

Česká zemědělská univerzita v Praze  
Technická fakulta

**Analýza potřeb IS komerční firmy realizující  
instalace PZTS a CCTV**  
bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Zdeněk Votruba, Ph.D.  
Autor práce: Lukáš Drozd

Praha 2017

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Lukáš Drozd

Technologická zařízení staveb

Název práce

Analýza potřeb IS komerční firmy realizující instalace PZTS a CCTV

Název anglicky

Analysis of information system companies commercially oriented to installation of CCTV and I&HAS

---

### Cíle práce

Cílem práce je navrhnout strukturu informačního systému malé komerční firmy podnikající v oblasti instalací zabezpečovacích a kamerových systémů. Navrhnout vhodné vzorové dokumenty a šablony, tyto porovnat s legislativou a připravit výstup pro tvorbu navrženého IS. Předpokládá se IS postavený na technologii Intranetu či Internetu.

### Metodika

1. Literární rešerše
2. Analýza potřeb komerční firmy
3. Analýza předpokladů profesního sdružení
4. Legislativní a normativní zpracování
5. Návrh základních dokumentů a jejich provázání
6. Návrh struktury nového IS
7. Otestování návrhu a jeho vyhodnocení
8. Návrhy pro reálnou tvorbu IS
9. Návrh a zhodnocení

**Doporučený rozsah práce**

30 až 40 stran textu včetně obrázků, grafů a tabulek

**Klíčová slova**

informační systém, poplachové systémy, tvorba IS

---

**Doporučené zdroje informací**

Cech zřizovatelů bezpečnostních systémů: Pravidla montáže EZS, 1994

Kindl, Jiří: Projektování bezpečnostních systémů. I. díl, EPS, EZS, UTB Zlín, 2009

KŘEČEK, S. *Příručka zabezpečovací techniky*. Blatná: Blatenská tiskárna, 2006. ISBN 80-902938-2-4.  
odpovídající normy a TNI

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY. KATEDRA TECHNICKÝCH PROSTŘEDKŮ BEZPEČNOSTNÍCH SLUŽEB,

– UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů. II. díl, Elektrické zabezpečovací systémy II*. Praha:

Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-189-0.

směrnice AGA a ČKBS

---

**Předběžný termín obhajoby**

2016/17 LS – TF

**Vedoucí práce**

Ing. Zdeněk Votruba, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra technologických zařízení staveb

---

Elektronicky schváleno dne 3. 2. 2016

doc. Ing. Jan Malafák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2016

prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.

Děkan

V Praze dne 21. 03. 2017

---

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Analýza potřeb IS komerční firmy realizující instalace PZTS a CCTV vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Jsem si vědom, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Jsem si vědom, že, na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

V Praze dne 31.3.2017



### **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Zdeňku Votrubovi, Ph.D., za konzultace, odborné vedení, cenné rady, připomínky a vždy vstřícnou komunikaci.

Dále bych chtěl poděkovat zaměstnavateli, společnosti American Express s.r.o., za možnost časové flexibility při zpracování díla.

Abstrakt: Námětem mé bakalářské práce *Analýza potřeb IS komerční firmy realizující instalace PZTS a CCTV* je ověření možnosti podpory uživatele při vytváření projektové dokumentace systémů PZTS a CCTV při současném vylepšení vizuální stránky generovaných dokumentů.

V práci analyzuji procesy a dokumenty, které společnosti používají při návrhu a realizaci zabezpečení objektů. Na základě získaných poznatků navrhuji vnitřní strukturu informačního systému a podpůrné dokumenty v souladu se zásadami návrhu PZTS. Vstupem do systému je identifikace aktiv, bezpečnostní posouzení objektu, analýza vnějších a vnitřních vlivů působících na PZTS společně s představou návrhu zabezpečení definovaným uživatelem. Výstupem jsou dokumenty potřebné pro jednotlivé fáze realizace projektu, zejména základní dokument „Nabídka zabezpečení“, který je prezentován investorovi.

Klíčová slova: informační systém, poplachové systémy, tvorba IS

### **Analysis of information system companies commercially oriented to instalation of CCTV and I&HAS**

Summary: The theme of the thesis *Analysis of information system companies commercially oriented to instalation of CCTV and I&HAS* is verification of possibility support user during creation of PZTS system project documentation and increase of visual side of generated documents.

I analyze process and documents in the thesis, the process which is used by design companies to create a plan and implementation of the building security. I build up internal structure of information system based on gained information in accordance with the proposal I&HAS. Entry into the system will be indentification of assets, security assesment, analysis of external and internal influences on PZTS together with security design defined by user. The results are documents used for each phase of project realization, specially basics document „Security offer“ presented to the ivestor.

Key words: information system, alarm systems, creation of an information system

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Úvod do problematiky zabezpečovacích systémů.....	11
2.1	Informační systém.....	11
2.1.1	Definice pojmu „Informační systém“ .....	11
2.1.2	Rozdělení podnikových informačních systémů .....	11
2.2	Bezpečnostní systémy .....	12
2.2.1	Objektová ochrana.....	13
2.2.2	Členění PZTS systémů .....	15
2.2.3	Postup návrhu a provedení PZTS .....	17
2.2.4	Bezpečnostní posouzení objektu .....	19
3	Cíl práce .....	21
4	Metodika práce .....	21
5	Postup návrhu informačního systému.....	22
5.1	Analýza potřeb komerční firmy.....	22
5.2	Analýza předpokladů profesního sdružení .....	23
5.3	Legislativní a normativní zpracování.....	23
5.3.1	Legislativní rámec podnikání v oblasti PZTS .....	23
5.3.2	Přehled hlavních technických norem v oblasti PZTS .....	25
5.4	Návrh základních dokumentů a jejich provázání .....	25
5.4.1	Nabídka zabezpečení .....	25
5.4.2	Smlouva o dílo.....	26
5.4.3	Dodací list.....	26
5.4.4	Předávací dokumentace .....	27

5.4.5	Protokol o funkční zkoušce .....	27
5.4.6	Faktura .....	27
5.5	Návrh struktury informačního systému .....	27
5.5.1	Analýza potřeb vstupních dat pro IS.....	28
5.5.2	Forma výstupů z informačního systému.....	30
5.5.3	Návrh jádra systému .....	31
5.6	Otestování návrhu a jeho vyhodnocení .....	38
5.6.1	Popis navrženého uživatelského rozhraní systému (User Interface) .....	38
5.6.2	Popis databáze prvků .....	44
5.6.3.	Zhodnocení návrhu .....	44
5.7	Návrhy pro reálnou tvorbu informačního systému .....	44
6	Závěrečné zhodnocení .....	48
7	Seznam zdrojů.....	50
8	Seznam obrázků.....	51
	Seznam příloh .....	52



# 1 Úvod

Začněme poněkud ze široka obecně rozšířenou tezí: čas jsou peníze. Lidé se již celá staletí snaží o to dělat věci lépe, kvalitněji, rychleji, s menší námahou. Můžeme začít první průmyslovou revolucí, kdy se přecházelo od ruční výroby v manufaktuře ke strojní výrobě a celá změna by se dala schrnout jedním slovem industrializace. Dále pokračovat přes druhou průmyslovou revoluci, která by se dala schrnout pod pojmy elektrifikace a související vznik montážních linek. Následuje třetí průmyslová revoluce, která je nejčastěji spojována s automatizací a finalizovat čtvrtou průmyslovou, ve které se nacházíme, a která je popsitelná slovem internet. Každá revoluce se vyznačovala kvalitativním zvýšením nároků na stroje a zaměstnance, u kterých byly kladeny vyšší nároky na kvalifikaci a s tím souvisejícím vyšším finančním ohodnocením práce samotné.

Pokud si nyní vezmeme modelovou společnost, která by měla být cílovým zákazníkem IS a jejíž hlavní těžiště své činnosti je v instalaci zabezpečovacích systémů a udržování jejich funkčnosti. Majitel, a současně hlavní technik, má ve své režii návrh zabezpečovacího systému, dále má k ruce dva techniky, kteří se zabývají instalací a účetní na půl úvazku. Firma se soustřeďuje na realizaci zabezpečení v řádu maximálně do 100 000 Kč, které nejsou pro velké společnosti zajímavé. Majitel má díky předchozím pracovním zkušenostem velmi dobré povědomí o tom, jaké zvolit v jednotlivých situacích bezpečnostní prostředky, jak rozmístit zabezpečovací prvky a následně celý systém PZTS a CCTV konfigurovat.

Nyní se mohu vrátit k první tezi. Majitel má mnoho časově náročných povinností a právě zde nastává možnost automatizovat časově náročné vytváření průvodních dokumentů od návrhu projektu, přes smlouvy, dodací listy a revizí konče. Celý projek musí být veden v nějakém systému, je potřeba mít všechna data na jednom místě. Do určité úrovně je možno použít tabulkového procesoru, jako například MS Excel, nicméně nároky na udržení všech dat aktuálních začnou být neudržitelné.

Je tedy možné použít různé druhy ERP systémů, které jsou již většinou dodávány jako hotový produkt. Součástí těchto systémů používá celá řada subjektů a díky tomu je celé

řešení vyzkoušené a s tím také souvisí relativní časová a finanční nenáročnost nasazení do provozu. Nevýhodou těchto systémů je jistá nepružnost a možnost dalšího vývoje.

Druhou možností je vytvoření IS „na míru“ – to jest analýza stávajícího řešení, analýza potřeb a následný návrh a vytvoření IS. Nasazení takového systému provází časově náročná fáze vytváření, uvedení do provozu a následné ladění. Tato těžká fáze je vyvážená výhodami, jako je možnost si systém upravit dle měnících se požadavků a při správně odhadnutém vývoji jednoduchost implementace nových funkcí. Pro potřeby návrhu vezmu potřeby výše zmíněné modelové společnosti.

V této práci nastíním návrh a vznik IS sloužícího modelové společnosti jako hlavní nástroj pro správu projektů a generování návrhů realizace, smluv a revizí.

V první části práce stručně uvedu do problematiky zabezpečení. Nastíním zde postupy definování chráněného zájmu, způsoby řešení analýzy rizik společně s identifikací a ohodnocením rizik. Dále v úvodní kapitole následuje vymezení pojmu informační systém. Následující kapitoly budou obsahovat řešení úlohy vymezením základních požadavků na systém z různých úhlů pohledu a následně bude předložen návrh systému.

## 2 Úvod do problematiky zabezpečovacích systémů

V podkapitolách čtenáři objasním pojem informační systém, uvedu jej do problematiky návrhu zabezpečovacích systémů a seznámím s faktory ovlivňujícími návrh systému PZTS.

### 2.1 Informační systém

#### 2.1.1 Definice pojmu „Informační systém“

V úvodu jsem pojem „Informační systém“ schrnul pod zkratku IS a dále nerozváděl. Proto nyní použiji definici Molnár [12], str. 13: *Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.* Z definice plyne, že informační systém je zařízení, do kterého na jedné straně zadám data, které systém podle předem definovaných parametrů zpracuje a na straně výstupu předloží k dalšímu zpracování. V dnešní době máme za samozřejmost počítačové zpracování dat, nicméně za informační systém je možno považovat jakýkoliv způsob uspořádání a zpracování dat např. knihovní kartotéku nebo účetní knihy. Hovoříme-li o informačním systému jako celku, musíme se zaměřit také na lidský faktor a ne pouze na informační technologie.

#### 2.1.2 Rozdělení podnikových informačních systémů

Pojmem podnikové informační systémy lze označit systémy, které podniky používají pro svou potřebu. Plní je vlastními daty a přístup mají pouze zaměstnanci s individuálně nastavitelnými oprávněními. Obecně se tyto systémy označují zkratkou EIS (Enterprise Information Systems).

Pochopit podnikový IS můžeme také v závislosti na použitých nosičích informace:

- informace zapsané a zpracované prostřednictvím relační databáze, sloužící k automatizaci činností,
- informace uložené na dalších nosičích – formulářích, zprávách, předpisech nebo v nějaké aplikaci ICT (Information and Communication Technologies),
- informace, které nejsou nikde zaznamenány – jsou například pouze v hlavách zkušených pracovníků, kteří je využívají operativně dle potřeb.

Z těchto tří hlavních druhů nosičů lze odvodit tři roviny chápání informačního systému:

- informační systém podporovaný ICT,
- informační systém formalizovaný,
- obecně komplexní sociotechnický informační systém podniku.

Každá další rovina obsahuje rovinu předcházející a všechny jsou důležité.

Pokud se nyní podíváme na varianty původu informačního systému, zjistíme, že je můžeme rozdělit do tří kategorií:

1. rozvoj existujícího řešení,
2. vývoj nového systému na míru,
3. nákup hotového softwarového systému.

Ad. 1. výhody volby tohoto řešení jsou v maximálním využití investice, uspokojí okamžité potřeby a z krátkodobého hlediska lacinné a rychlé řešení. Mezi nevýhody patří vyšší celkové náklady a také to, že systém nemusí odpovídat budoucím nárokům.

Ad. 2. hlavní výhodou je, že systém přesně odpovídá potřebám podniku, řízený vývoj, maximální implementace znalostí. Mezi nevýhody patří časová náročnost, ceny a riziko negarantovaného konečného produktu.

Ad. 3. hotový software je z dlouhodobého hlediska nejméně náročný, rychlejší zavedení a záruka funkčnosti a dalšího rozvoje. Nevýhodou je závislost na dodavateli a přesné plnění požadavků zadavatele.

Z provozního pohledu podniku není žádný systém dostatečně komplexní, proto je zvykem mít více informačních systémů, které společně plní úlohu společného nadsystému.

## **2.2 Bezpečnostní systémy**

Bezpečnostní systémy jsou vysoce efektivním a zároveň ekonomicky výhodným řešením ochrany majetku, zdraví a života. Základem většiny z nich je řízení přístupů, monitoring pohybu osob ve střeženém objektu a informování majitele v případě nežádoucího vniknutí. Bezpečnostní systémy proto představují prevenci problému i jeho řešení v jednom.

Pojem PZTS je podmnožinou bezpečnostních systémů a lze jej přeložit jako Poplachové Zabezpečovací a Tísňové Systémy. Představují komplexní soubor technických prostředků, jejichž prostřednictvím je řešena ochrana proti neoprávněnému vstupu do objektu. Neoprávněný vstup je včas rozpoznán a zároveň signalizován a systém takto napomáhá eliminovat případné škody. Systémy PZTS tvoří ústředna, ovládací klávesnice, detektory a koncová zařízení. Tento systém lze realizovat jako nezávislou aplikaci nebo jako součást systémů v rámci sjednocení dalších systémů (např. CCTV, PER, EKV).

Systémy CCTV (kamerové systémy) umožňují efektivní způsob monitorování střežených prostor a přenos obrazu z více míst do jednoho dohledového centra. Díky vzdálenému přístupu lze kontrolovat rozsáhlé prostory a to jak v reálném čase, tak případně také ze záznamu. Obdobně přístupové systémy (ACS) verifikují oprávnění uživatele vstoupit do objektu a velice často spolupracují se systémy PZTS, CCTV i EPS. Souhrnně se tyto systémy označují jako bezpečnostní systémy.

