno ověření stavu elektrických zařízení z hlediska bezpečnosti podle:

- ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení, ze dne 16. června 1990, norma je základní normou pro provádění revizí elektrických zařízení ve smyslu ČSN 33 0010 a zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize, ze dne 1. března 2017, norma stanovuje požadavky pro výchozí a pravidelnou revizi elektrické instalace.

Provedení výchozí nebo pravidelné revize by měl dodavatel systému zapsat do provozní knihy PZTS, VSS, EPS, ZDP nebo DPPC s návrhem na případné opravy poruch systému. Dále by měl vyhotovit „Zprávu o výchozí, nebo pravidelné revizi NN“ pro jednotlivé bezpečnostní, nebo jiné než bezpečnostní systémy v souladu s požadavky ČSN 33 1500 a předat jí provozovateli systému a vlastníkově budovy.

Interval pro provedení revize systému NN podle ČSN 33 1500 je obvykle 3-5 let (podle druhu a rizika prostředí).

Revize elektrických zařízení dle ČSN 33 1500 mohou vykonávat pouze osoby k tomu odborně způsobilé. Provádí je revizní technik pro silová zařízení do 1000 V (vyhláška č.50/78 Sb., Elektrotechnická způsobilost).

⁷ RCT – komunikátor přijímacího centra (Receiving centre transceiver)

8 NÁVRH PRO REFERENČNÍ OBJEKT PODLE BEZPEČNOSTNÍHO POSOUZENÍ OBJEKTU

Bezpečnostní posouzení referenčního objektu bude provedeno dle schématu uvedeného v teoretické části na stránce č.40 a jako metodu pro provedení analýzy rizik jsem si vybral Check List Analysis (kvalitativní metoda analýzy rizik). Po důkladném výběru mezi vytipovanými objekty jsem si za referenční objekt (dále jen RO) vybral komerční budovu v Jindřichově Hradci, která odpovídá mým požadavkům pro bezpečnostní posouzení a dokonale ji znám.



Parcelní číslo:	2326
Obec:	Jindřichův Hradec [545881]
Katastrální území:	Jindřichův Hradec [660523]
Číslo LV:	1237
Výměra [m ²]:	344
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří

Obrázek 20: Snímek z katastrální mapy a výpis pozemku [25].

8.1 Analýza rizik

8.1.1 Budova

8.1.1.1 Lokalita referenčního objektu

Budova se nachází v Jindřichově Hradci v ulici Jarošovská. Postavena byla v roce 1930 a je v majetku společnosti zabývající se projekcí a montáží bezpečnostních technologií od roku 1992. Postupem času došlo k několika přestavbám nemovitosti k současné podobě.



Obrázek 21: Referenční objekt [vlastní zdroj].

Vlastní parkovací místa daná nemovitost nemá a je odkázána na parkovací místa vybudovaná před nemovitostí, která jsou před jednotlivými nemovitostmi po celé délce ulice Jarošovská. Naproti nemovitosti je vybudovaný park se zelení a historickou kaplí. Zadní trakt nemovitosti a oba boky nemovitosti nejsou volně přístupné, protože sousedí přímo s ostatními nemovitostmi v okolí. Přímý a jediný vstup do nemovitosti tak přichází v úvahu pouze z ulice Jarošovská.

8.1.1.2 Konstrukce a otvory

Nemovitost se nachází se v blízkosti centra města Jindřichův Hradec a má celkem 3 nadzemní podlaží (dále jen NP). Budova byla postavena v roce 1930 a je celá zděná z plných cihel. Má sedlovou střechu s dřevěným krovem a jako krytina pro střechu byla použita betonová taška BRAMAC.

V 1. NP je umístěná prodejna se showrooem společnosti pro bezpečnostní systémy, včetně prodeje drobného zboží a příslušenství pro bezpečnostní technologie a moderních komunikačních prostředků. V 1. NP v rámci obchodu jsou dvě velké skleněné výlohy. Vchod do prodejny je zařízen přímo z ulice, která je hodně frekventovaná. Vedle vchodu do prodejny jsou vybudovaná vrata pro průjezd do zadního traktu nemovitosti, kde se nachází dvůr a sklad nebezpečného odpadu. Tato část objektu je zatížena největším bezpečnostním rizikem. Otvory v plášti budovy pro vstup do nemovitosti jsou pouze v 1. NP, a to:

- 1x vstupní jednokřídlové hliníkové dveře (obchod),
- 1x vstupní dvoukřídlové hliníkové dveře (vrata), vstup ke schodišti pro přístup do dalších NP a dále vstup do zadní části nemovitosti, dvůr.

2. NP objektu slouží celé jako zázemí pro technické oddělení, obsahuje celkem 4 místnosti, včetně dílny pro techniky, a dále samostatnou šatnu pro zaměstnance společnosti a sociální zázemí (WC, kuchyňka, sprcha).

3. NP objektu nemovitosti slouží pro potřeby vedení a administrativy potřebné k chodu společnosti a obsahuje celkem 4 kanceláře, sociální zázemí (WC, kuchyňka) a místnost s vlastním DPPC společnosti a s vlastním sociálním zázemím (WC). V tomto podlaží se dále nachází dva vikýře (kancelář ekonomického oddělení a místnost DPPC) a 6 ks střešních oken. Světlíky budova nemá.

Nemovitost nemá výtah a disponuje pouze schodištěm, které je odděleno v každém samostatném NP vstupními dveřmi. Schodiště je přístupné po otevření průjezdových vrat z boku nemovitosti.

8.1.1.3 Stávající zabezpečení referenčního objektu

Referenční objekt má stávající zabezpečení v podobě elektronického přístupového systému a docházkového systému od společnosti AKTION (čtečka na biometriku – otisk prstu a bezdrátová čtečka). Systém byl vybudovaný v roce 2015 s režimovým opatřením jenom pro vstup zaměstnanců a majitelů společnosti. Dále je vybaven PZTS v 1. NP v obchodě a průjezdu, ale musím konstatovat, že PZTS není v požadovaném standardu pro tento typ prodejny a nabízeného zboží stejně jako VSS v podobě monitorování prostoru před nemovitostí a vnitřních prostor obchodu. Ostatní části referenčního objektu nejsou monitorované a ani elektronicky střežené.

8.1.1.4 Režim provozu referenčního objektu a držitelé klíčů

Režimová opatření stanovil ředitel společnosti a určil, že provoz referenčního objektu bude rozdělen do 2 samostatných režimů. **První režim „Obchod provoz“** je nastaven pro obchod společnosti, který je otevřen v provozní době od 8:00 do 17:00 hodin, v pracovních dnech týdne pro veškerou veřejnost. Mimo provozní dobu obchodu a o sobotách a nedělích je nemovitost uzavřena a veřejnost musí požádat o vstup do nemovitosti přes firemní interkom, který je umístěný u vrat v 1. NP. Současně s uzavřením obchodu se aktivuje PZTS, připojený na DPPC společnosti ve 3. NP.

Druhý režim provozu „Elzy provoz“, je pro všechny zaměstnance společnosti, kdy je přístup do referenčního objektu poskytnut kdykoliv v průběhu dne, v režimu 24 hodin denně a nepřetržitě pomocí identifikačních médií nebo v režimovém opatření stálou službu v podobě operátorů DPPC a pracovníků výjezdové skupiny. Ostatní prostory objektu nejsou monitorovány PZTS vzhledem ke stálé službě v daném objektu.

Veřejnost vstupující do prostorů referenčního objektu přes vrata nemusí projít žádným detekčním rámem nebo přístupovým turniketem.

Úkolem těchto režimových opatření je stanovit oprávněnost osob pro vstup do jednotlivých prostor pomocí otisku prstu, nebo bezdrátové karty, čipu. Klíče k objektu jsou uloženy pouze v trezoru operačního střediska DPPC. Veškeré zamykání a odemykání referenčního objektu je prováděno elektronicky, pomocí ústředny PZTS a nastavení režimových opatření přes výstupní moduly k ovládání elektromechanických zámků.



Obrázek 22: Vstupní interkom u vrat [vlastní zdroj].

8.1.1.5 Správní a místní právní předpisy

Konstrukčně je objekt vhodný pro instalaci bezpečnostních systémů a návrh jednotlivých bezpečnostních systémů pro referenční objekt by neměly ovlivnit žádné předpisy z hlediska bezpečnostních požadavků a ani požárních předpisů pro daný objekt.

8.1.1.6 Historie napadení a pokusů o krádež majetku

V dané nemovitosti se žádné významné ztráty v podobě krádeží zatím neobjevily, kromě malých incidentů (drobné krádeže) do částky maximálně 5.000, - Kč. V budoucnu, v případě zhoršení ekonomické situace státu, není však vyloučeno riziko větších krádeží vyšších hodnot. Cílem se může stát kancelářské vybavení, elektronika atd.

8.1.1.7 Bezpečnostní prostředí

Bezpečnostní prostředí nepředstavuje z hlediska bezpečnosti žádné velké neboli významné riziko. Budova je sice situována ve frekventované ulici, ale v okolí se nachází soukromé i komerční subjekty a je poměrně v krátké vzdálenosti od služebny Policie ČR.

8.1.2 Zabezpečované hodnoty

8.1.2.1 Druh majetku

Předmětem ochrany by měl být majetek hmotný jako je zboží v obchodě a příručním skladu, v neposlední řadě finanční hotovost a dále majetek v podobě výpočetní techniky a elektronických zařízení a vybavení jednotlivých kanceláří. Předmětem ochrany by měly být dále dokumenty (papírová i elektronická podoba), ve kterých jsou obsaženy důvěrné informace o soukromých osobách nebo společnostech (např. jména a příjmení, adresa bydliště, sídla společností, data narození, čísla občanských průkazů, předmět objednávek a fakturací atd.).

8.1.2.2 Hodnota majetku

Hodnota majetku jako celku, tzn. nemovitých, ale i movitých věcí je odhadem v řádu dvacet pět až třicet miliónů korun a jakákoliv způsobená škoda při vloupání nebo napadení by měla za následek vynaložení významného úsilí a také financí pro nápravu způsobených škod.