### **2.2.1 Objektová ochrana**

Ochrana v obecném pojetí znamená u předmětného subjektu vytvoření bezpečného pásma. Před konkrétním návrhem ochrany je třeba znát odpověď na dvě otázky: co budeme chránit a proti čemu/komu. Veškeré prostředky užití při realizaci nazýváme bezpečnostní systém. Celkově lze bezpečnostní systém chápat jako soubor tvořený řadou subsystémů a lze jej rozdělit na čtyři základní druhy:

#### **1. Klasická ochrana**

Její základním prvkem je využití mechanických zábranných systémů, které znemožňují nebo ztěžují pachateli dosažení cíle. Dále se dělí na tři ochranné zóny: obvodová ochrana, plášťová ochrana a předmětová ochrana.

#### **2. Režimová ochrana**

KINDL [5], str. 12: *Je soubor organizačně administrativních opatření a postupů, které vedou k zajištění správných funkcí zabezpečovacího systému a jejich sladění s provozem chráněného objektu.*

### 3. Fyzická ochrana

Je nejstarší formou zajišťování ochany a i v dnešní době je jednou z nejpoužívanějších způsobů ochrany majetku. Udržení ochrany je velmi náročné na zdroje jak lidské, tak finanční, ale je to vyváženo skutečností, že v případě potřeby je jako jediná schopna provést zásah o odvrácení nebezpečí. Jsou zde patrné snahy kombinovat fyzickou ochranu s posledním druhem ochrany.

### 4. Technická ochrana

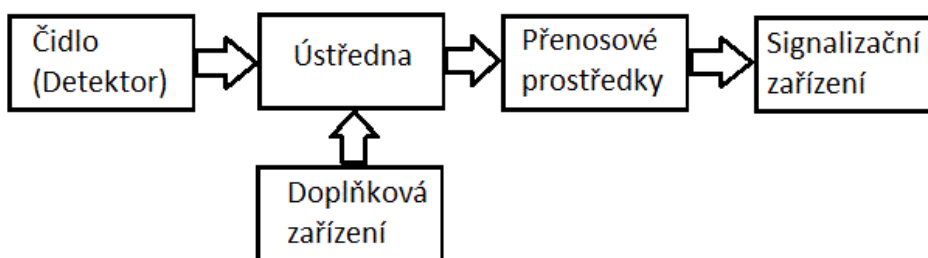
Součásti technické ochrany jsou tvořeny z různých druhů čidel, které vysílají signál centralizovanému zařízení, které vstupy vyhodnotí a zpracuje.

Technickou ochranu dále dělíme na následující podskupiny:

#### a. Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy PZTS

UHLÁŘ [1], str. 15: *Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen „PZTS“)* je soubor prvků schopných dálkově opticky a/nebo akusticky signalizovat na určitém místě přítomnost, vstup nebo pokus o vstup narušitele do střežených objektů nebo prostorů. Každý systém PZTS se skládá z prvků, které dohromady tvoří zabezpečovací řetězec (Obrázek 2).

Obrázek 1 – Blokové schéma zabezpečovacího řetězce PZTS



Zdroj [2]

#### b. Elektrické požární signalizace (EPS)

EPS je soubor technických prostředků složených z hlásičů požáru, alarmů a ústředny a jako celek slouží k detekování požáru a informování obsluhy případně hasičského záchranného sboru.

### **c. Pult centralizované ochrany (PCO)**

PCO je konečná ústředna, která schromažďuje informace od podřízených ústředen, které jsou dle velikosti střeženého objektu v budově nebo pokud je detašována tak pomocí například GSM přenosu v případě narušení vyše ostrahu na fyzickou obhlídku objektu.

### **d. Kamerové systémy (CCTV)**

V dnešní době jeden z nejmodernějších způsobů monitorování chráněného objektu. Díky dostatečnému výpočetnímu výkonu je možno nasazení velkého množství kamer s automatickým vyhodnocením obrazu a následným informováním PCO.

Pro další potřeby bakalářské práce se soustředím na oblast PZTS a CCTV a rozvedu postup návrhu bezpečnostního systému.

## **2.2.2 Členění PZTS systémů**

Systém chápeme PZTS jako soubor prvků, které monitorují situaci v chráněném prostoru, vyhodnocují odchylky od normálního stavu a hlásí je majiteli/PCO. Systém většinou neobsahuje prvky fyzické ochrany, ale doplňuje je o monitorování vniknutí/poškození a tím zvyšuje efektivitu systému jako celku. Konkrétní požadavky, způsob použití a další informace upravuje řada technických norem ČSN EN 50 131.

### **Stupeň zabezpečení**

Stupně zabezpečení definuje norma ČSN EN 50 131, ve které nalezneme definici požadavků na provedení komponentů/systémů. Stupeň zabezpečení stanovuje typ útočníka, jeho vybavenost a odhodlanost překonat PZTS. Stupně zabezpečení jsou celkem čtyři a příslušný stupeň volím na základě bezpečnostní analýzy, kterou popisují v kapitole 2.2.3.

Stupeň 1 – nízké riziko (byty, garáže, malé provozovny): narušitel s malou znalostí PZTS disponující omezeným sortimentem snadno dostupných nástrojů.

Stupeň 2 – nízké až střední riziko (obchody, sklady): narušitel s určitou znalostí PZTS disponující základním sortimentem nástrojů a přístrojů.

Stupeň 3 – střední až vysoké riziko (banky, klenotnictví, prodejny zbraní): narušitel se znalostí PZTS disponující úplným sortimentem nástrojů a přístrojů.

Stupeň 4 – vysoké riziko (jaderné elektrárny, sklady výbušnin): narušitel disponující podrobným plánem vniknutí s prostředky pro náhradu PZTS.

### **Prvky systému PZTS**

Systém PZTS se skládá z následujících prvků:

- a. Ústředna (viz norma ČSN EN 50131-3),
- b. detektory (viz normy řady ČSN EN 50131-2),
- c. tísňová tlačítka (viz norma ČSN CLC/TS 50131-11),
- d. napájecí/náhradní zdroj (viz norma ČSN EN 50131-6 ed. 2),
- e. ovládací prvky - klávesnice, grafické nadstavby apod.,
- f. přenosové prvky,
- g. signalizační prvky - sirény, majáky apod. (viz norma ČSN EN 50131-4),
- h. kabeláž.

Ad. a. ústředna – existují tři základní typy:

kabelové – spolehlivé, nižší cena, variabilita využitelných prvků, náročné na instalaci, omezení instalace kabelovým vedením,

rádiové – snadná instalace, variabilita rozmístění prvků, nevýhodou je potřeba napájení každého prvku, snadnější narušení/sabotáž systému,

hybridní – možnost kombinace kabelových i rádiových prvků systému.

Ad. b. detektory – dělí se dle třech hlavních kritérií:

Dle účelu použití se detektory dělí na:

perimetrické – střeží vnější hranici chráněného areálu,

plášťové – střeží vnější hranici objektu (plášť),

prostorové – střeží vnitřní prostor objektu,

předmětové – střeží důležité předměty v objektu.



Dle hlediska vyzařování energie do svého okolí se dělí na:

aktivní – generují energii do okolí a na základě změny odevy detekují narušení,

pasivní – k detekci narušení využívají energie vyzařované okolím.

Dle způsobu instalace se detektory dělí na:

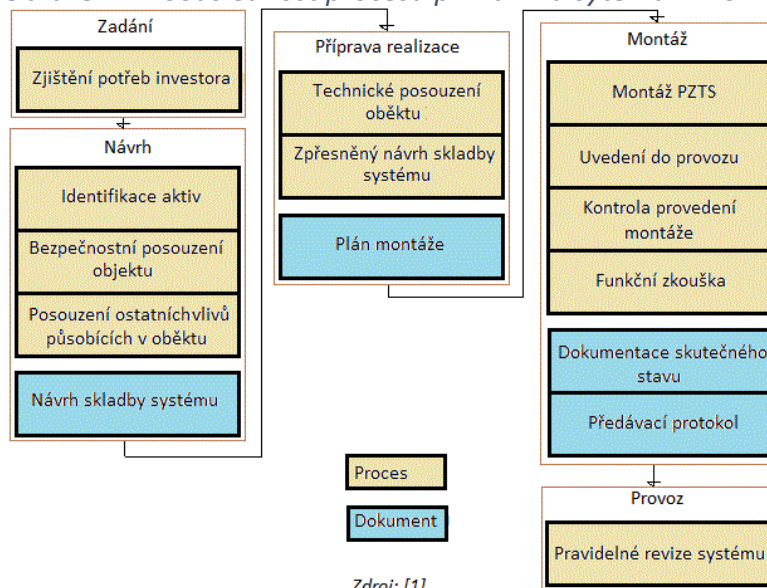
viditelné – detektor má odrazující účinek, snadná instalace, snadná identifikace

skryté – hůře identifikovatelné, menší pravděpodobnost jeho sabotáže, nicméně nemá odrazující účinek, náročnější instalace.

Další prvky pro účely této práce není potřeba rozebírat.

### 2.2.3 Postup návrhu a provedení PZTS

Obrázek 2 – Sousednost procesů při návrhu systému PZTS



Zřízení PZTS je možno rozdělit do několika etap, které společně vedou k efektivnímu návrhu a následně realizaci poplachového systému, který bude splňovat všechny požadavky kladené legislativou a investorem. V průběhu realizace projektu je nutné dodržovat oprávněnost všech vstupů, do kterých patří oprávněnost investora, odborná a technická způsobilost dodavatele, splnění legislativních požadavků komponent systému, vytvoření a dodržení všech náležitostí technické dokumentace. Samozřejmostí by mělo být dodržení etických pravidel, profesionálnost a mlčenlivost. Postup návrhu je možno shrnout do pěti kroků:

## **1. Zadání**

Úvodní fáze projektu, kdy investor zadá poptávku o zřízení PZTS. Tato fáze je obchodně technická a zhotovitel musí získat od investora dostatek informací o jeho představě PZTS, následně požadavky kriticky zhodnotit a korigovat je podle finančních a technických možností. Pokud dojde ke špatnému definování požadavků ze strany investora bez korekce ze strany zhotovitele, jakákoliv náprava v následujících fázích znamená více nákladů ze strany investora.

## **2. Návrh**

V návrhové fázi projektu zhotovitel na základě vstupů od investora provede identifikaci aktiv následované bezpečnostním posouzením objektu, analýzu vnějších a vnitřních vlivů působících na PZTS. V závislosti na komplexnosti nabídky mohou fáze zadání a návrhu splývat. Výstupem návrhové fáze je dokument „Nabídka zabezpečení soukromého objektu“, smlouva o dílo a dodací list. Náležitosti bezpečnostního posouzení jsou obsaženy v kapitole 2.2.4.

## **3. Příprava realizace**

Podpisem smlouvy začíná fáze přípravy realizace, která probíhá zejména ověřením, zda je navržený PZTS v objektu technicky proveditelný (technické posouzení). Prověřuje se rozmístění jednotlivých komponent, propojení a vyhodnocení faktorů ovlivňujících možnost falešných poplachů. Vychází se z doporučení příslušných technických norem a pokynů výrobce. Výstupem této fáze je plán montáže.

## **4. Montáž**

Samotná montáž je provedena dle korigovaného návrhu systému, pokynů výrobce součástí PZTS a v souladu s obecnými zásadami instalace komponent a kabeláže.

Po montáži je provedena prohlídka za účelem kontroly úplnosti systému, mechanického stavu kabeláže, připevnění a zapojení napájení. Po prohlídce je možno přistoupit k funkčním zkouškám.

Obsahem funkční zkoušky je ověření shody návrhu z realizací dle dokumentace. Pokud PZTS odpovídá všem uvedeným aspektům, lze provést výchozí revizi dle odpovídajících

technických norem a předpisů. Výstupem je revizní zpráva, která je předána investorovi PZTS.

Součástí finalizace je zaškolení obsluhy v závislosti na rozsahu realizovaného systému. Investorovi je vysvětleno a předvedeno základní ovládání systému, nastavení uživatelských účtů a kódů, stanovení postupu v případě spuštění (vypnutí alarmu, odvolání výjezdu bezpečnostní agentury, atd.) a způsob vedení provozní knihy.

Po proškolení obsluhy je možno formálně předat dílo ve formě předávacího protokolu podepsaného při převzetí investorem a dodavatelem systému. Protokol obsahuje potvrzení funkčnosti systému, podmínky odstranění možných chyb v době zkušební provozu, volba periody servisního intervalu a potvrzení proškolení obsluhy. Investor obdrží technickou dokumentaci a uživatelský manuál.

## **5. Provoz**

Finální fáze projektu, které předchází zkušební provoz, v jehož průběhu je možno doladit možné chyby a uvést systém do souladu s předávacím protokolem. V této fázi systém prochází zátěžovými testy pro odstranění skrytých vad a implikace k falešným poplachům. Zkušební provoz obvykle trvá od 7 do 14 dní, poté je možné PZTS předat do režimu trvalého provozu. Při pravidelném provozu dodavatel poskytuje pravidelné revize a případný servis dle domluvených podmínek. Graficky jsou jednotlivé fáze zobrazeny na Obrázku 2.

### **2.2.4 Bezpečnostní posouzení objektu**

Bezpečnostní posouzení objektu je možno definovat jako proces analýzy faktorů ovlivňujících návrh poplachového systému, s cílem definovat adekvátní stupěň zabezpečení. V rámci procesu návrhu PZTS představuje bezpečnostní posouzení součást druhé etapy – návrhu systému. Místo bezpečnostního posouzení je patrné na Obrázku 2 a je obsaženo v návrhové fázi.

Bezpečnostní posouzení je založeno na vyhodnocení čtyř základních oblastí zájmu, které by měl projektant brát v úvahu při následném návrhu PZTS. Jedná se o zabezpečované hodnoty, budovu, vnější a vnitřní vlivy. Tyto oblasti je možné klasifikovat do dvou skupin – analýza rizik a ostatní vlivy.

Analýza rizika je zpracovávána za účelem stanovení požadovaného stupně zabezpečení v souladu s ČSN EN 50131-1 ed.2 (stupeň 1 nízké riziko, st. 2 nízké až střední riziko, st. 3 střední až vysoké riziko, st. 4 vysoké riziko).

Druhá skupina oblastí zájmů bezpečnostního posouzení představuje posouzení ostatních vlivů (majících původ uvnitř/vně střeženého objektu). Cílem posouzení ostatních vlivů je vyhodnocení stávajících nebo budoucích podmínek uvnitř a vně střežených prostorů z hlediska následného výběru a umístění komponent.

### **3 Cíl práce**

Cílem práce je navrhnout strukturu informačního systému malé komerční firmy podnikající v oblasti instalací zabezpečovacích a kamerových systémů. Navrhnout vhodné vzorové dokumenty a šablony, tyto porovnat s legislativou a připravit výstup pro tvorbu navrženého IS. Předpokládá se IS postavený na technologii Intranetu či Internetu.

### **4 Metodika práce**

Po úvodní kapitole, ve kterém jsem čtenáře uvedl do kontextu problematiky, rozdělím práci do dvou hlavních bloků:

V prvním bloku definuji a rozvedu pojmy informační systém a bezpečnostní systém se zaměřením na systémy PZTS a CCTV.