8.1.2.3 Množství a velikost návštěv v budově

Denně navštíví budovu asi 35 zaměstnanců a dále asi 90 zákazníků v otevírací době obchodu. Přesnou evidenci, na základě průzkumu v místě a čase jsem neprováděl.

8.1.2.4 Historie krádeží

V budoucnu, v případě zhoršení ekonomické situace státu, není vyloučeno riziko větších krádeží a vyšších hodnot oproti statistikám v předchozím oddíle „Budovy“. Cílem se může stát vybavení obchodu, jednotlivých kanceláří a vybavení dílny pro techniky.

8.1.2.5 Nebezpečí

Největší nebezpečí rizika napadení pro zaměstnance obchodu je při činnosti obsluhy zákazníků a těsně po jeho skončení. Riziko napadení v objektu se výrazně snižuje po skončení pracovní doby obchodu.

8.1.2.6 Druhy poškození majetku

Na zmiňovaném referenčním objektu může dojít k poškození majetku například vandalismem, a to zejména proti vnějšímu plášti budovy formou:

- pomalováním fasády,
- rozbitím skelných výloh,
- násilným poškozením zámku u vstupních dveří do objektu.

8.2 Ostatní vlivy

8.2.1 Vnitřní vlivy

Uvnitř referenčního objektu se vyskytuje řada různých faktorů, které by mohly mít vliv na budoucí provoz PZTS, EPS a VSS. Jeden z vnitřních vlivů můžeme ale vypustit. V objektu se nenachází výtah.

8.2.1.1 Vodovodní potrubí

Rozvod vodovodního potrubí je po posledních rekonstrukcích v roce 1997 a 2015 v objektu realizován pomocí plastových trubek (proudění vody v plastových trubkách, může mít vliv na MW detektory, důležité správné umístění prvků). Předpoklad pro vliv na funkci komponentů PZTS, VSS a EPS je však minimální. Přichází v úvahu maximálně při narušení celistvosti systému (např. provrtáním při fixaci jednotlivých prvků do zdi).

8.2.1.2 Vytápění, vzduchotechnika, klimatizace

Vytápění objektu je elektrické pomocí elektrických přímotopů v jednotlivých místnostech. Žádné další prvky jako je sekundární vytápění objektu, klimatizační jednotky a vzduchotechnika nejsou v objektu zatím vybudované, i když v budoucnu se s nimi počítá. V objektu je možno využít celé spektrum pohybových detektorů pro PZTS (PIR detektory pohybu, MW detektory) bez rušivých vedlejších elementů, důraz ale musíme klást na umístění prvků v jednotlivých místnostech kvůli jarním a podzimním přechodům teplot a následným začátkem topné sezony (proudění vzduchu při sepnutí přímotopu). Ohledně EPS a VSS tyto technické prostředky nemají vliv na bezproblémovou funkčnost těchto systémů.

8.2.1.3 Zdroje světla

Osvětlení v objektu (obchod, kanceláře, dílna, DPPC) je řešeno LED panely o rozměru 600x600 mm, které jsou zabudované v podhledových roštích a dále LED žárovkami ve svítidlech, které se nachází v sociálním zázemí, průjezdu objektu a zadní části nemovitosti (dvůr). V objektu je možno využít celé spektrum pohybových detektorů pro PZTS (PIR detektory pohybu, MW detektory) bez rušivých vedlejších elementů. Ohledně EPS a VSS zdroje světla, které jsou instalované v referenčním objektu, nemají vliv na bezproblémovou funkčnost těchto systémů.

8.2.1.4 Průvan, vnější zvuky

V objektu je mnoho otvorových výplní (okna, dveře) a při větrání objektu a jednotlivých místností může nastat k proudění vzduchu. Vzhledem k výše uvedenému bychom měli brát zřetel na rozmístování jednotlivých detektorů PZTS a EPS. Ohledně vnějších zvuků v objektu nejsou detektory tříštění skla. Do budoucna je nutné posoudit konstrukci skla a dovybavit PZTS o tento druh detekce. Ohledně VSS průvan a vnější zvuky nemají vliv na bezproblémovou funkčnost systému.

8.2.1.5 Zvířata

Domácí nebo divoká zvířata se v objektu nenachází a nemají žádný vliv na v budoucnu instalované bezpečnostní systémy v objektu.

8.2.1.6 Riziko planých poplachů

V budoucnu instalovaných systémů PZTS, EPS a VSS by měl být kladen důraz na riziko planých poplachů především v důsledku neúmyslné aktivace jednotlivých zaměstnanců. Divoká zvířata a domácí zvířata se v objektu nenachází, proto ohledně systému PZTS nemusí být instalovány detektory pohybu s PET imunitou.⁸

8.2.1.7 Uspořádání předmětů

V budově, konkrétně v obchodě se nachází sklad materiálu (vyhrazená místnost) a dále archiv pro dokumenty umístěný v 3.NP. v prostorech kanceláře ekonomického oddělení. U těchto místností je instalován EKV a dále bude doinstalován VSS, pro potřeby záznamů v případě napadení těchto prostor.

8.2.1.8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Na střežený objekt by mohli mít potenciální vliv EMC. Z tohoto důvodu jsou kabeláže provedeny se stíněním pro eliminaci těchto vlivů. U přírodních neboli přirozených zdrojů rušivých signálů, jako je slunce a elektrické výboje v atmosféře, se nepředpokládá rušení. Jak jsem již psal výše, nadměrné působení blesků se v této lokalitě nevyskytuje a objekt se nachází v hustě výstavbě, takže ani sluneční energie významněji nenarušuje bezpečnost objektu z tohoto pohledu (stínění jednotlivých budov).

8.2.2 Vnější vlivy

8.2.2.1 Krátkodobé působící faktory

Objekt se nachází v již vybudované zástavbě a žádná další výstavba, která by mohla nastat v těsném sousedství a tím významněji ovlivnit funkci bezpečnostních systémů PZTS, EPS a VSS objektu není naplánována. Z dostupných informací z veřejných zdrojů je patrné, že ani v nejbližší době, plánovaná další výstavba v této lokalitě není v záměru města či soukromých investorů. V okolí objektu se nachází zástavba rodinných nebo bytových domů.

⁸ PET imunita – dodatečná technická vlastnost pohybových detektorů nereagovat na zvířata do určené velikosti nebo váhy, a tak minimalizovat plané poplachy

8.2.2.2 Dlouhodobě působící faktory

Referenční objekt leží ve frekventované ulici na hlavním tahu z centra města směr Brno, ale z bezpečnostního hlediska nemají dlouhodobé faktory vnějších vlivů (např. doprava) významnější vliv na budoucí instalované systémy PZTS, EPS a VSS.

8.2.2.3 Vlivy počasí

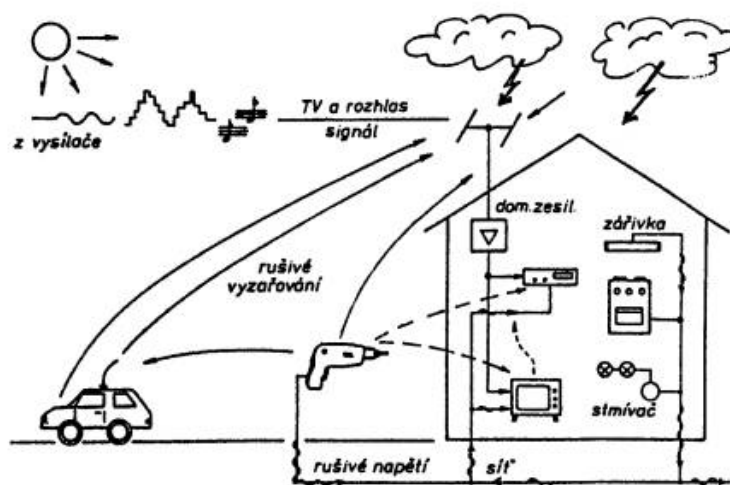
Na referenční objekt by mohlo mít vliv počasí pouze v podobě silných větrů a případě vydatných a nadprůměrných srážek. Působení nadměrného výskytu blesků se v dané lokalitě Jindřichův Hradec nevyskytuje.

8.2.2.4 Sousední prostory

Zadní trakt a oba boky referenčního objektu nejsou volně přístupné. Sousedí přímo s ostatními nemovitostmi v okolí, které jsou oddělené společnou zdí (boční strany objektu) nebo zděným plotem (zadní část objektu, dvůr). Přímý a jako jediný vstup do nemovitosti z bezpečnostního hlediska tak přichází v úvahu pouze z ulice Jarošovská.

8.2.2.5 Ostatní vnější vlivy prostředí a vysokofrekvenční rušení

Objekt se nenachází v blízkosti vysílačů rozhlasové sítě, jiných civilních, vojenských a amatérských vysílačů, nebo televizního vysílání. Budoucí instalovaná zařízení PZTS, EPS a VSS nejsou vystavena významnému vysokofrekvenčnímu rušení. Na všechny kabeláže jednotlivých systémů bude vydáno doporučení provádět je se stíněním.



Obrázek 23: Příklady různého vzájemného působení rušivých signálů [26].

8.2.3 Bezpečnostní analýza referenčního objektu – metoda Check List Analysis

Pro přijetí správného strategického rozhodnutí pro danou lokalitu a daný referenční objekt, je potřeba zhodnotit výsledky analýzy a vyhodnotit předmětný referenční objekt. Pro tuto část diplomové práce jsem si vybral kvalitativní analýzu Check List Analysis neboli česky kontrolní seznam.

Kontrolní seznam byl sestaven pro zaměstnance společnosti sídlící v referenčním objektu a princip byl nastaven na odpovědi bezpečnostních otázek a zaškrtování do kolonky seznamu s odpovědí „ano“ nebo „ne“. Dále mohli v dotazníku uvést poznámky, proč takto odpověděli. Cílem této analýzy bylo nalezení slabých míst v zabezpečení objektu bezpečnostními systémy a zjištění vnímání jakým způsobem můžou být zaměstnanci ohroženi z bezpečnostního hlediska v rámci používání této budovy. Oslovil jsem celkem všech 18 technických pracovníků společnosti, kteří se sami podílí na montáži bezpečnostních systémů u jednotlivých zákazníků, a všichni souhlasili se zapojením do této bezpečnostní analýzy. Nakonec bylo odevzdáno všech 18 odpovědí. K vyplnění odpovědí měli předložený seznam s otázkami, které zobrazuje tabulka. V tabulce jsou uvedeny i výsledky bezpečnostní analýzy.

Z kontrolního seznamu vyplývá, že ochrana referenčního objektu má své rezervy. V plášťové ochraně postrádáme detektory tříštění skla v 1. NP a dále většina respondentů se vyjádřila pro instalaci systému EPS. V neposlední řadě by měl být brán důraz na předmětovou ochranu v kancelářích a obchodě se showrooem.

Na základě této analýzy jsou níže navržena opatření pro referenční objekt.

Vybraný referenční objekt je dle mého názoru považován za objekt se střední mírou rizika s instalací 3. stupně zabezpečení s předpokladem, že narušitelé jsou obeznámeni s PZTS a mají úplný sortiment nástrojů a přenosných elektronických zařízení k jejich překonání a užití komponenty PZTS se zařazují do třídy II. – Prostředí vnitřní všeobecné. [21].

Konečná zpráva by měla být zpracována tzv. odborně způsobilou osobou (dále jen OZO) a měla by podrobit referenční objekt osobní prohlídce. Dále by OZO měla předložit dokumentaci s porovnáním skutečného stavu se stavem předepsaným podle:

- obecně platných právních předpisů,
- předpisů interní povahy,
- technických norem.

Tabulka 5: Dotazník k bezpečnostnímu posouzení objektu.

Pořadové číslo otázky	Otázky k bezpečnostnímu posouzení RO lokalita Jindřichův Hradec, Jarošovská ulice	ANO	NE
1	Domníváš se, že je oblast z hlavní ulice a vchod do budovy dostatečně chráněn?	10	8
2	Domníváš se, že je oblast zadního traktu, dvůr budovy dostatečně chráněn?	18	0
3	Domníváš se, že je kontrola osob vstupujících do budovy dostatečně zajištěna?	12	6
4	Domníváš se, že je kontrola osob vstupujících do jednotlivých NP budovy dostatečně zajištěna?	13	5
5	Existuje možnost vstoupení do objektu nežádoucí osoby, bez vědomí ostatních zaměstnanců pracujících v objektu?	11	7
6	Mají zaměstnanci DPPC a výjezdové skupiny DPPC dostatečnou způsobilost pro výkonu své práce?	15	3
7	Mají zaměstnanci obchodu dostatečnou způsobilost pro výkonu své práce z pohledu bezpečnosti a možnosti vyřešení bezpečnostních rizik (přepadení, loupež)?	9	9
8	Je podle tvého názoru PZTS v budově správně navržen?	14	4
9	Je podle tvého názoru kamerový systém v budově správně navržen?	11	7
10	Je podle tvého názoru EKV a docházkový systém v budově správně navržen?	18	0
11	Má být v rámci zvýšené bezpečnosti zaměstnanců rozšířen kamerový systém v budově?	8	12
12	Má být v rámci zvýšené bezpečnosti zaměstnanců rozšířen PZTS v budově?	13	5
13	Má být v rámci zvýšené bezpečnosti zaměstnanců nainstalován systém EPS do budovy?	16	2
14	Je plášťová ochrana budovy ve 100 % stavu?	15	3
15	Je předměťová ochrana budovy ve 100 % stavu?	8	10
16	Účastníte se pravidelných školení o bezpečnosti práce a požární ochraně?	18	0

8.3 NÁVRH INSTALACE BEZPEČNOSTNÍCH TECHNOLOGIÍ

Cílem uvedené kapitoly je návrh rozšíření stávajících bezpečnostních systémů PZTS a VSS a dále návrh na pořízení nového systému EPS v referenčním objektu na základě bezpečnostního posouzení objektu.

V referenčního objektu byly v roce 2015 při rekonstrukci již částečně vybudovány bezpečnostní systémy PZTS a VSS. Tyto bezpečnostní systémy budu v návrhu jenom rozšiřovat o další prvky. Rozšíření popíšu v jednotlivých patrech slovně a taky v rámci lepší představu přikládám návrh výkresové části projektové dokumentace, kterou jsem zakreslil v kreslicím projektovém programu CADKON.

V rámci rekonstrukce v roce 2015 byly nainstalovány i systém EKV v podobě biometrických terminálů na otisk prstu a video vrátník, který je součástí systému VSS. Tyto systémy se již nebudou dále rozšiřovat. Jejich instalace a pokrytí je dostatečné.

Nově budu navrhovat k doinstalování do budovy jiné bezpečnostní zařízení, systém EPS tak, aby bylo maximálně minimalizovalo riziko rozšíření požáru v budově referenčního objektu. Technické výkresy jednotlivých NP s prvky jsou součástí přílohy.

8.3.1 Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 1.NP



Obrázek 24: Legenda k výkresové části [vlastní zdroj].

Pro lepší orientaci uvádím dále k legendě názvy místnosti 1. NP:

- Místnost 1.00 – průjezd – chodba (propojení přední a zadní části pozemku),
- Místnost 1.01 – zádveří, vstup do obchodu,
- Místnost 1.02 – obchod, showroom,
- Místnost 1.03 – spojovací chodba (obchod – schodiště),
- Místnost 1.04 – sklad materiálu,
- Místnost 1.05 – kancelář,
- Místnost 1.06 – umývárna,
- Místnost 1.07 – WC,
- Místnost 1.08 – schodiště.

PZTS – doporučuji rozšířit stávající systém PZTS o magnetické kontakty na všechny vstupní dveře do objektu označené ve výkresu jako zóna Z.1, Z.2 a Z.4 a dále systém rozšířit o detektory tříštění skla na skleněné výlohy označené ve výkresu jako zóna Z.3 a Z.5. S tímto rozšířením musí být v samostatném boxu osazen expandér⁹ PZTS pro rozšíření systému. Všechny ostatní zóny PZTS, které jsou zakreslené ve výkresu, jsou již instalované a funkční. Systém PZTS je napojen na DPPC umístěné ve 3. NP.

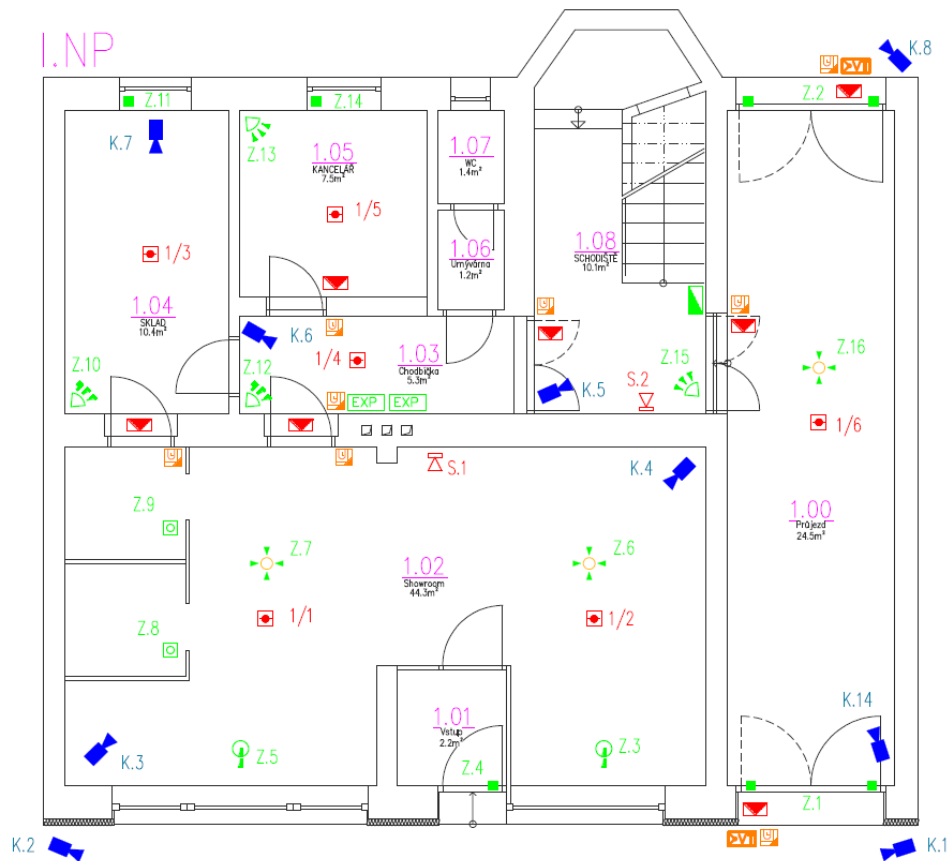
VSS – systém byl při rekonstrukci objektu nainstalován a je funkční. Doporučuji rozšířit stávající systém o kameru K.7 (místnost 1.04, sklad materiálu) a dále kameru K.8 pro přehled a monitorování zadní části nemovitosti jako je dvůr a sklad nebezpečného odpadu.

EPS – nově navrhuji v celém 1. NP instalaci EPS. V tomto patře budou instalovány prvky:

- Hlásič opticko-kouřový:
 - Zóna 1/1 a 1/2 – obchod, showroom,
 - Zóna 1/3 – spojovací chodba,
 - Zóna 1/4 – sklad materiálu,
 - Zóna 1/5 – kancelář,
 - Zóna 1/6 – průjezd – chodba.
- Zvuková a optická signalizace:
 - Zóna S.1 – obchod, showroom,

⁹ Expandér PZTS – neboli také koncentrátor PZTS, slouží k rozšíření počtu zón ústředny PZTS o dalších 4, 8, 16 zón anebo taky k rozšíření o další PGM výstupy (záleží na výrobcu PZTS).