V druhém bloku provedu analýzu potřeb komerční firmy, následovanou analýzou předpokladů profesního združení a oba tyto body uvedu do kontextu legislativních a normativních potřeb. Po analýzách budu moci navrhnout základní dokumenty a jejich vzájemné provázání. Dalším krokem bude vlastní návrh jádra systému, ve kterém definuji způsob zadávání vstupních dat, formu a kvalitu dat na výstupu a následně vytvořím vnitřní model na základě zvoleného programovacího jazyka. V dalším kroku vytvořený model informačního systému otestuji a prezentuji dosažené výsledky. Ve finální fázi dokumentu navrhnu další možný směr vývoje informačního systému a provedu konečné hodnocení dosažených výsledků.

## 5 Postup návrhu informačního systému

### 5.1 Analýza potřeb komerční firmy

Jak jsem naznačil v úvodu, cílovou skupinou navrhovaného informačního systému je malá komerční firma zabývající se instalací zabezpečovacích a kamerových systémů. Firma realizuje zakázky menšího rozsahu, které nejsou pro větší společnosti zajímavé z hlediska rentability. V cílové firmě pracuje majitel na pozici hlavního technika, instalace systému provádí dva pracovníci a dále zaměstnává účetní na půl úvazku. Jako majitel a zároveň hlavní technik musí své časové možnosti plánovat a primární částí jeho práce musí být i jiné záležitosti, než pouhé zpracování nových zakázek. Majitel se může lehce ocitnout v uzavřeném kruhu, kdy si bez výborně zpracované nabídky firma uzavírá možnost pracovat na nových zakázkách, ale díky realizaci stávající zakázky nemá čas na zpracování nabídky. Pokud se vrátím k Obrázku 2, při návrhu informačního systému se budu pohybovat v oblasti návrhu, přípravy realizace a montáže.

Cílem návrhu je informační systém pro usnadnění a zvýšení efektivity při dosažení obecně přijímaného kvalitativního standardu návrhu zabezpečení. Z pohledu firmy jako zákazníka se jedná o hotový software, který bude po instalaci přizpůsoben potřebám firmy. Aby splnil informační systém svou podpůrnou funkci, musí splňovat následující body:

- intuitivní obsluha systému s minimální časovou náročností na zaučení,
- editovatelná databáze standardně používaných součástí,
- editovatelný set vizuálních stylů,
- upozornění na základní nelogičnosti v koncepci návrhu.

Protože se firma zabývá projekty menšího rozsahu, typicky zabezpečením rodinných domů a malých kanceláří, není potřeba generovat veškeré dokumenty uvedené v kapitole 2.2.3. Pro návrh provedení PZTS z pohledu firmy je možné dokumentaci minimalizovat na následující dokumenty: nabídka zabezpečení, smlouva o dílo, dodací list, předávací dokumentace, protokol o funkční zkoušce a faktura.

## **5.2 Analýza předpokladů profesního sdružení**

Pro správné pochopení potřeb profesního sdružení jsem navštívil člena prezidia profesního sdružení Českého Klubu Bezpečnostních Služeb (ČKBS) a požádal jej o konzultaci. Po nastínění situace jsme podrobně diskutovali rozsah a potřebnou kvalitu zpracování dokumentace pro realizaci PZTS. Na základě debaty jsme určili dokumenty potřebné pro vypracování nabídky a zprovoznění systému PZTS. Také mi byly poskytnuty vzorové dokumenty, které jsem použil pro návrh obsahu dokumentů.

## **5.3 Legislativní a normativní zpracování**

Úprava práva v oblasti technických norem je v oblasti zabezpečení a oblasti objektu velmi rozsáhlá a prolíná se s oblastí požární ochrany.

### **5.3.1 Legislativní rámec podnikání v oblasti PZTS**

Jako pro každou výdělečnou činnost je i pro instalaci PZTS a CCTV potřeba mít příslušná oprávnění a povolení. Pokud budu podnikat jako fyzická osoba, musím požádat o živnostenský list, kdy musím splňovat zákonné podmínky, které upravuje zákon č. 455/1991 Sb. O živnostenském podnikání, ve znění pozdějších předpisů. Podmínky pro podnikání v oblasti PZTS lze rozdělit na všeobecné a specifické.

#### **Všeobecné podmínky pro založení živnosti**

- Dosažení věku 18 let,
- nemá daňové nedoplatky u finančního úřadu ani nedoplatky na sociálním a zdravotním pojištění (nutno doložit),
- je způsobilý k právním úkonům (prokazuje se platným OP),
- je bezúhonný (dokládá se výpisem z Rejtrůvých trestů).

#### **Specifické požadavky pro založení živnosti v oblasti PZTS**

Obsah činnosti stanovený nařízením vlády 278/2008 Sb., o obsahových náplních jednotlivých živností stanovuje v příloze 3. rozsah činností na projektování, montáž, kontrola, údržba a opravy elektronických poplachových systémů (zejména systémů zabezpečovacích, tísňových, protipožárních, kontroly vstupu, přivolání pomoci,

integrovaných a kamerových), určených k ochraně majetku a osob před neoprávněnými zásahy, včetně poplachových systémů a zařízení umožňujících sledování pohybu a projevů osob v objektech a jejich okolí. Dále montáž, opravy, údržba, revize a správa mechanických zábranných systémů, dodatečně zvyšujících účinnost běžných standardů zabezpečení majetku a osob.

Instalace a provozování PZTS spadá pod kategorii tzv. koncesovaných živností. Pro získání živnostenského oprávnění je nutno splnit podmínky dané §27 zákona č. 455/1991 Sb.:

1. Odborná způsobilost pro koncesované živnosti je stanovena přílohou č. 3 k tomuto zákonu nebo je upravena zvláštními právními předpisy uvedenými v této příloze.
2. Občan České republiky nebo jiného členského státu Evropské unie může prokázat odbornou způsobilost dokladem o uznání odborné kvalifikace vydaným uznávacím orgánem podle zákona o uznávání odborné kvalifikace.
3. Živnostenský úřad stanoví nebo změní podnikateli podmínky provozování živnosti na základě tohoto zákona anebo na základě zvláštních právních předpisů.

Další podmínkou, která je požadována je bezúhonnost všech osob, které pro podnikatele předmětnou činnost vykonávají (§ 6 odst. 2 zákona č. 455/1991 Sb., ve znění zákona č. 155/2010 Sb.).

Detail podmínek je součástí Přílohy 1. Podrobný postup založení živnosti je uveden v živnostenském zákoně zmíněném výše. Pokud se subjekt rozhodne podnikat jako právnická osoba, musí zaměstnávat minimálně jednu osobu, která splňuje odbornou způsobilost dle živnostenského zákona.

Pro zastupování živnostníků podnikajících v oblasti PZTS vznikl pod Hospodářskou komorou České republiky sloučením předchozích entit v roce 1993 Český klub bezpečnostních služeb (ČKBS).

### **Kvalifikační předpoklady pracovníků**

Základní předpis upravující dodávku, manipulaci, montáž a zprovoznění PZTS upravuje vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.



### **5.3.2 Přehled hlavních technických norem v oblasti PZTS**

Normativní hledisko lze rozdělit na dvě skupiny a to na soulad technických komponent systému a na předpisy upravující zpracování návrhu a realizace EZS.

#### **1. Obecné a technické požadavky na komponenty PZTS**

V zákoně 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů jsou stanoveny podmínky pro uvádění výrobků do oběhu. Posuzuje se z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví. Obecné požadavky na technickou způsobilost výrobku jsou uvedeny v zákoně 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, který upravuje technické požadavky na výrobky, práva a povinnosti osob, které výrobky distribuují a práva a povinnosti související s uplatňováním českých technických norem.

#### **2. Předpisy a normy upravující zpracování návrhu a realizace montáže PZTS**

Níže předkládám pouze výběr norem upravujících oblast návrhu a montáže systémů PZTS.

- ČSN EN 50131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky [2;3;4] – specifikuje požadavky na provedení PZTS. Norma stanovuje bezpečnostní třídy a třídy prostředí.
- ČSN CLC/TS 50131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace. Norma stanovuje pokyny pro navrhování, montáž, provoz a údržbu PZTS.

### **5.4 Návrh základních dokumentů a jejich provázání**

V kapitole 5.1 jsem předeslal, že počet dokumentů u realizace zakázek menšího rozsahu je možno redukovat na šest základních dokumentů. Níže u každého dokumentu uvedu základní požadavky, které jsou na ně kladeny ze strany investora, zhotovitele a legislativy, dále co vytváření dokumentu předchází a následuje. Veškeré dokumenty by měly mít jednotnou grafickou úpravu, která bude závislá na použitém softwaru.

#### **5.4.1 Nabídka zabezpečení**

Stěžejní dokument pro úspěch při soutěžení o nabídku investora. Vytváří jej zhotovitel na základě představ, požadavků a přání investora. Vytváření dokumentu by měla předcházet

osobní prohlídka zabezpečovaného objektu (je možno zhotovit i na základě výkresové dokumentace objektu a následně upřesnit). Zhotovitel vyhodnotí aktiva, bezpečnostní posouzení objektu, posoudí ostatní vlivy působící v objektu a následně doporučí minimální bezpečnostní třídu. Dokument musí obsahovat rozpis jednotlivých prvků systému a tento se použije pro odhad finanční náročnosti. Dokument by měl obsahovat titulní stranu s definicí projektu, strukturovanou stať s popisem systému PZTS členěnou na etapy doplněnou tabulkami a další obecná ustanovení.

Z pohledu legislativního musí dokument obsahovat plnou identifikaci zhotovitele, datum vytvoření, identifikaci zabezpečovaného objektu a jméno investora.

Společně s nabídkou zabezpečení se předává k podpisu smlouva o dílo a dodací list. Je žádoucí, aby měl investor doplňující podmínky a požadavky, které povedou k upřesnění návrhu projektu.

#### **5.4.2 Smlouva o dílo**

Smlouva o dílo je v Českém právu smlouva, na jejímž základě vzniká mezi objednatelem a zhotovitelem závazkový poměr, jehož předmětem je zhotovení, údržba, oprava nebo úprava určité věci nebo činnost s jiným výsledkem. Zhotovitel se zavazuje na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele provést dílo. Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu. Na základě zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník je dokument obvykle členěn do článků: předmět smlouvy, doba plnění, cena za dílo, platební podmínky, záruční doba, součinnost, platnost smlouvy a závěrečná ustanovení.

Z formálního pohledu musí obsahovat jednoznačnou identifikaci investora („objednatel“) a zhotovitele, specifikaci díla, časový rámec plnění, cenu rozdělenou na část za komponenty a další položky, platební podmínky a datum podpisu.

Smlouva o dílo se dodává společně s Nabídkou zabezpečení a dodacím listem.

#### **5.4.3 Dodací list**

Dodací list obsahuje podrobný rozpis předmětů včetně ceny dodaných zhotovitelem investorovi. Z formálního pohledu musí dokument obsahovat identifikaci zhotovitele, adresu realizace, datum předání.

#### **5.4.4 Předávací dokumentace**

Po vlastní realizaci projektu je investorovi předán popis objektu společně se stručnou sumarizací provedených prací, definicí bezpečnostních rizik, specifikací zvoleného systému, typem rozvodů, počtem a druhem uživatelských účtů, potvrzení zaškolení obsluhy, závěrečným shrnutím a doporučeními.

Z formálního pohledu dokument obsahuje identifikaci zhotovitele a investora a datum. Předává se společně s protokolem o funkční zkoušce.

#### **5.4.5 Protokol o funkční zkoušce**

Protokol obsahuje potvrzení funkčnosti systému, podmínky odstranění možných chyb v době zkušebního provozu, periodu servisních intervalů a potvrzení proškolení obsluhy.

Z formálního pohledu musí obsahovat unikátní evidenční číslo revize, identifikaci zhotovitele a investora, protokol zkoušky funkčnosti pro ústřednu, komunikátor a výsledek testu. Dále závěr zhodnocení funkčnosti dle ČSN EN 50 131, seznam zjištěných závad a námětů od investora, datum a vyúčtování.

Předává se společně s předávací dokumentací.

#### **5.4.6 Faktura**

Vystavuje se na základě úspěšného provedení funkční zkoušky a výsledná částka je stanovena na základě pokynů ve smlouvě o dílo. Mnoho firem používá vlastní účetní software, nicméně může být tvořena jakkoliv při dodržení formálních náležitostí.

Z formálního hlediska musí obsahovat označení „Faktura“, údaje o vydavateli, údaje o příjemci, datum vydání, splatnost, datum zdanitelného plnění, jedinečné pořadové číslo.

Předává se po funkční zkoušce systému PZTS.

### **5.5 Návrh struktury informačního systému**

Při vytváření návrhu informačního systému jsem si pro splnění hlavního cíle, definovaného v kapitole 3., stanovil dílčí cíle:

1. na základě analýzy obsahu základních dokumentů definovat vstupy do IS,
2. definovat formu výstupů z IS,

3. návrh jádra systému,
4. definovat a navrhnout UI systému,
5. export dokumentů,
6. vytvoření zkušebního projektu.

Jednotlivým bodům dílčích cílů odpovídá číslování kapitoly 5.5..

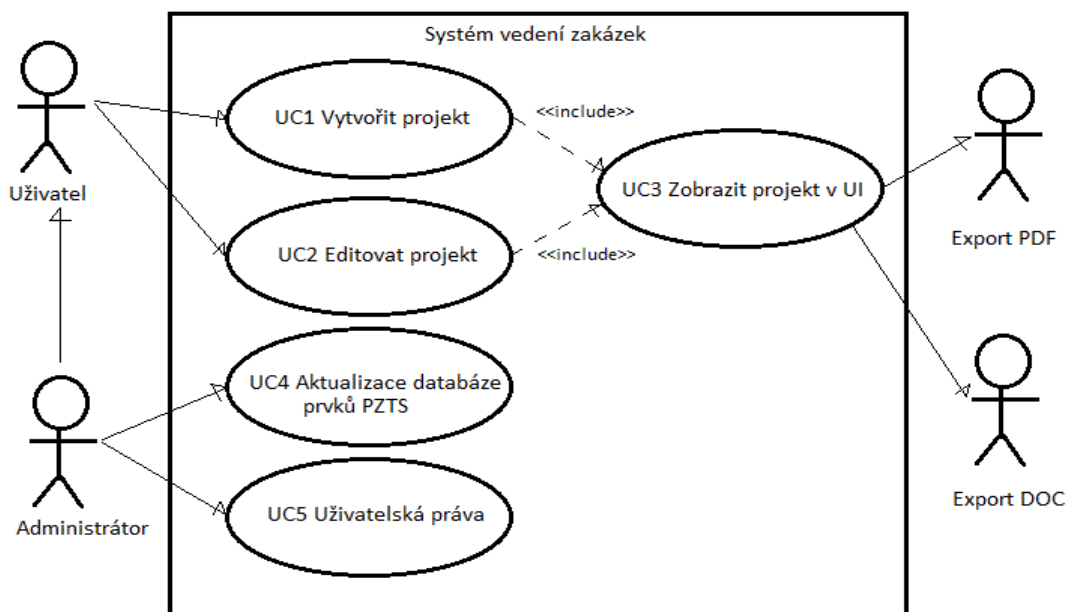
### 5.5.1 Analýza potřeb vstupních dat pro IS

Zásadní otázka, na kterou je potřeba odpovědět na straně vstupu dat do systému se týká kvality připravených dat. Uživatel systému bude muset mít zpracováno bezpečnostní posouzení objektu, společně s posouzením vnějších vlivů a na základě těchto dvou dokumentů vytvořit návrh zabezpečení přímo v uživatelském rozhraní (UI, User Interface) informačního systému.