- Zóna S.2 – schodiště.
- Ovládaná zařízení – všechny dveře:
 - nucená deblokace zámků pro dveře a tlačítkový hlásič.



Obrázek 25: Technický výkres s prvky 1.NP [vlastní zdroj].

8.3.2 Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 2.NP

Názvy místnosti 2. NP:

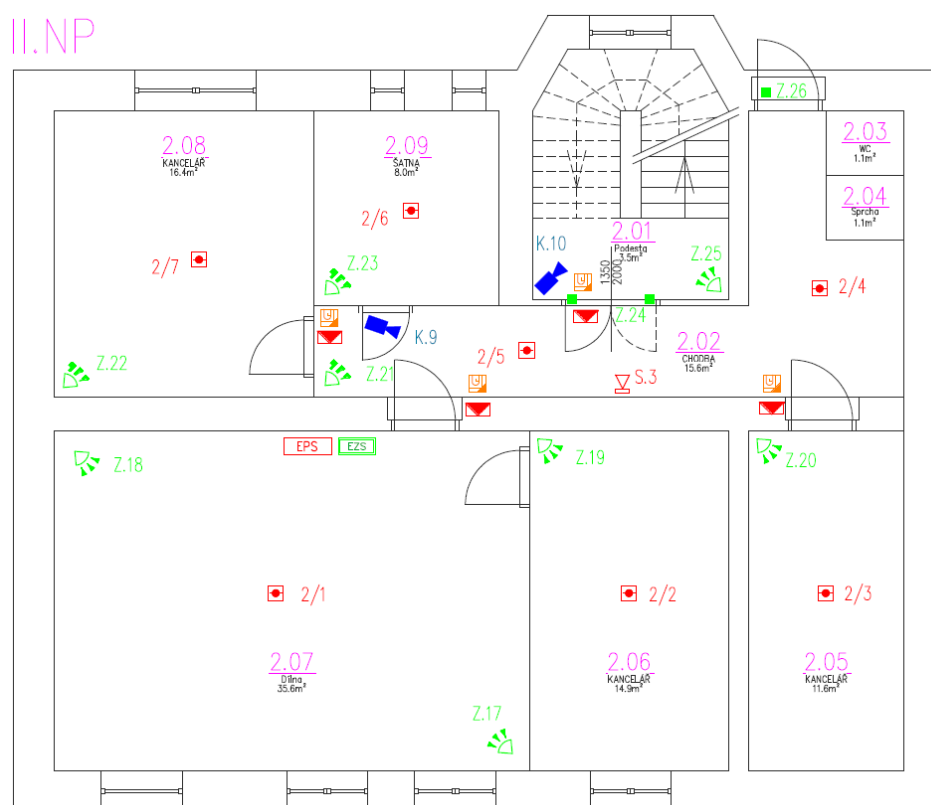
- Místnost 2.01 – schodiště,
- Místnost 2.02 – chodba s kuchyňkou,
- Místnost 2.03 – WC,
- Místnost 2.04 – sprcha,
- Místnost 2.05 – kancelář manager DPPC,
- Místnost 2.06 – kancelář revize systémů,
- Místnost 2.07 – dílna technici,
- Místnost 2.08 – kancelář obchodní oddělení,
- Místnost 2.09 – šatna.

PZTS – doporučuji rozšířit stávající systém PZTS o magnetický kontakt na dveře ze schodiště, zóna Z.24.

VSS – systém byl při rekonstrukci objektu nainstalován a je funkční. V tomto NP nedochází k rozšíření systému VSS.

EPS – nově navrhuji v celém 2. NP instalaci EPS. V tomto patře budou instalovány prvky:

- Hlásič opticko-kouřový:
 - Zóna 2/1 – dílna technici,
 - Zóna 2/2 – kancelář revize systémů,
 - Zóna 2/3 – kancelář manager DPPC,
 - Zóna 2/4 a 2/5 – chodba s kuchyňkou,
 - Zóna 2/6 – šatna,
 - Zóna 2/7 – kancelář obchodní oddělení.
- Zvuková a optická signalizace:
 - Zóna S.3 – chodba s kuchyňkou.
- Ovládaná zařízení – všechny dveře:
 - nucená deblokace zámků pro dveře a tlačítkový hlásič.



Obrázek 26: Technický výkres s prvky 2.NP [vlastní zdroj].

8.3.3 Návrh na rozšíření PZTS, VSS a EPS – referenční objekt 3.NP

Názvy místnosti 2. NP:

- Místnost 3.01 – schodiště – podesta,
- Místnost 3.02 – chodba s kuchyňkou,
- Místnost 3.03 – kancelář vedoucí techniků,
- Místnost 3.04 – kancelář manager DPPC,
- Místnost 3.05 – příruční sklad,
- Místnost 3.06 – místnost RACK,
- Místnost 3.07 – archiv,
- Místnost 3.08 – kancelář ekonomické oddělení,
- Místnost 3.09 – kancelář ředitele,
- Místnost 3.10 – DPPC,
- Místnost 3.11 – WC,
- Místnost 3.12 – WC.

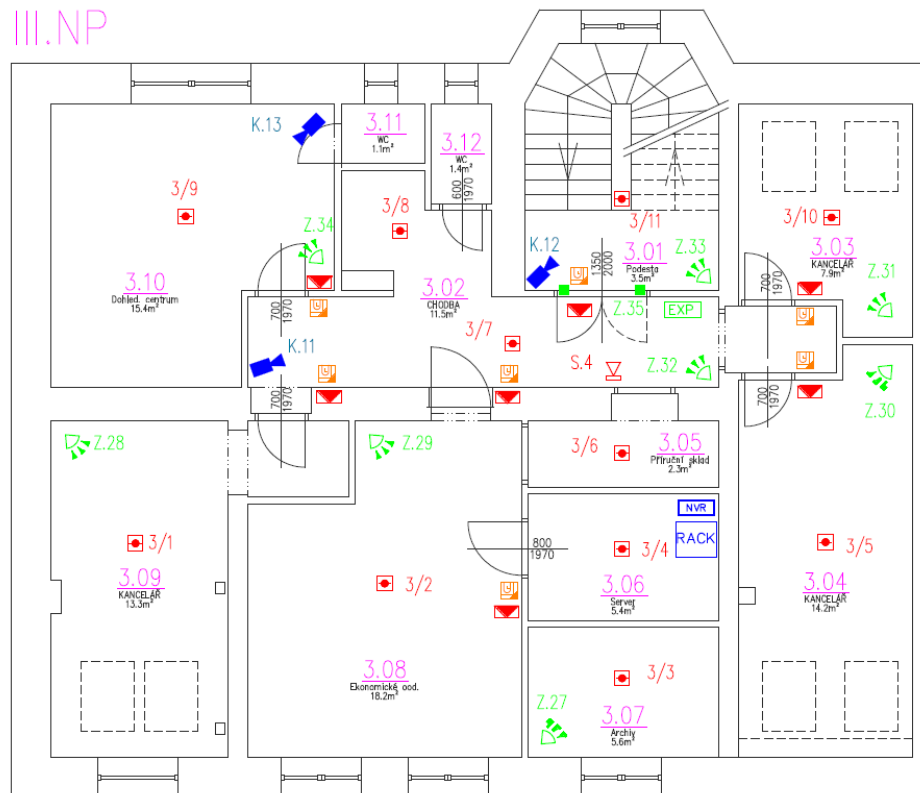
PZTS – doporučuji rozšířit stávající systém PZTS o magnetický kontakt na dveře ze schodiště, zóna Z.35.

VSS – doporučuji rozšířit stávající systém o kameru K.11 (místnost 3.02, chodba s kuchyňkou) a dále kameru K.13 pro přehled a monitorování vstupujících osob do místnosti DPPC.

EPS – nově navrhuji v celém 2. NP instalaci EPS. V tomto patře budou instalovány prvky:

- Hlásič opticko-kouřový:
 - Zóna 3/1 – kancelář ředitele,
 - Zóna 3/2 – kancelář ekonomické oddělení,
 - Zóna 3/3 – archiv,
 - Zóna 3/4 – místnost RACK,
 - Zóna 3/5 – kancelář manager DPPC,
 - Zóna 3/6 – příruční sklad,
 - Zóna 3/7 a 3/8 – chodba s kuchyňkou,
 - Zóna 3/8 – příruční sklad,
 - Zóna 3/9 – DPPC,
 - Zóna 3/10 – kancelář vedoucí techniků,
 - Zóna 3/11 – schodiště – podesta,

- Zvuková a optická signalizace:
 - Zóna S.4 – chodba s kuchyňkou.
- Ovládaná zařízení – všechny dveře:
 - nucená deblokace zámků pro dveře a tlačítkový hlásič.



Obrázek 27: Technický výkres s prvky 3.NP [vlastní zdroj].

ZÁVĚR

Při výběru tématu na diplomovou práci k ukončení studií na Fakultě aplikovaných technologií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně jsem si položil otázku, čím mohu přispět nebo co nového do oboru komerční bezpečnosti mohu přinést? Po delší úvaze jsem dospěl k rozhodnutí, že díky dlouholeté praxi v oboru bezpečnostních technologií, kdy se denně setkávám v rámci realizovaných projektů s různými dokumenty (technické zprávy, smlouvy o dílo, předávací protokoly, protokoly o funkčních zkouškách a revizích atd.) požádám o schválení vlastního návrhu na téma „Stanovení míry zabezpečení objektů dle technických norem a návrh smluvní dokumentace pro komerční subjekty v ČR“.

Musím konstatovat, že smluvní dokumenty, které se ke mně někdy dostanou a jsou v nich citované normy, kolikrát neodpovídají zrovna aktualizované podobě. Kolikrát si člověk čte technické zprávy, dokumenty v rámci realizace zakázek a musí jenom kroutit hlavou. Citace norem v technických zprávách při přebírání zakázek, nebo i poptávkovém řízení mnohdy neodpovídají realitě. Špatně citované jsou normy, jejich edice, nebo se dokonce uvádí technické normy, které v České republice již neexistují. Proto v mém případě přišlo na řadu téma, které je předmětem předkládané diplomové práce.

Je známo, že normotvorba je tzv. „živý organismus“ a ročně se v naší republice přijímá cca 1500 nových nebo upravených norem, převážně převzatých z EU. Rozumím i tomu, že dnešní doba je zrychlená a v rámci různých tlaků od investorů až po generálního dodavatele stavby je vyvinut neustálý tlak na termíny a ceny projektů. Dostáváme se tak do situace, kdy fyzická realizace instalací jednotlivých systémů je dnes v podstatě provedená kvalitněji než následná technická a smluvní dokumentace v rámci provedené zakázky. Spousta projektantů a managerů (nadneseně řečeno) pracuje v režimu CTRL „C“ & CTRL „V“ a nekontroluje jednotlivé změny v normotvorbě.

Ten hlavní a zásadní cíl, který jsem si zadal v předkládané diplomové práci, je poskytnutí návrhů ostatním projekčním a realizačním společnostem ohledně nastavení správných protokolů v rámci smluvní dokumentace mezi investorem, zákazníkem, uživatelem a dodavatelem bezpečnostního systému, tak aby v nich byly normy správně citované a aktuální v roce 2021, respektive k datu tisku diplomové práce.

Předkládané dokumenty jsem mimo jiné úspěšně zavedl do praxe ve společnosti, u které pracuji. Tato společnost je na trhu komerční bezpečnosti bezmála již 29 let

Každá společnost je však jiná a musí brát v potaz další zvyklosti v místě a čase. Proto bych byl rád, aby má diplomová práce byla brána jako návod ke zlepšení dokumentačního stavu v bezpečnostních technologiích v rámci provádění jednotlivých zakázek.

V praktické části jsem se zaměřil, jak jsem psal výše, na jednotlivé smluvní dokumenty a jejich návrh. Dále jsem provedl bezpečnostní posouzení mnou vybraného referenčního objektu, které bývá často opomíjenou událostí. Na závěr diplomové práce jsem si dovilil připojit, zjednodušenou formou, návrh na rozšíření a instalaci nových bezpečnostních technologií do referenčního objektu, které vyplynuly z bezpečnostního posouzení objektu.

Celou práci jsem se snažil psát tak, aby čtenáři jak z řad odborné veřejnosti, tak i čtenáři nezasvěcení do řešené problematiky, po přečtení měli přehled o tom, co jsou technické normy, jak vznikají, a hlavně, které České technické normy a zákony jsou v současnosti platné pro budování jednotlivých bezpečnostních nebo jiných než bezpečnostních systémů. Měli bychom je dodržovat a ctít. Doufám, že se mi to alespoň částečně podařilo.

Práce byla konzultována s profesními komorami ohledně bezpečnostních technologií, dále s kolegy v zaměstnání a v neposlední řadě i s vedoucím diplomové práce Ing. Jánem Ivan-
kou. Všem patří velké, opravdu velké díky za konzultace, rady a hlavně ochotu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] EUR-Lex. Access to European Union law – choose your language [online]. 2012 [cit. 19.05.2021]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R1025&from=ES>
- [2] IVANKA, Ján. Systemizace bezpečnostního průmyslu I. Vyd. 5. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014. ISBN 978–80–7454–410–1
- [3] Bukovský Ladislav. Budou všechny normy bezplatné? | Z+i. Z+i [online]. 2021 [cit. 12.03.2021]. Dostupné z: <http://zpravy.ckait.cz/vydani/2021-01/budou-vsechny-normy-bezplatne/>
- [4] Urbánek, Zdeněk. Historie technické normalizace. [online]. 2015 [cit. 13.03.2021]. Dostupné z: <https://dspace.vutbr.cz/xmlui/bitstream/handle/11012/179263/si-2015-01-urbanek.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [5] IVANKA, Ján. Mechanické zábranné systémy. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. ISBN 978-80-7318-910-5
- [6] Etalon, Novoměstská radnice, Vodičkova čp. 1/1. Encyklopedie Prahy 2, kulturně historické dědictví [online]. 2018 [cit. 18.05.2021]. Dostupné z: <https://encyklopedie.praha2.cz/pametni-deska/281-etalon-novomestska-radnice-vodickova-cp-11>
- [7] Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví [online]. 2021 [cit. 13.03.2021]. Dostupné z: <https://www.unmz.cz/>
- [8] Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Sborníky technické harmonizace 2013 [online]. 2013 [cit. 12.03.2021]. Dostupné z: https://www.unmz.cz/files/Sborn%C3%ADky%20TH/DEF_TNI-2-A4%20-%20pro%20www.pdf
- [9] Okenní mříže v barokním stylu - art.8: Kované mříže na okna, dveře a světlíky. Umělecké Kovářství Mittner.cz. [online]. 2021 [cit. 14.03.2021]. Dostupné z: <https://www.kovarstvi-mittner.cz/kovane-mrize/okenni-mrize-v-baroknim-stylu-1000/>
- [10] Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS) - ELZY. [online]. 2015 [cit. 13.03.2021]. Dostupné z: <https://www.elzy.cz/poplachove-zabezpecovaci-a-tisnove-systemy-pzts>

- [11] RADOM, s.r.o. - Zabezpečovací systémy. [online]. 2021 [cit. 12.04.2021]. Dostupné z: <https://radom.eu/cs/produkty-a-sluzby/zabezpecovaci-systemy>
- [12] KTPO FSK 700/12(24)V | Katalog ABBAS. ABBAS, a.s. [online]. 2010 [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://katalog.abbas.cz/klicovy-trezor-fsk-7001224v-klic-standard-s2903/>
- [13] OPPO – obslužný panel požární ochrany VARNET. [online]. 1998 [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://www.varnet.cz/zbozi/0908-191-oppo>
- [14] Monitoring objektů. Monitorovací technologie, které pracují za vás. NAM systém [online]. 2021 [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://www.nam.cz/category/produkty/monitoring-objektu/>
- [15] VALOUCH, Jan. Projektování integrovaných systémů. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. ISBN 978-80-7454-557-3.
- [16] LUKÁŠ, Luděk. Teorie bezpečnosti I. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBuM, 2017. ISBN 978-80-87500-89-7.
- [17] LUKÁŠ, Luděk a kol., Bezpečnostní technologie, systémy a management 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2011. 316 s. [cit. 29.03.2021] ISBN 978-80-87500-05-7.
- [18] Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik – metody. BOZPinfo.cz. Časopis JOSRA [online]. 2002 [cit. 16.04.2021]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/identifikace-nebezpeci-hodnoceni-rizik-metody>
- [19] Analýza SWOT – jak ji vytvořit? SlidePlayer.cz Inc. – Nahrávejte a Sdílejte své PowerPoint prezentace [online]. 2021 [cit. 23.05.2021]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/13372548/>
- [20] Protokol o akceptaci. Projectman.cz, s.r.o., vytvořila eBRÁNA s.r.o [online]. 2021 [cit. 17.05.2021]. Dostupné z: <https://www.projectman.cz/sablony/protokol-o-akceptaci>
- [21] ČSN EN 50131-1 ed. 2. Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007
- [22] ČSN CLC/TS 50131-5-4; Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 5-4: Zkoušky systémové kompatibility I&HAS zařízení nacházejících se ve střežených prostorech. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013

- [23] ČSN CLC/TS 50131-7; Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011
- [24] ČSN EN 62676-1-1. Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014
- [25] Mapový aplikační server. [online]. [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <http://sginahlizeni-dokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=2157284303&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>
- [26] Elektrorevue.cz. Základy elektromagnetické kompatibility [online]. 2000 [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <http://www.elektrorevue.cz/clanky/00025/index.htm>
- [27] ČSN EN 60529. Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód). Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1993
- [28] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985. Dostupný také: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ANSI	American Nuclear Society, Americký národní standardizační institut
CCTV	Closed-circuit television, Uzavřený televizní okruh
CEN	The European Committee for Standardization, Evropský výbor pro normalizaci
CENELEC	The European Committee for Electrotechnical Standardization, Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
ČAP	Česká asociace pojišťoven
ČSN	Česká technická norma
DIN	Deutsches Institut für Normung, Německý ústav pro průmyslovou normalizaci
DPPC	Dohledové a poplachové přijímací centrum
EKV	Elektronická kontrola vstupu
EN	Evropská norma
EPS	Elektronická požární signalizace
ETSI	The European Telecommunications Standards Institute, Evropský ústav pro telekomunikační normy
IEC	The International Electrotechnical Commission, Mezinárodní elektrotechnická komise
ISO	International Standard Organisation, Mezinárodní organizace pro normalizaci
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
MZS	Mechanické zábranné systémy
NP	Nadzemní podlaží
OPPO	Obslužné pole požární ochrany
OZO	Odborně způsobilá osoba
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
RO	Referenční objekt
SAS	Systém přivolání pomoci
STN	Slovenská Technická Norma
TNK	Technická normalizační komise
ÚNMZ	Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státního zkušebnictví
VSS	Video Surveillance Systems, dohledové videosystémy

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Pražský loket [6].	17
Obrázek 2: UNMZ, logo [7]	20
Obrázek 3: Úroveň rizika a způsoby zabezpečení [8]	21
Obrázek 4: Doporučené třídy odolnosti výrobků [8].....	24
Obrázek 5: Rozdělení technických ochran MZS [5]	25
Obrázek 6: MZS, okenní mříže [9]	26
Obrázek 7: Poplachový zabezpečovací a tísňový systém [10]	27
Obrázek 8: Požadavky na hlásicí zařízení [8].....	28
Obrázek 9: Doporučené úrovně střežení pro nejčastější způsoby narušení [8]	29
Obrázek 10: Přehledový software VSS [10].....	32
Obrázek 11: Používané komunikační trasy pro EPS [11].....	35
Obrázek 12: KTPO [12].....	36
Obrázek 13: OPPO [13].....	37
Obrázek 14: DPPC – monitorovací pracoviště [14].	39
Obrázek 15: Obsah bezpečnostního posouzení objektu [15].....	40
Obrázek 16: Ilustrace SWOT analýzy [19].....	45
Obrázek 17: Předávací protokol pro PZTS – návrh [vlastní zdroj].	51
Obrázek 18: Akceptační protokol pro PZTS – návrh [vlastní zdroj].....	52
Obrázek 19: Protokol o funkční zkoušce PZTS [vlastní zdroj].	55
Obrázek 20: Snímek z katastrální mapy a výpis pozemku [25].	61
Obrázek 21: Referenční objekt [vlastní zdroj].....	62
Obrázek 22: Vstupní interkom u vrat [vlastní zdroj].	64
Obrázek 23: Příklady různého vzájemného působení rušivých signálů [26].....	69
Obrázek 24: Legenda k výkresové části [vlastní zdroj].....	72
Obrázek 25: Technický výkres s prvky 1.NP [vlastní zdroj].....	74
Obrázek 26: Technický výkres s prvky 2.NP [vlastní zdroj].....	75
Obrázek 27: Technický výkres s prvky 3.NP [vlastní zdroj].....	77