Jako první krok při návrhu systému provedu analýzu pomocí User Case diagramu (UC diagram, česky diagram příkladů použití). Tento diagram zobrazuje chování systému tak, jak jej vidí uživatel. Účelem je popsat funkcionalitu systému. Diagram vypovídá o tom, co by měl systém umět, ale neodpovídá na otázku jak to bude dělat.

Dle Obrázku 3. bude informační systém tvořit a také editovat projekt pro uživatele systému. Současně bude mít systém administrátora, který bude přiřazovat práva uživatelům. Na

*Obrázek 3 – User Case diagram potřeb informačního systému*

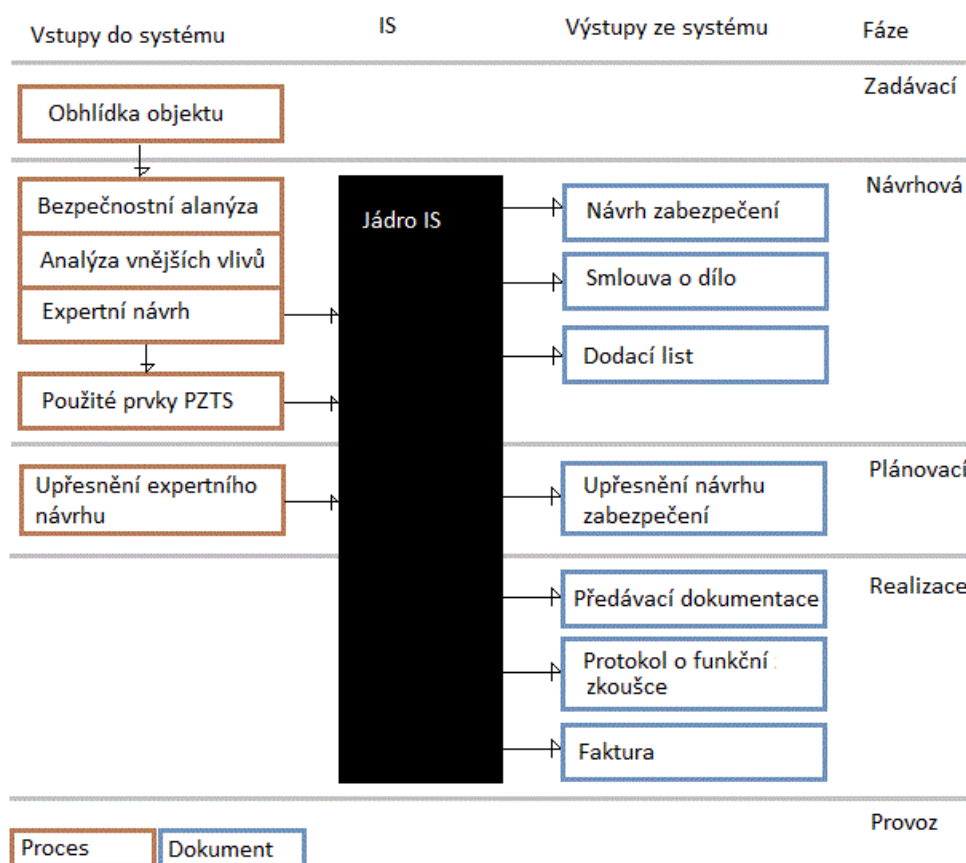


*Zdroj: Autor*

druhé, výstupní straně systému je export projektu do formátu PDF nebo DOCX (s možností úpravy).

Pro lepší představu potřeby vstupů uvádím na Obrázku 4. diagram postup souslednosti návrhu vytváření projektu. Informační systém je zde stále pojmut jako „black box“, tj. jako něco, o čem nemám ani základní informace jak to funguje, pouze do něj vkládám data a očekávám, že bude fungovat dle specifikace. Typicky se jedná o podled uživatele na systém. Z diagramu lze vyčíst, jaké nároky jsou kladeny na uživatele systému. Pro zpracování projektu bude uživatel muset mít hotovu obhlídku objektu, vytvořenou bezpečnostní analýzu, analýzu vnějších vlivů a z těchto podkladů vycházející expertní návrh. Pod tímto pojmem je uschován vlastní návrh systému PZTS pro konkrétní realizaci a tento bude vložen uživatelem do informačního systému.

Obrázek 4 – Grafické znázornění sousledností při návrhu PZTS



Zdroj: Autor

## **5.5.2 Forma výstupů z informačního systému**

Obsahová stránka výstupů, včetně provázání, je definována v kapitole 5.4 Návrh základních dokumentů. Kapitola je věnována formální a vizuální stránce dokumentů. Pokud přihlédnu k vlastní zkušenosti, která koresponduje s obecně uznávanou tezí, že 80% úspěchu při prodeji výrobků a služeb závisí na vizuální prezentaci návrhu díla a pouze zbylých 20% je obsah [8], [7], musím definovat vizuální normu na základě použité technologie. V této fázi návrhu je IS stále brán jako černá skříňka, proto nebudu definovat přesnou formu výstupu z informačního systému. Další volbu rozdělím do několika kroků:

### **1. Volba základního systému**

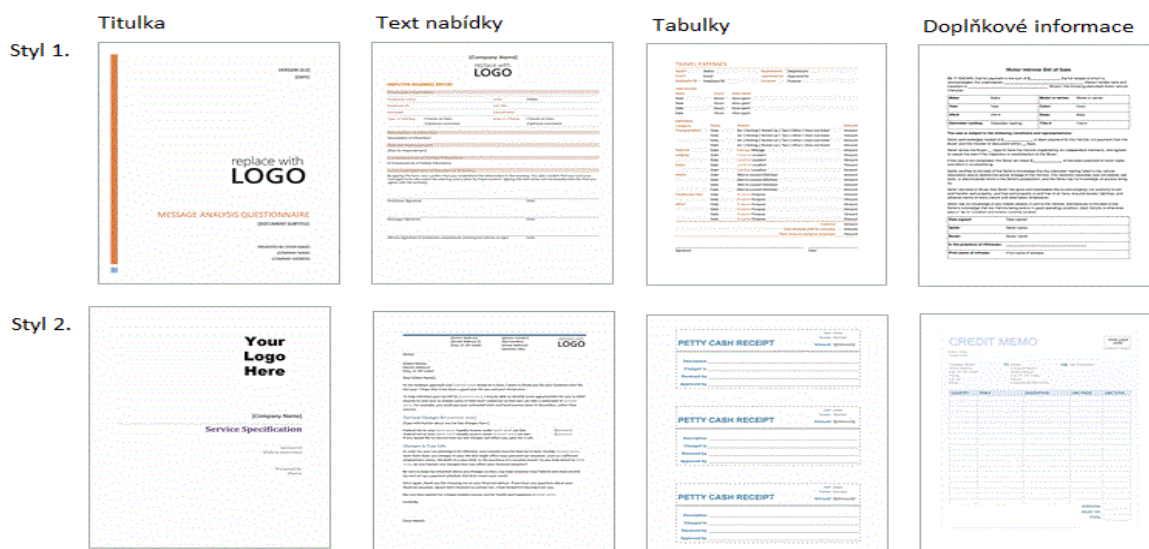
Jako první musím zvolit program, ve kterém budu výstup z informačního systému zpracovávat. Po provedení analýzy nabízených produktů jsem se rozhodl pro Microsoft Word ve verzi 2010 a vyšší. Jeho hlavní výhody jsou snadná editace textu, dostupnost komplexní dokumentace programu, podpora ze strany dodavatele, možnost definování stylů, velikou databázi předdefinovaných stylů, které mohu pro potřeby informačního systému modifikovat, možnost exportu do jiných formátů (pdf, rtf atd.) a implementovanou podporu skriptovacího jazyka VBA.

### **2. Volba vizuálního ztvárnění**

Pro základní potřeby IS mohu navrhnout tři základní styly, které bude možné volně použít, nicméně díky možnosti modifikace bude možné tyto tři základní styly modifikovat nebo zcela nahradit novými. Schématický příklad dvou stylů uvádím na Obrázku 5. Styl bude stejný pro všechny dokumenty dodané jednomu investorovi.

Způsob zadávání do systému bude součástí další kapitoly.

Obrázek 5 – Příklad možných stylů použitých při zpracování dokumentů

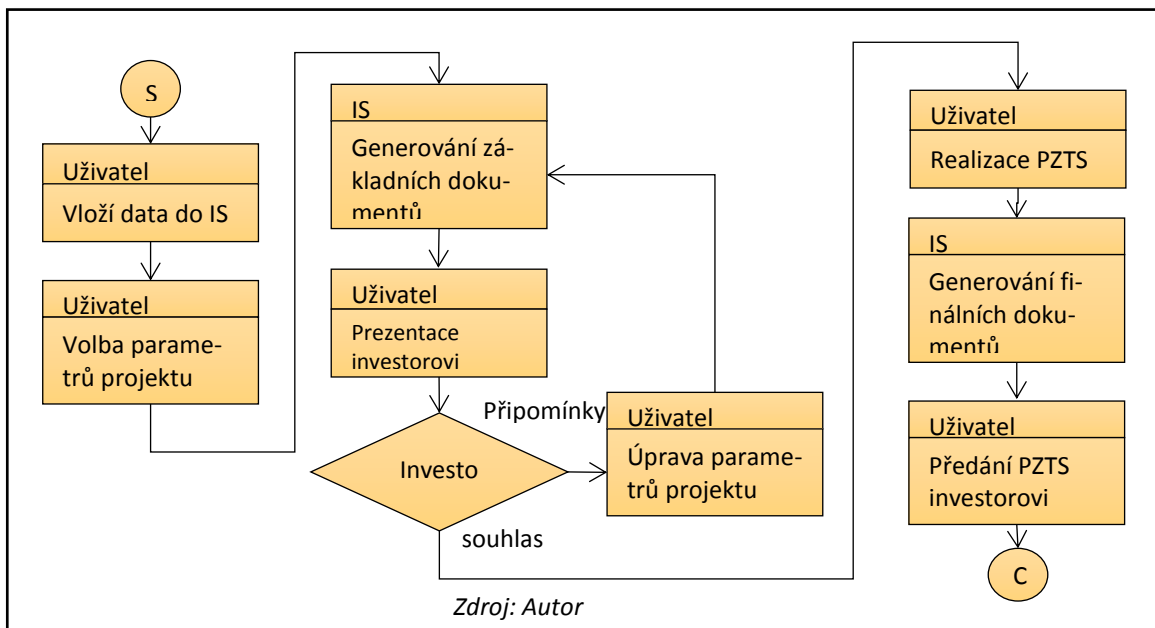


Zdroj: knihovna šablon MS Word

### 5.5.3 Návrh jádra systému

V předcházejících kapitolách jsem definoval všechny vstupní a výstupní proměnné pro úspěšnou tvorbu IS. Před vytvořením konceptuálního modelu jsem pro ujasnění představy souslednosti a požadavků vytvořil stručný postup návrhu jednoho projektu, viz. Obrázek 4. Pro zjednodušení - uživatel projekt zároveň zpracovává a tvoří obsah na základě požadavků investora a analýzy stavu, zároveň je dodavatelem prostředků PZTS (prodej). Investorova role je revidovat návrh, uvést připomínky a po opravě následně schválit předložený návrh PZTS. Systém umožní úpravu dokumentu a nové generování. Po souhlasném stanovisku investora (podpis smlouvy o dílo) je projekt realizován a v závěru jsou generovány zbývající dokumenty, které ovšem není potřeba ze strany investora jakkoliv schvalovat, pouze připomínkovat. Díky upřesnění jsem mohl vytvořit konceptuální model, viz. Obrázek 7. Jedná se o doménový model, který se vytváří společně s User Case diagramem a jedná se o formu diagramu tříd, kdy základní entitou je třída. Doménový model je platformně nezávislý a plně podporuje oběktově orientované programování.

Obrázek 6 – Schéma vkládání a schvalování dat v informačním systému



### Popis tříd objektu

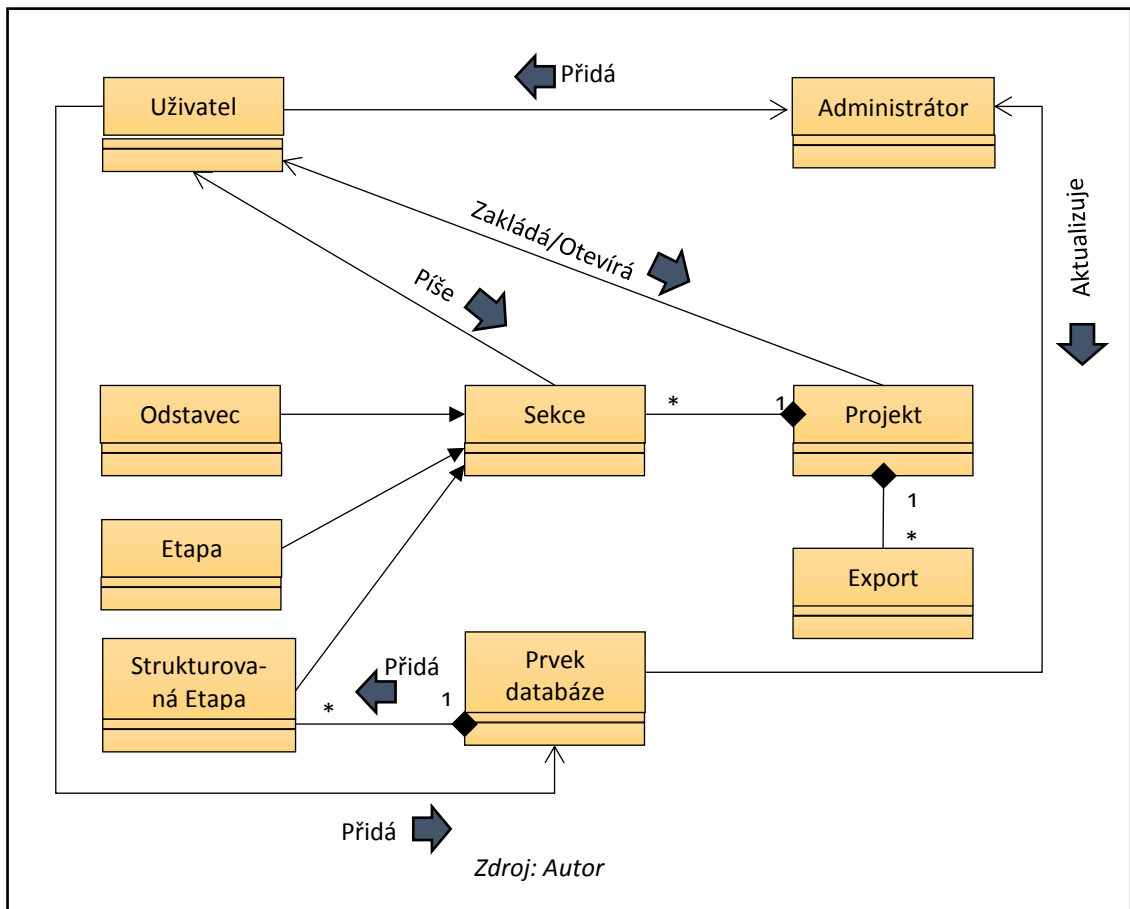
Doménový model, který je uveden na Obrázku 6., obsahuje pouze názvy tříd a je nezávislý na platformě. Při použití VBA tento model transformuji do diagramu tříd, který můžeme také nazvat diagramem implementace. Diagram obsahuje seznam všech tříd a po jeho přepsání do kódů bude systém fungovat. Je součástí práce jako příloha 2.



## Volba implementačního software

Protože se jedná o koncept systému, bez speciálního požadavku na zpracování v konkrétním jazyce, měl jsem možnost volby platformy. Pro přehlednost jsem zvolil pro psaní vlastního kódu skriptovací jazyk VBA (Visual Basic for Application). Tento programovací jazyk historicky převzal syntaxi jazyka VB (Visual Basic), nepřebíral plně jeho metody, události, vlastnosti a nelze s jeho pomocí vytvářet exe soubory. VBA umožňuje vytváření uživatelsky definovaných funkcí, automatizaci procesů, přístup k Windows API a ostatní nízkourovňové funkce prostřednictvím dynamicky linkovaných knihoven (DLL). VBA zároveň rozšiřuje možnosti dřívějších programovacích jazyků a je plně implementován do kancelářského balíčku MS Office [10], zejména pro textový procesor Microsoft Word, což je mimořádně důležité pro účel této práce. Program v jazyce VBA může být použit pro kontrolu mnoha aspektů hostující aplikace, včetně manipulace s funkcemi uživatelského rozhraní, například menu, nebo také dovoluje pracovat s vlastními uživatelskými formuláři

Obrázek 7 – Doménový model informačního systému



nebo dialogy. Jazyk plně umožňuje oběktově orientované programování, které je odlišné od jazyků typu C++, nicméně plně dostačující [9].

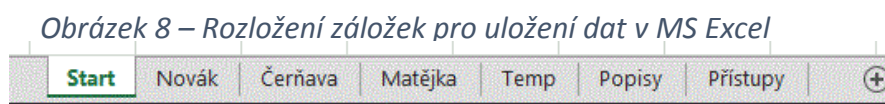
Ve spolupráci s VBS (Visual Basic Scriptin edition, součást jádra MS Windows) je možné velmi snadno vytvářet webové stránky a pomocí SvcHost.exe (Service Host) funkcionality systému Windows lze obejít nemožnost vytvoření spustitelného exe souboru. Funkcionalita je ověřená, velmi často slouží k vytváření virů.

### **Volba formy a uložení databáze**

Při využití služeb VBA se nabízí jako nejschůdnější, ale nevyužitá cesta pro ukládání a editaci dat, zvolit součást balíčku office MS Access. Jedná se o nástroj pro správu relačních databází, který kombinuje relační Microsoft Jet Database Engine s grafickým uživatelským rozhraním. Umí přistupovat k jakékoliv databázi s podporou ODBC (Open Database Conectivity).

Pro absolutní kontrolu nad strukturou a formou dat jsem se rozhodl pro uložení databáze pro-jektu využít další součást MS Office a to MS Excel. Z prvotního porovnání s MS Access vychází MS Excel jako obyčejný tabulkový procesor, pokud ovšem zapojím do správy dat automatizaci ve formě zpracování skripty VBA, tj. nechám spravovat záznamy o všech entitách danými pravidly skripty na základě požadavků uživatele, které jsou zadávány pomocí rozhraní „UserForm“, dostanu proti MS Access mnohem větší kontrolu nad strukturou a formou uložení dat. V případě dalšího rozšíření systému je možné provést export dat (pomocí skriptů) do jakékoliv databáze.

Databáze je součástí souboru s příponou .xlsm (.xls macro enabled formát). Soubor obsahuje startovací záložku, dále záložky projektů, položku přístu-pů a záložku popisů databáze prvku. Příklad rozložení na liště MS Excel uvádím na Obrázku 8, příklad z výpisu databáze ústředen je přiložen jako příloha 6.

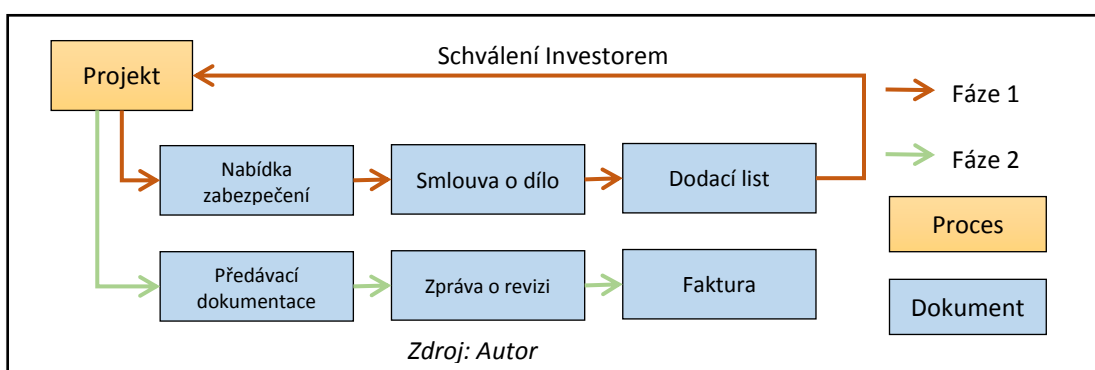


*Zdroj: Autor*

## Definování součástí projektu a návaznost na ostatní dokumenty

Po analýze vzorových dokumentů dodaných zástupcem ČKBS a volbě implementačního software společně s volbou uložení databáze jsem se rozhodl pro vytvoření centrálního místa, nazvaného projekt. Celý projekt bude rozvržen do dvou fází. V první fázi uživatel v uživatelském rozhraní vytvoří stěžejní dokument „Nabídka zabezpečení“, který bude obsahovat velkou většinu údajů jako identifikační údaje investora a objektu, popis navrhovaného systému, seznam použitých prvků PZTS a dalších. Tyto použiji pro generování dokumentů „Smlouva o dílo“ a „dodací list“. Po následném podpisu smlouvy o dílo přechází projekt do druhé fáze instalace a předání díla. Systém bude generovat v samostatném rozhraní, které bude dostupné z karty projektu, dokument „Předávací dokumentace zabezpečovacího systému“ a na něj navázané dokumenty „zkouška funkčnosti“ a „Faktura“, viz Obrázek 9. Postup plně odpovídá návrhu návrhu IS uvedeném na Obrázku 6.

Obrázek 9 – Sousednost dokumentů v jednotlivých fázích projektu



### Struktura dokumentů v první fázi

V první fázi je stěžejním dokumentem nabídka zabezpečení. Provedl jsem rozbor dodaných vzorů dokumentů a identifikoval dva hlavní požadavky na dokument:

1. Pro efektivní vytváření dokumentu a následné generování tisknutelné formy musím obsah zprávy rozdělit na fragmenty, které následně složím v celek a generuji v dokumentech.

2. V průběhu psaní budu volit jednotlivé komponenty systému PZTS ze seznamu. Ze zvolených prvků následně vygeneruji seznam a budu jej používat např. pro tvorbu smlouvy o dílo, dodacího listu a dalších dokumentů v pozdější fázi návrhu.

Ad. 1. Po analýze vzorových dokumentů jsem našel čtyři základní opakující se prvky, ze kterých dokážu dokument vytvořit a jeden prvek podpůrný:

- I. Odstavec – základní část textu, ve které bude umístěna převážná část textu. Na odstavec není navázána žádná další entita.
- II. Etapa X – číslovaná etapa, která obsahuje název etapy jako nadpis a popis etapy. Na etapu je navázán následující prvek strukturovaná etapa. Dokument může mít jednu až nekonečně etap, písmeno „X“ je při vložení prvku do projektu automaticky nahrazeno pořadovou číslicí pro jasné definování prvku.
- III. Strukturovaná Etapa X – automaticky obsahuje název přiřazené etapy a dále uživatelem volený popis (automatický název může být přepsán). Pod názvem následuje seznam prvku vybraných uživatelem z databáze (v databázi je obsaženo pole s popisem vhodným pro tuto příležitost), které budou použity při realizaci etapy. Písmeno „X“ je v rámci přiřazení nahrazeno pořadovou číslicí prvku. Na strukturovanou etapu je navázán následující prvek, finanční tabulky.
- IV. Tabulka finanční – automaticky generovaný prvek na základě přiřazení k dané etapě. Obsahuje přehlednou tabulku prvků použitých v dané etapě, počet prvků a cenu. Počítám nejen s pevnou cenou prvku, ale i se sloupcem slev.
- V. Tabulka prvky – jedná se o podpůrnou tabulku všech komponent uvedených v jednotlivých etapách, umístěnou zpravidla na konci textu. Popisy použité ve strukturované etapě jsou doplněny obrázky.

Ad. 2. Popis vytvoření je v předešlém bodě III. Strukturovaná etapa.

### **Struktura dokumentů v druhé fázi**

Tato část projektu následuje zpravidla po montáži systému PZTS a musí popsat reálný stav realizovaného projektu. Budu vycházet ze seznamu prvku, které jsou generovány v první fázi, nicméně budu mít možnost upravit například cenu projektu podle skutečnosti např. o instalační práce, zprovoznění, kabeláže a další práce.

Stěžejním a nejvíce popisným dokumentem je předávací dokumentace. Po analýze vzorů jsem zvolil pevně danou strukturu dokumentu, kde bude uživatel editovat pouze pole. Dokumenty: protokol o zkoušce a faktura jsou v zásadě pouze doplňující. Struktura je pevně daná, budou se měnit pouze částečně.

### **Postup generování dokumentu „Návrh zabezpečení“ z projektu a podpůrných dokumentů první fáze**

Pro generování dokumentů využiji dvě klíčové vlastnosti programu MS Word:

- Možnost program kompletně ovládat pomocí skriptů VBA
- Možnost definování stylů a dědičnost stylů při kopírování.

Z předcházejících kapitol mám definované dokumenty a strukturu projektu, který je strukturován na jednotlivé prvky systému uložené v databázi. Skript bude po vyvolání tlačítkem z uživatelského rozhraní dokument zpracovávat v pěti krocích:

1. Otevření šablony dokumentu podle vybraného vizuálního požadavku.
2. Uložení otevřeného dokumentu pod novým názvem vycházejícím ze jména projektu. Důležitá podmínka je, že každý požadavek na generování dokumentu bude automaticky číslován (+1).
3. Postupné načtení rozložení jednotlivých prvků z databáze projektu, načtení jednotlivých vzorových prvků z dokumentu a vložení vzorových prvků s číslem dle databáze. Tabulky mají vlastní označení a rozložení je generováno podle počtu prvků. Některé prvky, jako např. titulka a jméno investora jsou navázány přímo na databázi.
4. Načtení obsahu prvků z databáze a postupná výměna za vzorové prvky včetně tabulek (použití nahrazovací funkce Replace).
5. Uložení dokumentu do formátu DOC k případné korekci. PDF soubor se generuje opět z DOC způsobem „Uložit jako“.

Vzorová šablona „Návrhu zabezpečení“ je součástí BP jako Příloha 3. Podpůrné dokumenty v první fázi již nejsou takto komplexní a jsou vytvářeny přímou náhradou vzorových prvků načtených z databáze.

## **Postup generování dokumentů druhé fáze**

Generování dokumentů druhé fáze je relativně jednodušší díky předem dané struktuře vzorových dokumentů. Po vyslání požadavku na generování dokumentu bude skript postupovat stejně jako u generování dokumentů první fáze, nicméně vynechá při zpracování opakující se třetí bod.

Každý systém může generovat chybu a je proto důležité mít možnost dodatečně prohlédnout a následně aktualizovat generované dokumenty. MS Word zde také nabízí velmi užitečnou funkci jazykové korekce, která může uživateli pomoci vylepšit jazykovou stránku dokumentů.

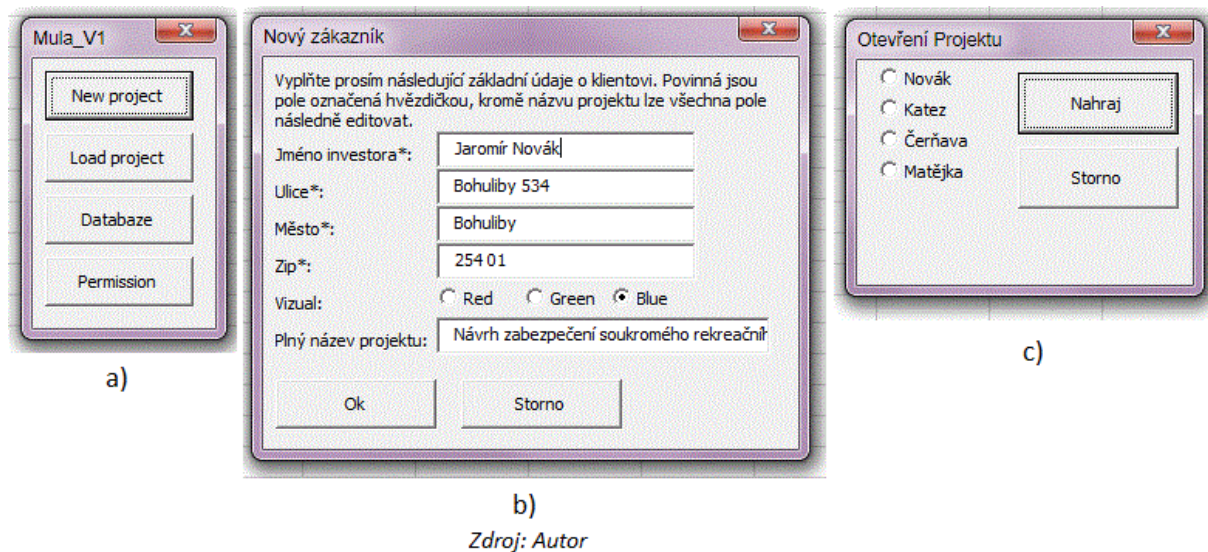
### **5.6 Otestování návrhu a jeho vyhodnocení**

Pro potřeby bakalářské práce jsem vytvořil v uživatelském rozhraní systému vrozový návrh projektu viz. příloha 4. Zdrojové soubory jsou obsahem přílohy 3.

#### **5.6.1 Popis navrženého uživatelského rozhraní systému (User Interface)**

Díky zvolenému jazyku VBA budu používat standardní nástroj systému MS Windows: Microsoft Visual Basic for Applications 7.1., release 2012. Hlavní výhodou je implementace přímo v jádře MS Office. Využiji také skutečnosti, že v zadání není explicitně požadována implementace do webového rozhraní. Budu tedy IS zpracovávat jako desktopovou aplikaci a teprve v dalších kapitolách provedu zhodnocení implementace do módu klient – server. Protože jsem při vytváření základní verze narazil na problém jména, vyřešil jsem jej pojmenováním projektu „Mula“. Takto jej budu nazývat i v dalším textu, obrázcích a v přílohách.