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Počátky vzniku normalizačních společností ve světě.....	17
Tabulka 2: Technické normy pro bezpečnostní a jiné než bezpečnostní systémy.....	21
Tabulka 3: Vybrané normy pro MZS – trezory (2021)	22
Tabulka 4: Vybrané normy pro MZS – otvorové výplně, stavební kování (2021)	23
Tabulka 5: Dotazník k bezpečnostnímu posouzení objektu.	71

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Předávací protokol zakázky PZTS

Příloha P II: Akceptační protokol zakázky PZTS

Příloha P III: Předávací protokol zakázky VSS

Příloha P IV: Akceptační protokol zakázky VSS

Příloha P V: Předávací protokol zakázky EPS

Příloha P VI: Akceptační protokol zakázky EPS

Příloha P VII: Protokol o funkční zkoušce systému PZTS

Příloha P VIII: Protokol o proškolení obsluh

Příloha P IX: Výkres – půdorys 1. NP referenčního objektu

Příloha P X: Výkres – půdorys 2. NP referenčního objektu

Příloha P XI: Výkres – půdorys 3. NP referenčního objektu

PŘÍLOHA P I: Předávací protokol zakázky PZTS

ELZY

CHRÁNÍME VAŠE BUDOVY, ZAŘÍZENÍ I DATA

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Seznam dodané technologie, specifikace systému nebo výrobků:

Číslo	Předmět předání	Počet ks	Dodáno
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s projektovou dokumentací a vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz dle ČSN CLC/TS 50 131-7:2011,
- na výrobky stanovené **Zákonem č.22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, bylo vydáno prohlášení o shodě, příp. ujištění o vydání prohlášení o shodě,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- funkčnost celého systému mu byla před předáním předvedena, bylo provedeno proškolení obsluh (samostatný protokol o proškolení obsluh) a tím přebírá odpovědnost za všechny neodborné zásahy do systému,
- současně s předmětem dodávky převzal i Záruční list se záručními podmínkami na dodané výrobky,
- převzal dodané zboží kompletní, včetně příslušné dokumentace s návodem k použití a neshledal závad,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Komentář: **Zařízení bylo odzkoušeno a je bez závad, schopné provozu.**

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				

+420 800 526 625

elzy@elzy.cz

www.elzy.cz



PŘÍLOHA P II: Akceptační protokol zakázky PZTS str.1

AKCEPTAČNÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- 1) Práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s požadavky odběratele a projektovou dokumentací.
- 2) Vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz **dle normy a podle technické normalizační informace**:
 - ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy – PZTS – Část 1: Systémové požadavky,
 - ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy – PZTS – Část 7: Pokyny pro aplikace,
 - TNI 33 4591-1 - Poplachové systémy – PZTS – Část 1: Návrh systému PZTS,
 - TNI 33 4591-2 - Poplachové systémy – PZTS – Část 2: Montáž PZTS,
 - TNI 33 4591-3 - Poplachové systémy – PZTS – Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis,
 - ČSN EN 50173-1 ed. 4 - Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Obecné požadavky
- 3) Systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- 1) Akceptuje funkčnost celého systému bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 2) Akceptuje, že systém mu byl před předáním předveden a odzkoušen bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 3) Akceptuje proškolení obsluhy u jednotlivých uživatelích (viz. samostatný protokol o proškolení obsluh) bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 4) Považuje dodávku zboží a materiálu za kompletní a akceptuje ji bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 5) Považuje programování systému za kompletní a odpovídá požadavkům odběratele, uživatele systému bez výhrad, nebo s výhradami v protokolu (strana 2).

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				



P II. - Akceptační protokol zakázky PZTS str.2

ELZY

CHRÁNÍME VAŠE BUDOVOVY, ZAŘÍZENÍ I DATA

(VYPLNÍ ZÁKAZNÍK – POTVRDIT OZNAČENÍM V PROTOKOLU AKCEPTACI A PŘÍPADNĚ KLASIFIKACI ZÁVADY)

PŘEDMĚT PLNĚNÍ JEDNOTLIVÉ ČÁSTI	AKCEPTOVÁNO			KLASIFIKACE ZÁVAD			Číslo připomínky
	Ano	Ne	Ano se závadou	*A	**B	***C	
Kabelové trasy (instalační lišty, rošty)							
Kabeláž systému							
Umístění prvků HW a jejich neporušenost							
Programování systému							
Funkčnost systému							
Proškolení obsluh a návody k obsluze							
Integrace systému, grafická nadstavba							
Dokumentace skutečného provedení							

*A – velmi závažná vada, brání provozu díla ** B – vada znemožňující využívat část díla ***C – jiná vada nebrání provozu

PŘIPOMÍNKY A VÝHRADY:

Číslo připomínky	POZNÁMKY, POPIS ZÁVADY
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



PŘÍLOHA P III: Předávací protokol zakázky VSS

ELZY

CHRÁNÍME VAŠE BUDOVY, ZAŘÍZENÍ I DATA

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Dohledového videosystému (VSS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Seznam dodané technologie, specifikace systému nebo výrobků:

Číslo	Předmět předání	Počet ks	Dodáno
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s projektovou dokumentací a vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz dle **ČSN EN 62676-1-1:2014**,
- na výrobky stanovené **Zákonem č.22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, bylo vydáno prohlášení o shodě, příp. ujištění o vydání prohlášení o shodě,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- funkčnost celého systému mu byla před předáním předvedena, bylo provedeno proškolení obsluh (samostatný protokol o proškolení obsluh) a tím přebírá odpovědnost za všechny neodborné zásahy do systému,
- současně s předmětem dodávky převzal i Záruční list se záručními podmínkami na dodané výrobky,
- převzal dodané zboží kompletní, včetně příslušné dokumentace s návodem k použití a neshledal závad,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Komentář: **Zařízení bylo odzkoušeno a je bez závad, schopné provozu.**

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				

+420 800 526 625

elzy@elzy.cz

www.elzy.cz



PŘÍLOHA P IV: Akceptační protokol zakázky VSS str.1

AKCEPTAČNÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Dohledového videosystému (VSS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- 1) Práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s požadavky odběratele a projektovou dokumentací.
- 2) Vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz **dle technických norem**:
 - o ČSN EN 62676-1-1 - VSS pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky,
 - o ČSN EN 62676-2-1 - VSS pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-1: Video přenosové protokoly,
 - o ČSN EN 62676-3 - VSS pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 3: Analogové a digitální video rozhraní,
 - o ČSN EN 62676-4 - VSS pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace,
 - o ČSN EN 50173-1 ed. 4 - Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Obecné požadavky
- 3) Systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- 1) Akceptuje funkčnost celého systému bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 2) Akceptuje, že systém mu byl před předáním předveden a odzkoušen bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 3) Akceptuje proškolení obsluhy u jednotlivých uživatelích (viz. samostatný protokol o proškolení obsluh) bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 4) Považuje dodávku zboží a materiálu za kompletní a akceptuje ji bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- 5) Považuje programování systému za kompletní a odpovídá požadavkům odběratele, uživatele systému bez výhrad, nebo s výhradami v protokolu (strana 2).

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				



P IV. - Akceptační protokoly zakázky VSS str.2

(VYPLNÍ ZÁKAZNÍK – POTVRDIT OZNAČENÍM V PROTOKOLU AKCEPTACI A PŘÍPADNĚ KLASIFIKACI ZÁVADY)

PŘEDMĚT PLNĚNÍ JEDNOTLIVÉ ČÁSTI	AKCEPTOVÁNO			KLASIFIKACE ZÁVAD			Číslo připomínky
	Ano	Ne	Ano se závadou	*A	**B	***C	
Kabelové trasy (instalační lišty, rošty)							
Kabeláž systému							
Umístění prvků HW a jejich neporušenost							
Programování systému							
Funkčnost systému							
Proškolení obsluh a návody k obsluze							
Integrace systému, grafická nadstavba							
Dokumentace skutečného provedení							

*A – velmi závažná vada, brání provozu díla ** B – vada znemožňující využívat část díla ***C – jiná vada nebrání provozu

PŘÍPOMÍNKY A VÝHRADY:

Číslo připomínky	POZNÁMKY, POPIS ZÁVADY
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



PŘÍLOHA P V: Předávací protokol zakázky EPS

ELZY

CHRÁNÍME VAŠE BUDOVY, ZAŘÍZENÍ I DATA

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Elektrické požární signalizace (EPS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Seznam dodané technologie, specifikace systému nebo výrobků:

Číslo	Předmět předání	Počet ks	Dodáno
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s projektovou dokumentací a vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz dle **Vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v aktuálním znění**,
- na výrobky stanovené **Zákonem č.22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, bylo vydáno prohlášení o shodě, příp. ujištění o vydání prohlášení o shodě,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- funkčnost celého systému mu byla před předáním předvedena, bylo provedeno proškolení obsluh (samostatný protokol o proškolení obsluh) a tím přebírá odpovědnost za všechny neodborné zásahy do systému,
- současně s předmětem dodávky převzal i Záruční list se záručními podmínkami na dodané výrobky,
- převzal dodané zboží kompletní, včetně příslušné dokumentace s návodem k použití a neshledal závad,
- systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Komentář: **Zařízení bylo odzkoušeno a je bez závad, schopné provozu.**

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				

+420 800 526 625

elzy@elzy.cz

www.elzy.cz



PŘÍLOHA P VI: Akceptační protokol zakázky EPS str.1

AKCEPTAČNÍ PROTOKOL V RÁMCI ZAKÁZKY

Předmět dodávky	Dodání, montáž a režimové nastavení Elektrické požární signalizace (EPS)
Dodavatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo: IČ:
Odběratel / Zákazník	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Číslo smlouvy / zakázky	
Projektová dokumentace	

Dodavatel systému podpisem stvrzuje, že:

- Práce provedené v rámci předmětu dodávky byly provedeny v souladu s požadavky odběratele a projektovou dokumentací.
- Vyhověl všem podmínkám kladeným na systém a jeho provoz **dle zákonných požadavků a norem**:
 - Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, v aktuálním znění,
 - Vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v aktuálním znění,
 - ČSN 34 2710 – EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba,
 - ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb,
 - ČSN EN 60332-3 – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru,
 - Řada ČSN EN 54 - Řada norem specifikující požadavky na jednotlivé komponenty.
- Systém byl řádně a úspěšně nainstalován, naprogramován dle požadavků odběratele a taky řádně otestován ve zkušebním provozu.