Obrázek 10 – Uživatelské rozhraní a) hlavní menu; b) nový zákazník; c) otevření projektu



Pro komunikaci s uživatelem bude skrip používat sadu předem definovaných User Form (Uživatelský Formulář, dále UF). Po spuštění UF např. z karty excelu se tento chová jako okno programu. Můžu definovat jeho vzhled, obsah UF, spouštět skripty a další UF. Obsah UF může být dán staticky, ale také jej mohu generovat dynamicky včetně tlačítek, přepínačů nebo třeba zaškrtačkových boxů. Za pomoci tzv. Class Modulu mohu odchylovat zmáčknutí automaticky generovaných tlačítek a provádět zpracování dalších skriptů.

Kompletní diagram uživatelského rozhraní systému je zařazen jako příloha 2. Na obrázku 10 a) jsou čtyři základní ovládací prvky systému. Tlačítko „New project“ otevře dialog „Novy\_zakaznik“ a následně nový prázdný projekt, tlačítko „Load project“ otevře dialog „Otvreni“ a po výběru uživatelem samotný projekt. Tlačítko „Databaze“ otevře dialog „Databaze2“, kde může uživatel zobrazit a editovat používané prvky PZTS. Tlačítko Permission otevře dialog „Permission“, kde může administrátor definovat oprávnění osob.

### Nový projekt

Použitím tlačítka „New project“ vyvolám „input box“, kde projek pojmenuji a potvrzením následně vyvolám UF „Novy\_zakaznik“, ve kterém musí uživatel vložit základní údaje o investoru. Tyto osobní údaje budou uloženy do nově vytvořeného listu a následně používány pro vyplnění všech dokumentů definovaných v kapitole 5.4. Příklad UF

„Nový\_zákazník“, který je použit pro zpracování vzorových dokumentů je na obrázku 10 b).

### **Načtení projektu**

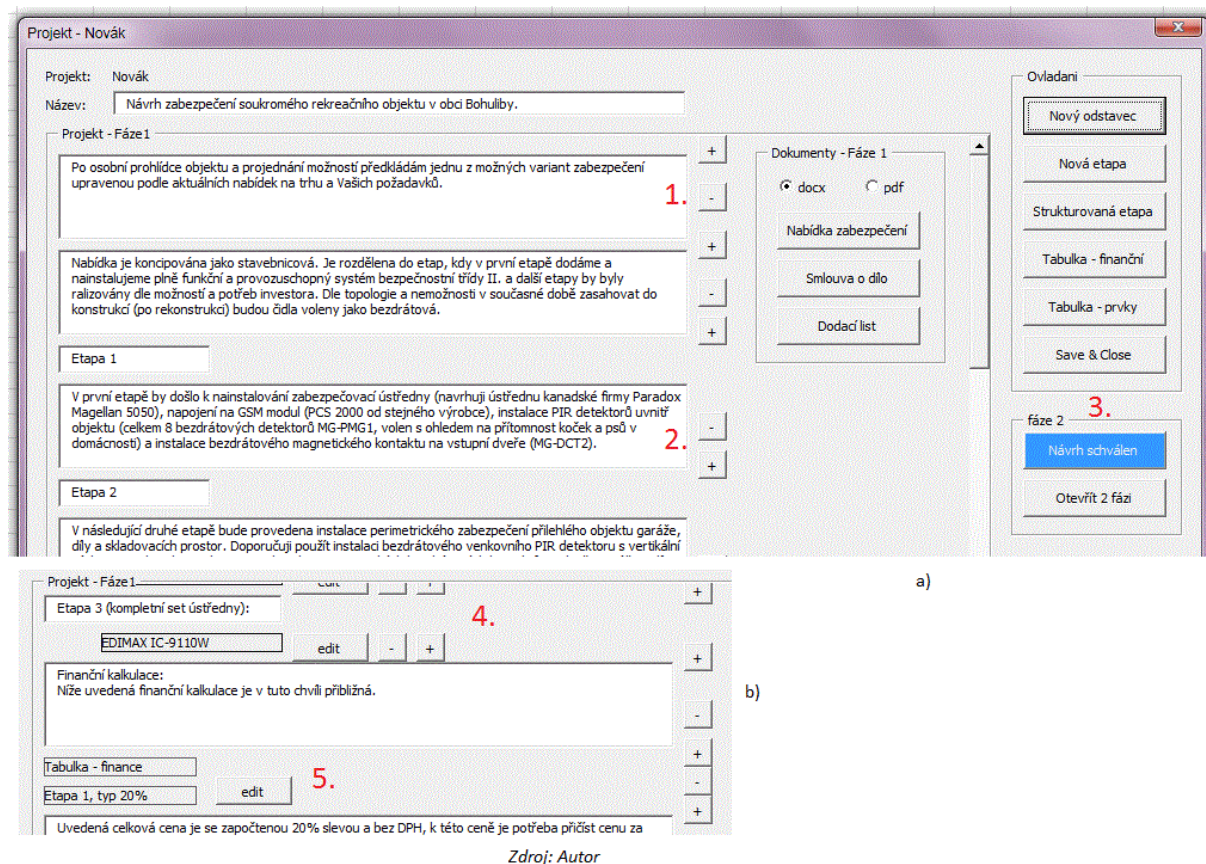
Tlačítkem „Load project“ otevře UF „Otevření“, kde se následně dynamicky vygenerují názvy všech dostupných projektů. Pro výběr projektu používám OptionButton, defaultně není žádný projekt vybrán. Příklad dialogu je generován na obrázku 10 c).

### **Projekt – první fáze**

Po vytvoření nového projektu nebo načtení uloženého se uživateli zobrazí základní karta projektu s ovládacími prvky. Na této kartě bude uživatel vytvářet pomocí základních stavebních pěti prvků systému dokument „Nabídka zabezpečení“. Rozvržení uživatelského rozhraní obsahuje obrázek 11 a). V pravé horní části je panel ovládání. Po stisknutí tlačítka skript vygeneruje prvek, např. odstavec (1), společně s tlačítkem „+“ pod prvkem, kterým mohu přidat další prvek (vyskakovací okno s výběrem prvku). Dále je automaticky generované tlačítko „-“, které daný prvek vymaže. Prvek etapa (2) je složen ze dvou odstavců s podobnými ovládacími tlačítky. Zbývající ovládací prvky jsou zobrazeny na obrázku 11 b). Jedná se o Strukturovanou etapu (4), která je navázána na etapu a uživatel pomocí tlačítka „+“ přidává prvky z databáze. Tlačítkem edit může prvky editovat a tlačítkem „-“ vymazat. Tlačítkem Tabulka – finanční uživatel generuje tabulku prvku s cenou a tlačítkem edit může upravit typ, např. slevu nebo počet jednotlivých prvků.



Obrázek 11 – Uživatelské rozhraní první fáze projektu



Zdroj: Autor

V projektové fázi může uživatel generovat úvodní dokumenty popsané v kapitole 5.4. Přepínačem může volit formu dokumentu, jako základní je nastaven dokument MS word. I v případě, že uživatel dokument bude generovat do PDF, dokument vždy bude generován pomocí mezistupně ve formě docx souboru. Posledním setem tlačítek je ovládání druhé fáze (3). Uživatel bude moci otevřít vstup do druhé fáze až po schválení návrhu. Rozhodnutí o schválení může dle nastavení oprávnění provést buď sám uživatel nebo uživatel k tomu splnomocněný. Po schválení může uživatel otevřít kdykoliv druhou fází projektu.

### Projekt – druhá fáze

Uživatelské rozhraní druhé fáze je jednodušší, viz Obrázek 12. Hlavní část uživatelského rozhraní zabírá protokol o funkční zkoušce (1), který uživatel vyplní dle šablony, dále část Protokol o zkoušce (2), kde uživatel bude měnit pouze číslo protokolu nebo bezpečnostní

Obrázek 12 – Druhá fáze projektu

Projekt - Novák - Fáze 2

Projekt: Novák  
 Název: Návrh zabezpečení soukromého rekreačního objektu v obci Bohuliby. Uložit a vrátit se do projektu

Projekt - Fáze 2

Úvod **1.**  
 Na základě provedené instalace zabezpečovacího systému a následné vstupní revizní prohlídky v objektu rekreačního objektu na níže uvedené adrese, předkládáme následující předávací dokumentaci a sumarizaci instalace.

Majitel: Jaromír Katzer  
 Adresa: Bohuliby 243, 254 01 Bohuliby  
 Popis objektu

Dvoupodlažní rodinný dům užívaný jako chata v katastru obce Bohuliby stojí na samostatném pozemku. Ze dvou stran sousedí s dalšími domy, zbylé strany sousedí s komunikací. Celý pozemek je oplocen, rekonstrukce oplocení proběhla v roce 2013. Vstup do objektu je možný pouze bezpečnostními dveřmi (třída 3). V prvním patře domu je terasa sousedící se dvěma pokoji, které mohou umožňovat násilný vstup. Rizikové jsou z pohledu násilného vniknutí dveře do domu, okna v přízemí a případně vstup přes terasu.

Stávající systém:  Záný zabezpečovací systém není v objektu instalován.  
 Závěr

Vzhledem k topologii rodinného domu, typu oken (špaletová okna) a rozmístění jednotlivých místností s přihlédnutím ke způsobu užívání domu bylo po dohodě s klientem domluveno.

Instalace celkově 8 ks pohyboého detektoru (jidelna, kuchyně, vstupní a vnitřní veranda, obývací pokoj, malý a střední pokoj v 1. patře a chodba).  
 Instalace 1ks magnetického kontaktu na vstupní dveře.  
 Zabezpečovací systém je pomocí GPRS modulu připojen k mobilní síti a přenáší informace o poplachu uživatelům objektu.  
 Zabezpečovací ústředna je instalována v chodbě prvního patra.  
 Magnetický kontakt na vstupních dveřích a pohybový detektor na vnější verandě je nastaven

Dokumenty - Fáze 2

docx  pdf **4.**

Protokol o zkoušce  
 Předávací dokumentace  
 Faktura

Protokol o zkoušce - nastavení

Protokol číslo: R.001/2017 Hotovo  
 Upravit číslo protokolu  
 Je možno generovat protokol o zkoušce  
 Bezpečnostní třída: 2 **2.**  
 Upravit bezpečnostní třídu  
 Doporučení

Plně funkční bezdrátový systém. Ověřena funkce komunikátoru, připojení na TCP/IP. Doporučuji zvážit zapojení na PCO. Systém bez závad. Odpovídá normě ČSN EN 50 131 v plném rozsahu pro bezpečnostní třídu 2.

Cenová kalkulace: **3.**

	Počet	Cena/kus	Cena celk.
Funkční zkouška	1	0	0
Revize	1	0	0
Doprava	0	18kč/km	0
Celkem			0

Zdroj: Autor

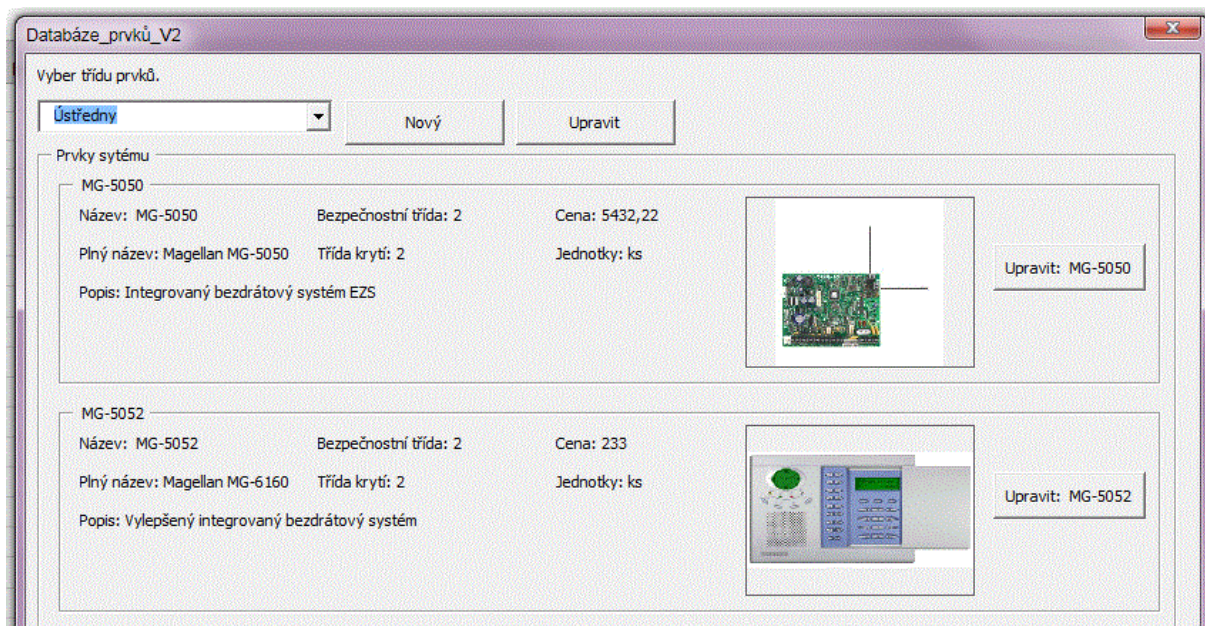
třídu a cenovou kalkulaci (3), kde uživatel zadá cenu funkční zkoušky a použitého materiálu. Dále může uživatel upravit data, která budou použita ke generování faktury a následně nakonec může generovat dokumenty (4) a tímto celý projekt ukončit. V této fázi vývoje projektu není řešena návaznost do účetního software.

### Databáze prvků

Databáze je koncipována jako otevřená s možností editace vložených prvků. Uživatel má k dispozici sadu úvodních prvků, které může rozšířit o další, které použije dle vlastních potřeb. Databáze je připravena na vložení dalších popisných polí například pro účetní identifikaci.

Jednotlivé prvky systému PZTS jsou rozděleny na kategorie, které jsou uvedeny v kapitole 2.2.2. Na Obrázku 13 je ukázka uživatelského rozhraní databáze, zobrazeny jsou ústředny. Po editaci ceny a otevření projektu se ceny automaticky přepočítají na novou hodnotu.

Obrázek 13 – Ukázka z výpisu databáze ústředěn

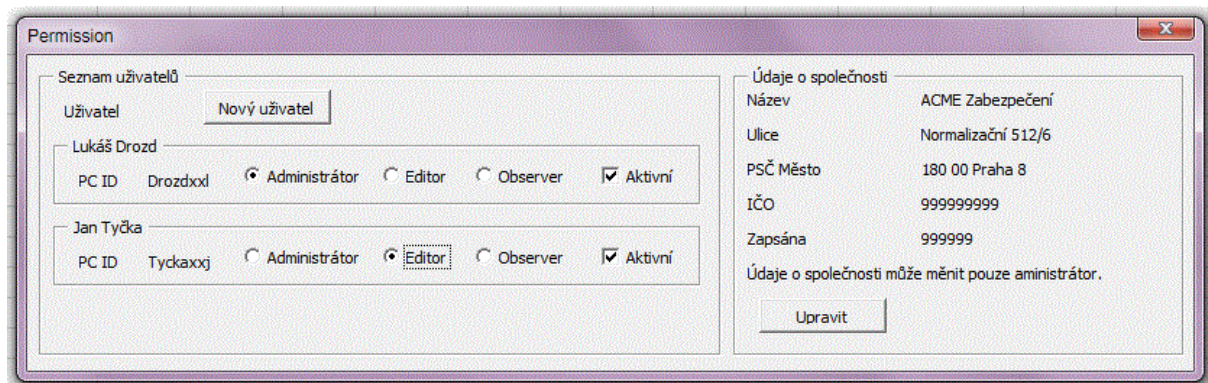


Zdroj: Autor

## Administrace clientských účtů

Po kliknutí na tlačítko Permission se uživateli zobrazí seznam všech držitelů a nastavení základních údajů o společnosti. Uživatel v roli administrátora může nastavit nového uživatele a nastavit oprávnění administrátora, editora nebo nahlížeče dokumentů. V současné podobě není možné uživatele odstranit, pouze deaktivovat. Uživatel může dále změnit základní informace o společnosti. Příklad rozložení prvku v na kartě administrátora je na Obrázku 14.

Obrázek 14 – Uživatelské rozhraní administrace clientských účtů



Zdroj: Autor

### **5.6.2 Popis databáze prvků**

Díky použité formě uložení databáze do souboru MS Excel se o veškerou distribuci a aktualizaci dat starají skripty. Mezi uživatele a uložené data jsem vložil interface, ze kterého spouštím jednotlivé skripty, které podle pokynů provedou změnu v databázi. Když zvolený model porovnám například se standardní relační SQL databází, ve které se uživatelé nezajímá o formu uložení dat, je můj návrh na jednu stranu složitější díky nutnosti navrhnout, popsat a provázat uložení a aktualizaci dat. Díky aktualizaci skripty mám plnou kontrolu nad daty, které následně využívám pro zobrazení projektu. Dokument má tři základní databáze:

1. Databázi používaných prvků PZTS – jedná se o samostatný list, který obsahuje veškeré používané informace o používaných prvcích. Výpis databáze s popisy je v příloze 5.
2. Databáze uživatelů – samostatný list dokumentu, který obsahuje seznam uživatelů a jejich oprávnění. Dále jsou zde uvedeny informace o společnosti, které používám při vyplňování dokumentů.
3. Databáze projektu – každý projekt je uložen na samostatném listu a obsahuje veškeré informace o projektu. Při založení nového projektu skript zkopíruje list „temp“ a vloží do něj základní data o uživateli, kterými projekt definuje. Příklad databáze pro první fázi vzorového projektu je vložen v příloze 5.

### **5.6.3. Zhodnocení návrhu**

Dle návrhu výše jsem vytvořil kostru projektu a vyzkoušel funkce na jednom návrhu projektu. Systém vykazuje dětské nemoci, nicméně na rannou fázi vývoje je počet chyb odpovídající. Při překlopení systému do konvenčního jazyka budou chyby odladěny a po přechodu do ostrého provozu eliminovány.

## **5.7 Návrhy pro reálnou tvorbu informačního systému**

Pro potřeby bakalářské práce jsem vytvořil základní koncept informačního systému a vytvořil částečně funkční systém. Databáze systému je uložena v dokumentu excel, ze kterého spouštím jednotlivé skripty a tyto vykonávají předem dané úkoly. Jedná se tedy o lokálně provozovaný systém bez napojení na stávající softwarovou výbavu firem. V této

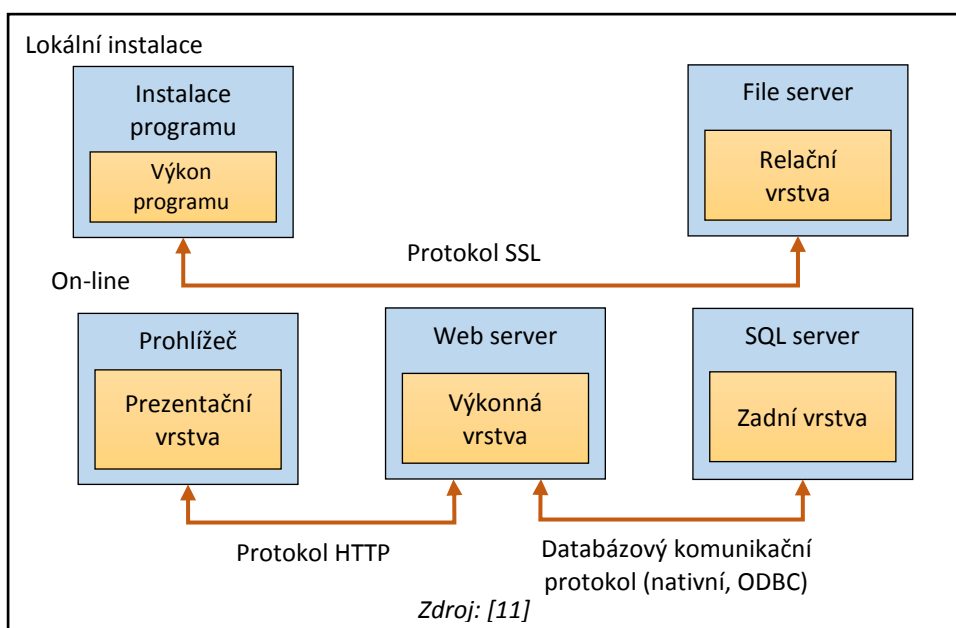
kapitole spojím body *Návrhy pro reálnou tvorbu IS* a *Návrh a zhodnocení*, které jsou definovány v kapitole 4 Metodika práce.

Úspěšný rozvoj systému je podmíněn následujícími faktory:

- 1 Odladění současného systému – jako každý nový systém trpí v současném stavu rozpracování dětskými nemocemi. Jako příklad uvedu implementaci fixování ceny v čase, kdy se po změně ceny prvku v databázi a následném generování dokumentů projektu cena přepočítá na novou hodnotu. Je tedy třeba ji zafixovat v době generování návrhu s možností změny. Podměty a návrhy získám na základe dalšího bodu.
- 2 Zpětná vazba – systém jsem navrhl na základě konzultací a vzorových dokumentů poskytnutých profesní organizací ČKBS. Pro další postup návrhu je potřeba zpětné vazby od reálné společnosti, reálného uživatele. Jedině díky této vazbě dostanu podněty vedoucí ke zvýšení funkcionality a rozšíření možností nastavení IS. Pomocí firmy je možné se dostat i k reakcím investora a upravit vizuální stránku návrhu.
- 3 Přidání stavebních prvků dokumentu – pomocí navržených pěti prvků je možné generovat dokument, nicméně pro specifické požadavky společnosti nemusí dostačovat. V další fázi vývoje bych chtěl přidat vkládání obrázků a analyzovat možnost vytvoření speciálního editoru, který by v UI zobrazoval přímo strukturu dokumentu bez rozdělení na jednotlivé prvky. Pro zachování struktury bych navrhl formát masky nad stávající úrovní zobrazení.

- 4 Volba finální platformy – provozovat reálný informační systém spuštěním z prostředí MS Excel není ve finále pohodlné, dostatečně flexibilní, konkurenceschopné a je dostačující pouze pro potřeby testování skriptů. Vytvořené uživatelské rozhraní je navrženo účelně, nicméně neodpovídá současným požadavkům na zápis. Z pohledu uživatele je pohodlné mít systém neustále k dispozici a také od něj uživatel očekává snadné a intuitivní ovládání. V kontextu doby, která se nese v duchu neustálého propojení všeho se vším, se tak jeví jako nejvýhodnější řešení systém převést na formu cloudu. Jako vzor bych použil například řešení software Google Disk nebo Dropbox, které mají lokální kopii na disku klienta a uložená data jsou synchronizována se serverem. Synchronizována by byla pouze data projektu, která by byla ve např. ve formátu XML, načtený soubor by byl spuštěn na lokální instalaci a zpracován skripty. Server by sloužil pouze jako synchronizované úložiště dat. Další možnou cestou je překlopit databázi do SQL a vytvořit standardní web model: SQL server by se staral o správu dat, obsah stránek by generoval Internet Information Server z předem připravených šablon a pro prezentaci by sloužil standardní “internetový” prohlížeč. U tohoto modelu jsou skripty zpracovávány na straně serveru, který by byl umístěn v cloudu. Obě pojetí jsou zobrazena na Obrázku 15.

Obrázek 15 – Dvě možné pojetí dalšího směřování vývoje programu



- 5 Expertní systém – informační systém je v současné podobě schopen upozornit například pouze na rozdíly v bezpečnostní třídě jednotlivých prvků PZTS. Na základě zpětné vazby definované v bodě 1. je možné do IS vložit další kontroly, které mohou uživateli pomoci v návrhu systému pro danou realizaci a informační systém by se postupným vývojem stal expertním informačním systémem (EIS). V jedné z posledních fází vývoje systému by mohl být například přidán grafický editor, ve kterém by uživatel načrtl zabezpečovaný objekt, definoval rizika, požadavky investora a EIS by následně sám vytvořil návrh systému PZTS včetně textu zprávy. Uživatel by následně provedl jen korekci návrhu.
- 6 Provázání informačního systému s dalšími programy – jedná se například o navázání systému na účetní systém nebo o doplnění modulu pro generování daňových podkladů.

## 6 Závěrečné zhodnocení

Hlavním úkolem práce bylo analyzovat potřeby malých firem podnikajících v oblasti PZTS a CCTV a navrhnout pro jejich potřeby informační systém, který by zlepšil efektivitu při vytváření dokumentů prezentovaných zákazníkovi. Na začátku jsem práci rozdělil na dvě části: část věnovanou informačním systémům a část věnovanou systémům PZTS. Po analýze obou částí jsem všechny aspekty návrhu spojil do jednoho prezentovaného návrhu informačního systému.

Rozdělení na dvě části bylo ve své podstatě teoretické a sloužilo hlavně jako záchytný bod pro analýzu možností. Při návrhu informačního systému jsem při odpovědi na jakoukoliv otázku musel vybalancovat oba úhly pohledu a dále podle toho definovat potřeby. Po tomto upřesnění jsem mohl již přistoupit k řešení problému standardním způsobem. Úkol jsem atomizoval, analyzoval potřeby, určil vztah k ostatním prvkům, navrhl řešení a následně jsem všechna řešení složil do návrhu informačního systému, který předkládám.

Z pohledu návrhu informačního systému jsem musel odpovědět na pět základních otázek: jaký typ informačního systému budu vytvářet, jaký programovací jazyk použiji, jaký bude algoritmus zpracování, jakým způsobem bude uživatel zadávat data a jak budu generovat dokumenty. Z úhlu návrhu systémů PZTS jsem odpovídal na otázky: jaké jsou potřeby komerční firmy a uživatele, jaké jsou profesní, legislativní a normativní požadavky, jaké dokumenty budu potřebovat a jaká data budu vyplňovat.

Na základě vstupních a výstupních požadavků jsem vytvořil IS postavený na jazyce VBA, který generuje vlastní uživatelské rozhraní. Zde může uživatel přenést do elektronické podoby svůj expertní návrh systému PZTS a následně ze systému generovat dokumenty potřebné pro prezentaci investorovi.

Řešení pomocí VBA skriptů, které ukládají/načítají data do vlastními silami definované databáze je řešení, které není standardní, nicméně naprosto dostačující. Pro demonstraci možností jsem generoval sadu vzorových dokumentů.

Jako ve většině životních situací, odpověď na otázku generuje další dvě otázky a paralelně mohu prohlásit, že splnění jednoho cíle generuje cíle další. Navržené řešení mohu prohlásit



za funkční, nicméně se jedná pouze o lokální instalaci a pro reálný provoz bude potřeba převést systém na online verzi přidáním komunikačního modulu, který bude mít na starosti interakci s uživatelem, nebo použití standardního řešení databáze. Tento problém může být tématem řešení následné diplomové práce.

## 7 Seznam zdrojů

- [1] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie české republiky, 2005, 229 s. ISBN 80-7251-189-0.
- [2] ČSN EN 50131-1 ed. 2. *Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 40 s. Třídící znak 334591.
- [3] KŘEČEK, S. *Příručka zabezpečovací techniky*. Blatná: Blatenská tiskárna, 2006. ISBN 80-902938-2-4. odpovídající normy a TNI
- [4] ČSN CLC/TS 50131-7. *Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace*. Praha: ÚNMZ, 2011. 44 s. Třídící znak 334591.
- [5] KINDL, Jiří. *Projektování bezpečnostních systémů I*. Vyd. 2. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2007, 134 s. ISBN 978-80-7318-554-1.
- [6] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- [7] *Workshop\_Dark\_side.pdf* [2015], Dark Side, dostupné z: <http://www.dark-side.cz/> [cit 25.3.2017]
- [8] HORNÝ, Stanislav. *Praktická učebnice tvorby firemního styl*. Praha: Professional Publishing, 2017, 188s. ISBN: 978-80-906594-3-8.
- [9] WEBER, Monika. *Excel VBA velká kniha řešení*. Praha: Cpress 2008, 872s. ISBN: 978-80-251-1453-7
- [10] ZBÍRAL, David. *Visual Basic for Applications, VBScript* [online]. 28.2.2011. Dostupné z: <http://www.david-zbiral.cz/vb.htm> [cit 21.1.2017].
- [11] GÁLA, Libor. *Podniková informatika*. Praha: Grada, 2015, 257. ISBN 978-80-247-5457-4.
- [12] MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.75.