Odběratel systému podpisem stvrzuje, že:

- Akceptuje funkčnost celého systému bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Akceptuje, že systém mu byl před předáním předveden a odzkoušen bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Akceptuje proškolení obsluhy u jednotlivých uživatelích (viz. samostatný protokol o proškolení obsluh) bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Považuje dodávku zboží a materiálu za kompletní a akceptuje ji bez výhrad, nebo s výhradami uvedenými v protokolu (strana 2).
- Považuje programování systému za kompletní a odpovídá požadavkům odběratele, uživatele systému bez výhrad, nebo s výhradami v protokolu (strana 2).

	Název společnosti / Jméno, Příjmení	Datum	Odpovědná osoba	Podpis
Dodavatel				
Odběratel				



P VI: Akceptační protokol zakázky EPS str.2

(VYPLNÍ ZÁKAZNÍK – POTVRDIT OZNAČENÍM V PROTOKOLU AKCEPTACI A PŘÍPADNĚ KLASIFIKACI ZÁVADY)

PŘEDMĚT PLNĚNÍ JEDNOTLIVÉ ČÁSTI	AKCEPTOVÁNO			KLASIFIKACE ZÁVAD			Číslo připomínky
	Ano	Ne	Ano se závadou	*A	**B	***C	
Kabelové trasy (instalační lišty, rošty)							
Kabeláž systému							
Umístění prvků HW a jejich neporušenost							
Programování systému							
Funkčnost systému							
Proškolení obsluh a návody k obsluze							
Integrace systému, grafická nadstavba							
Dokumentace skutečného provedení							

*A – velmi závažná vada, brání provozu díla ** B – vada znemožňující využívat část díla ***C – jiná vada nebrání provozu

PŘIPOMÍNKY A VÝHRADY:

Číslo připomínky	POZNÁMKY, POPIS ZÁVADY
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



PŘÍLOHA P VII: Protokol o funkční zkoušce systému PZTS str.1

PROTOKOL O FUNKČNÍ ZKOUŠCE **Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS)**

Vlastník / Uživatel systému PZTS	
Název společnosti jméno, příjmení	
Adresa sídlo, bydliště	
IČ organizace	
Adresa instalace PZTS	

Instalovaný systém PZTS	
Výrobce systému PZTS	
Typové označení výrobce PZTS	
Stupeň zabezpečení instalace	

Dodavatel funkční zkoušky PZTS	
Název společnosti	
Sídlo společnosti	
IČ společnosti	



P VII: Protokol o funkční zkoušce systému PZTS str.2

Zkušební technik a oprávnění k provádění zkoušek		
Jméno a příjmení zkušební technika	Číslo certifikátu zkušební technika	Rozsah zkoušky podle normy
		ČSN EN 50131-1 ed.2 ČSN CLC/TS 50131-7 TNI 33 4591-3

Funkční zkouška PZTS	
Datum zkoušky PZTS	
Použité vybavení pro měření systémových požadavků	
Počet ostatních příloh	
Návrh datumu následné zkoušky PZTS	

Dodavatel funkční zkoušky systému PZTS (zkušební technik) podpisem stvrzuje, že:

- 1) Na instalovaném systému byla výše uvedeným technikem proveden funkční zkouška PZTS podle projektové specifikace instalovaného systému a platných norem:
 - ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy – PZTS – Část 1: Systémové požadavky,
 - ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy – PZTS – Část 7: Pokyny pro aplikace,
 - TNI 33 4591-3 - Poplachové systémy – PZTS – Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis.
- 2) Veškeré zjištěné parametry funkční zkoušky podle měřících přístrojů jsou v mezích doporučených výrobcem pro jednotlivé komponenty systému PZTS.
- 3) Instalovaný systém PZTS byl shledán jako:

Zařízení PZTS je schopné bezpečného provozu a bez závad.

V Jindřichově Hradci dne

.....
Vlastník / uživatel systému PZTS

.....
Zkušební technik dodavatele



PŘÍLOHA P VIII: Protokol o proškolení obsluh

PROTOKOL O PROŠKOLENÍ OBSLUH

Systém	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
Provozovatel systému	Název / Jméno, Příjmení: Sídlo / Bydliště: IČ:
Adresa instalace systému	
Výrobce zařízení	
Typ zařízení	

Dne bylo provedeno proškolení provozovatele nebo jím pověřených osob pro obsluhu výše uvedeného zařízení.

ŠKOLENÍ PROVEDL:

Jméno, příjmení školitele	Podpis

Níže uvedené osoby svým podpisem stvrzují, že byly seznámeni s obsluhou, údržbou a předpisy pro provoz a použití výše uvedeného zařízení a jeho součástí. Výkladu náležitě rozumí, jsou schopni ho ovládat, pracovat s ním a budou jej dále používat v souladu s návodem k obsluze.

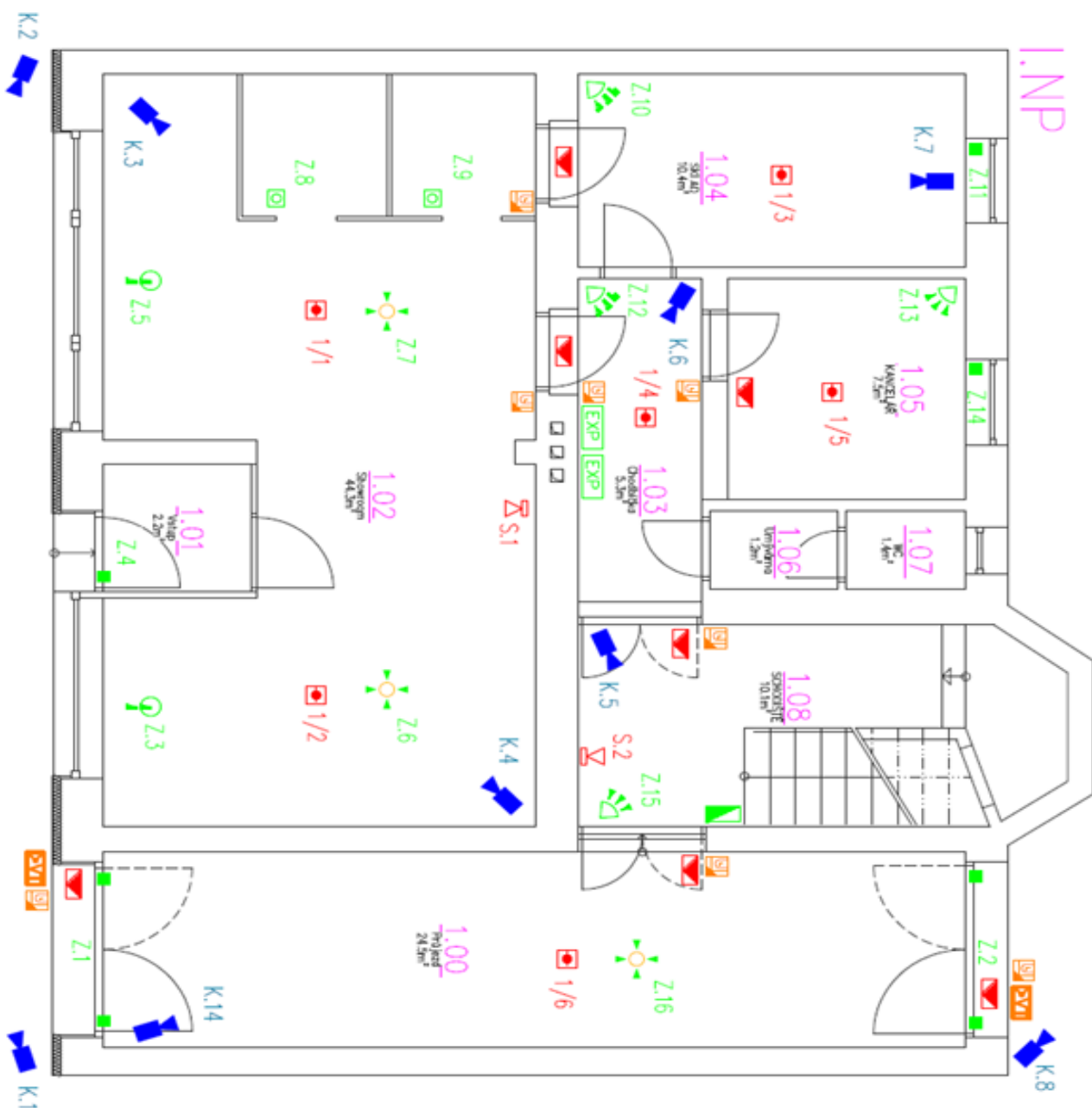
PROŠKOLENI BYLI:

Jméno, příjmení pověřené osoby k proškolení	Podpis

	Jméno a příjmení odpovědné osoby	Podpis
Za provoz odpovídá:		
Uživatelský manuál převzal:		
Provozní knihu převzal:		



PŘÍLOHA P IX: Výkres – půdorys 1. NP referenčního objektu

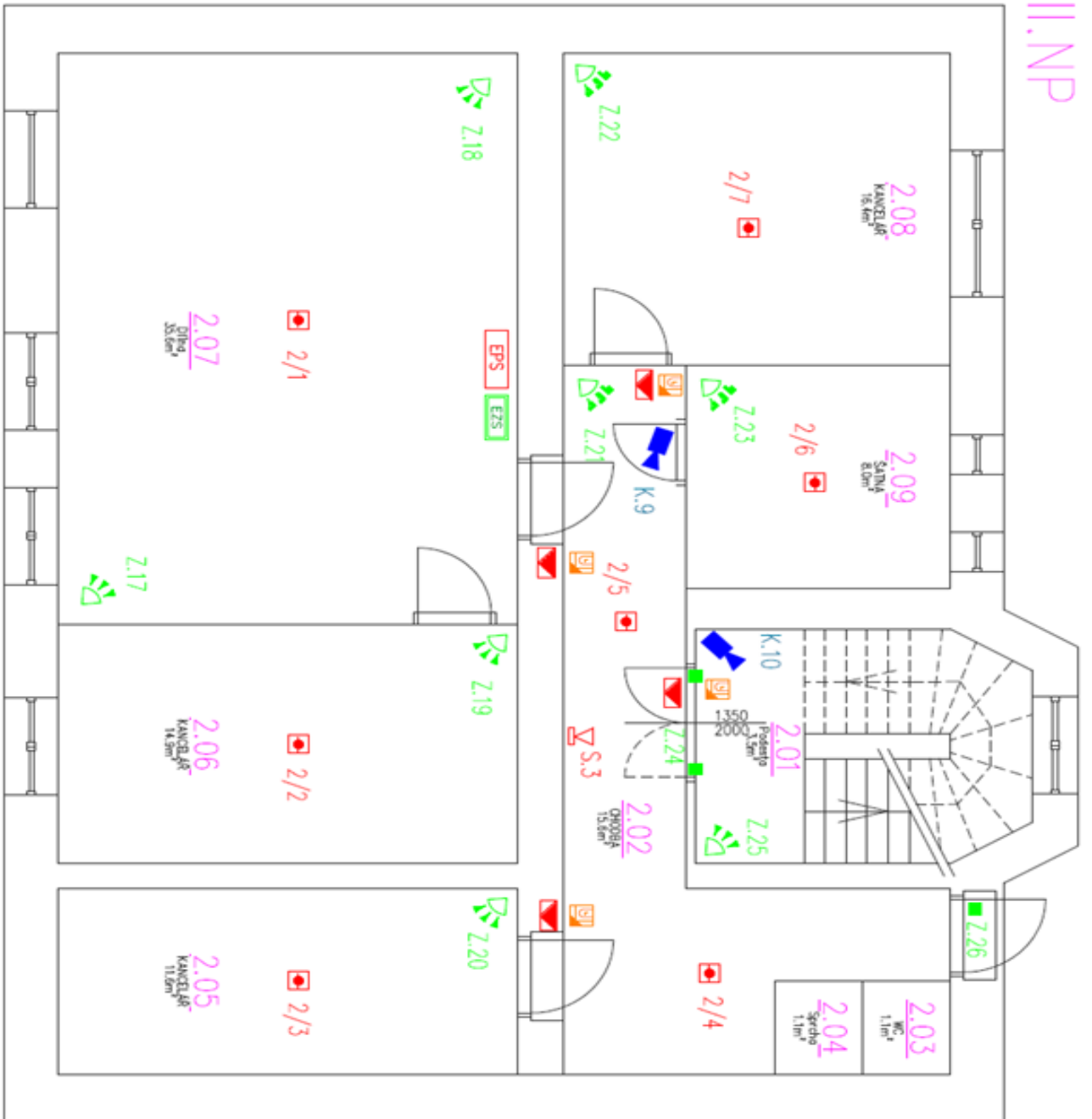


Legenda:

- ✦ PIR stropní detektor
- ⊕ PIR detektor
- ⊗ Tiskový hlásič tlachtový
- ⊞ Expanzoid PZTS
- ⊞ Magnetický kontakt
- ⊞ Detektor vibrací síla
- ⊞ Ostruha PZTS
- ⊞ Kámenice PZTS
- ⊞ Hlásič kouřovo—optický
- ⊞ Ovládací zařízení
- ⊞ Zvuková signalizace
- ⊞ Ostruha EPS
- ⊞ Kamera
- ⊞ NVR záznamové zařízení
- ⊞ Biometrický terminál
- ⊞ Video—vstřík

PŘÍLOHA P X: Výkres – půdorys 2. NP referenčního objektu

II.NP

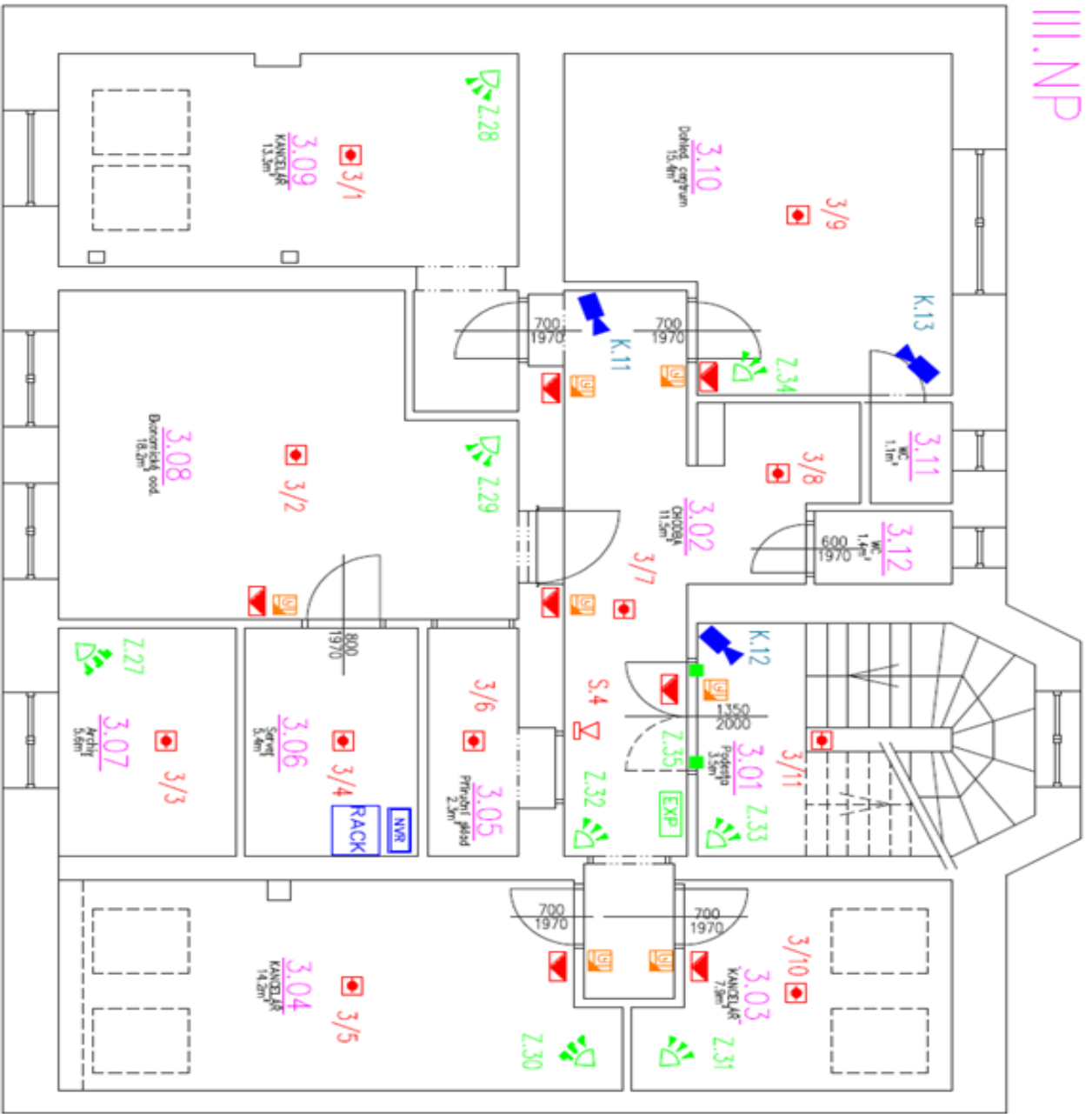


Legenda:

- + PIR stropní detektor
- ◀ PIR detektor
- ⊞ Tiskový hlásič tlačítkový
- ⊞ Expanzor PZTS
- ⊞ Magnetický kontakt
- ⊞ Detektor třetího síla
- ⊞ Ústředna PZTS
- ⊞ Klívesnice PZTS
- ⊞ Hlasic keufrovo-optický
- ⊞ Ovládací zařízení
- ⊞ Zvukové signálizace
- ⊞ Ústředna EPS
- ⊞ Kamera
- ⊞ NMR záznamové zařízení
- ⊞ Biometrický termid
- ⊞ Video-vstřík

PŘÍLOHA P XI: Výkres – půdorys 3. NP referenčního objektu

III.NP



- Legenda:**
- + PR stropní detektor
 - PR detektor
 - TI Tlumič hlásek tlustkový
 - EXP Exponér PZTS
 - MP Magnetický kontakt
 - DI Detektor tříštění skla
 - DI Detektor PZTS
 - DI Detektor PZTS
 - KI Kibernetice PZTS
 - HO Hlasivě kórnovo-optický
 - OS Obsluha zařízení
 - ZS Zvuková signalizace
 - EPS Ústředna EPS
 - KA Kamera
 - NVR NVR záznamové zařízení
 - BT Biometrický termínál
 - VI Video-váňník