## 8 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Blokové schéma zabezpečovacího řetězce PZTS .....	14
Obrázek 2 – Sousednost procesů při návrhu systému PZTS .....	17
Obrázek 3 – User Case diagram potřeb informačního systému .....	28
Obrázek 4 – Grafické znázornění sousledností při návrhu PZTS.....	29
Obrázek 5 – Příklad možných stylů použitých při zpracování dokumentů.....	31
Obrázek 6 – Schéma vkládání a schvalování dat v informačním systému .....	32
Obrázek 7 – Doménový model informačního systému .....	33
Obrázek 8 – Rozložení záložek pro uložení dat v MS Excel .....	34
Obrázek 9 – Sousednost dokumentů v jednotlivých fázích projektu .....	35
Obrázek 10 – Uživatelské rozhraní a) hlavní menu; b) nový zákazník; c) otevření projektu .....	39
Obrázek 11 – Uživatelské rozhraní první fáze projektu .....	41
Obrázek 12 – Druhá fáze projektu .....	42
Obrázek 13 – Ukázka z výpisu databáze ústředěn .....	43
Obrázek 14 – Uživatelské rozhraní administrace clientských účtů .....	43
Obrázek 15 – Dvě možné pojetí dalšího směřování vývoje programu .....	46

## **Seznam příloh**

**Příloha 1 – koncesované živnosti dle zákona č. 455/1991 Sb**

**Příloha 2 - User case diagram informačního systému**

**Příloha 3 – příklad sady šablon používaných pro generování dokumentů**

**Příloha 4 – příklad projektu generovaného pomocí informačního systému**

**Příloha 5 – příklad zdrojových dat pro generování tlačítek**

**Příloha 6 – příklad uložení dat v databázi**

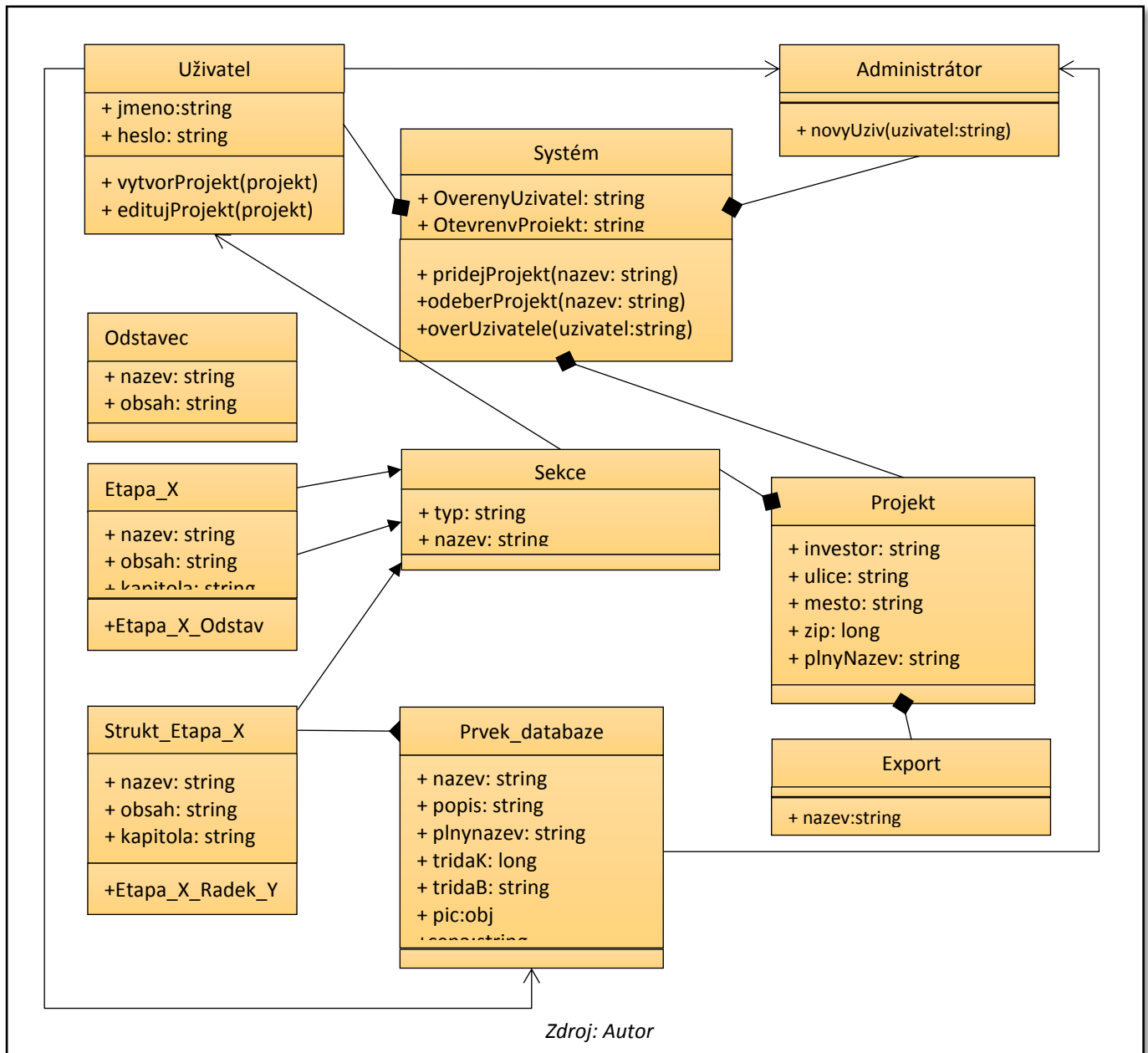
**Příloha 7 –výpis hlavních tehnických norem ochrany objektu**

## Příloha 1 – koncesované živnosti dle zákona č. 455/1991 Sb

Plné znění je „příloha č. 3 k zákonu č. 455/1991 Sb. Koncesované živnosti“.

Předmět podnikání	Požadovaná odborná a jiná zvláštní způsobilost podle §27 odst. 1 a 2	Podmínky, jejichž splnění se vyžaduje dle §27 odst. 3	Orgán státní správy, který se vyjadřuje k žádosti o koncesi
Poskytování technických služeb k ochraně majetku a osob	<p>a) vysokoškolské vzdělání ve studijním programu a studijním oboru zaměřeném na strojírenství, elektrotechniku, telekomunikace nebo výpočetní techniku a 1 rok praxe v oboru, nebo</p> <p>b) vyšší odborné vzdělání v oboru vzdělání zaměřeném na strojírenství, elektrotechniku, telekomunikace nebo výpočetní techniku a 2 roky praxe v oboru, nebo</p> <p>c) střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání zaměřeném na strojírenství, elektrotechniku, telekomunikace nebo výpočetní techniku a 2 roky praxe v oboru, nebo</p> <p>d) střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání zaměřeném na strojírenství, elektrotechniku, telekomunikace nebo výpočetní techniku a 3 roky praxe v oboru, nebo</p> <p>e) osvědčení o rekvalifikaci nebo jiný doklad o odborné kvalifikaci pro příslušnou pracovní činnost vydaný zařízením akreditovaným podle zvláštních právních předpisů, zařízením akreditovaným Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, nebo ministerstvem, do jehož působnosti patří odvětví, v němž je živnost provozována, a 4 roky praxe v oboru</p>	bezúhonnost všech osob, které pro podnikatele předmětnou činnost vykonávají (§ 6 odst. 2 zákona č. 455/1991 Sb., ve znění zákona č. 155/2010 Sb.)	

## Příloha 2 - User case diagram informačního systému



### **Příloha 3 – příklad sady šablon používaných pro generování dokumentů**

Dokumenty jsou řazeny v následujícím pořadí:

1. Nabídka zabezpečení
2. Smlouva o dílo
3. Dodací list
4. Předávací dokumentace
5. Protokol o funkční zkoušce
6. Faktury

# TitleX

BTX

DateX  
CoNaX  
Uzivatel



V Praze dne DateX

## TitleX

Start

Odstavec\_X

Etapa\_X

Etapa\_X\_Odstavec

Strukturovana\_Etapa\_X

- Strukturovana\_Etapa\_X\_Radek\_Y

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena sleva 20% (Kč)	Cena celkem (Kč)

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena celkem (Kč)

Za společnost ACME Zabezpečení

Lukáš Drozd

--	--

Smlouva o dílo č. DiloX

## SMLOUVA O DÍLO NA PROJEKT TitleX

uzavřená v souladu s ustanovením §536 a následujících zákona č. 513/1991 Sb., Obchodní zákoník ve znění pozdějších předpisů níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi stranami

### OBJEDNATEL:

InvestorX  
AddressIX  
CityIX  
ZipIX

### ZHOTOVITEL:

ACME Zabezpečení  
sídlo: Normalizační 512/6, 180 00 Praha 8  
IČO: 999999999

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze v oddílu C, vložce číslo 999999

Zastoupená Lukášem Drozdem

Uzavírají na základě vzájemné shody tuto

## Smlouvu o dílo

### Článek I.

#### Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je projekt, instalace a oživení zabezpečovacího systému na adrese: AddressX, CityX, ZipX a to včetně naprogramování, zaškolení a předání systému i předávací dokumentace (dále jen díla).
2. Specifikace díla: Zabezpečovací systém bude postaven na systému UstrednaX a bude realizován především bezdrátovým rozvodem. Součástí systému bude vnitřní a vnější signalizace i přenos o stavu systému prostřednictvím PrenosX. Podrobná specifikace komponent byla objednateli předána jako součást nabídky dne DateX. Zhotovitel PCOX řeší problematiku pipojení na PCO.
3. Nedílnou součástí této smlouvy je předprojektová dokumentace díla, soupis komponent a schéma technického řešení. Jakékoliv změny proti tomuto řešení budou řešeny samostatným dodatkem a to písemnou formou s vyznačením technického řešení a finanční kalkulací.

### Článek II.

#### Doba plnění

1. Zhotovitel se zavazuje na základě této smlouvy provést dílo v době od 8:00 do 17:00 s tím, že práce budou provedeny co nejdříve. Podmínkou je spřístupnění objektu podle dohodnutých specifikací a tlaizace elektrické zásuvky 230 V na určeném místě dle projektové dokumentace.

## Smlouva o dílo č. DiloX

2. Smluvní strany se dohodly, že dílo bude provedeno v těchto etapách:
  - a. Přípravné práce, které zahrnují analýzu objektu a přípravu do ET1X
  - b. hlavní stavba, která zahrnuje zapojení systému, funkční test do ET2X
  - c. dokončovací práce, které zahrnují programování a zaškolení do ET3X
3. zahájení díla je podmíněno úředním kompletních podkladů pro zhotovení předprojektové dokumentace objednatelem zhotoviteli, o čemž se provede záznam.
4. Pokud nebudou výše uvedené podklady předány objednatelem v dohodnutém termínu, prodlužuje se doba zahájení díla o stejný počet dní o který se objednatel opozdí s předáním dokumentace. O stejný počet dní se zároveň prodlužuje termín vyhotovení díla.

### Článek III.

#### Cena za dílo

1. Cena za provedení díla v rozsahu této smlouvy činí
  - FinSumCompX Kč bez DPH za cenu komponent
  - FunSumPraceX Kč bez DPH za další fakturované položky (včetně práce, dopravy a dalších nákladů spojených s realizací tohoto díla)
2. Případné vícenáklady budou fakturovány po písemném souhlasu obou stran.

### Článek IV.

#### Platební podmínky

1. Cena za provedení díla bude uhrazena ve třech splátkách a to následujícím způsobem:  
První splátka: 10% z ceny komponent uhrazena do 7 dnů po podpisu smlouvy  
Druhá splátka: 90% z ceny komponent uhrazena do 7 dnů po dodání komponent na místo realizace zakázky.  
Třetí splátka: 100% z ceny dalších položek uhrazena do 7 dnů po předání díla
2. Veškeré náklady, které vzniknou zhotoviteli nad rámec této smlouvy je zhotovitel povinen neprodleně oznámit objednateli.
3. Náklady nad rámec této smlouvy dle bodu 2 tohoto článku mohou být zhotoviteli uhrazeny pouze pokud takové náklady objednatel uzná jako oprávněné. Na úhradu nákladů za provedení díla nad rámec této smlouvy nemá zhotovitel právo vyjma případu, kdy objednatel takové náklady uzná a rozhodne se je zhotoviteli uhradit.
4. Za nesplnění termínu plnění dle čl. II uhradí zhotovitel objednateli sankci ve výši 0,05% z celkové ceny díla za každý i započatý den prodlení. Sankci zaplatí zhotovitel na účet objednatele do 10 dnů ode dne uplatnění sankce.
5. Za prodlení s úhradou splátek ceny za prodlení díla uhradí objednatel zhotoviteli na jeho účet sankci ve výši 0,05% dlužné částky a to za každý i započatý den prodlení. Sankci zaplatí objednatel na účet zhotovitele do 10 dnů ode dne uplatnění plnění sankce.

### Článek V.

#### Záruční doba

1. Na předmět této smlouvy poskytuje zhotovitel objednateli záruční dobu 24 měsíců.
2. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu záznamu o splnění, předání a převzetí díla.
3. Vady díla bude objednatel v průběhu záruční doby reklamovat písemně na adrese zhotovitele, případně elektronicky na domluvené adrese. Zhotovitel bezplatně odstraní reklamovanou vadu v místě objednatele v dohodnutém termínu. O dobu odstraňování vady se prodlužuje záruční doba.

#### Smlouva o dílo č. DiloX

4. Případné neodstranitelné vady, které budou bránit užívání předmětu smlouvy, nahradí zhotovitel objednateli novým, bezvadným plněním.
5. Za vadu díla se nepovažují závady vzniklé jinou obsluhou než dle návodu a zaškolení, případně se za vadu díla nepovažují závady vzniklé zásahem do systému ze strany objednatele či třetí strany.

#### Článek VI.

##### Součinnost

1. Pro splnění předmětu této smlouvy poskytne objednatel zhotovitel nezbytnou součinnost v tomto rozsahu:
  - a. Umožnění přístupu do objektu dle požadovaného rozsahu
  - b. Instalace elektrických zásuvek v místě dle určení zhotovitele (elektrická zásuvka trvale pod napětím na samostatném jističi.
2. Omezení nebo neposkytnutí součinnosti dle odstavce 1 tohoto článku neovlivní kvalitu plnění předmětu této smlouvy, může se však projevit v prodloužení termínu plnění. Na takovou okolnost je zhotovitel povinen písemně a neprodleně upozornit objednatele, současně s návrhem nového termínu plnění.

#### Článek VII.

##### Platnost smlouvy

1. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu zástupci smluvních stran.

#### Článek VIII.

##### Odpovědnost za vady, záruka, reklamace vad

1. Ustanovení neupravená touto smlouvou se řídí obecně platnými právními předpisy České republiky, zejména zákonem č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění.
2. Změny a doplnění této smlouvy jsou možné pouze v písemné podobě a na základě vzájemné dohody obou smluvních stran.
3. Tato smlouva je uzavřena ve dvou vyhotobveních, z nichž každá smluvní strana obdrží jedno.
4. Obě smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před podpisem přečetly, porozuměly jejímu obsahu, s obsahem souhlasí, a že je tato smlouva projevem jejich svobodné vůle.
5. Zhotovitel se zavazuje v průběhu předávání díla demonstrovat funkci systému a zaškolení v přiměřené míře obsluhu systému.

V Praze

Dne DateX

.....  
podpis zástupce objednatele

.....  
podpis zástupce zhotovitele

V Praze dne DateX

## Dodací list

Příjemce: InvestorX

Etapa: X

Dle domluvených specific potvrzují dodání:

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena sleva 20% (Kč)	Cena celkem (Kč)

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena celkem (Kč)

Identifikační kódy detektorů jsou uvedeny v dokumentaci.

Zkušební technik  
 TechX

**Zákazník**

Jméno / Firma:  Kontakt:   
 Adresa / umístění instalace:

**Zkouška funkčnosti**

**Ústředna PTZS:**

Umístění:	UmístěníX
Typ:	UstrednaX
Umístění jističe:	Jednotný
Typ akumulátoru:	AKKU 12/7
Kapacita akumulátoru	7Ah
Výstupní napětí aku.:	12V
Výstupní napětí zdroj.:	13,5V
Proudový odběr sys.:	max. 1 A

**Komunikátor**

Umístění:	
Typ:	ComX
Typ akumulátoru:	AKKU 12/7
Kapacita akumulátoru	7Ah
Výstupní napětí aku.:	12V

**Test:**

Typ testu:	Lokální	PCO
	Výsledek	Výsledek
Zajištění/Odjištění		
Zajištění DEN		
Zajištění NOC		
Sabotáž ústředna		
Vstup do programování		
Test průchodem		

Dle normy ČSN EN 50131 a následných revizí odpovídá uvedený systém stupni zabezpečení:

1	2	3	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Závěr ze zkoušky funkčnosti:

Uvedená zařízení reagovala správně podle popisu výrobce a nastavení doplněných uživatelem:

ANO

NE

Technik: zjištěné závady, doporučení k odstranění závad.

Zákazník objednává servisní nárok na odstranění výše uvedených závad:

ANO

NE

Zákazník: náměty pro zkvalitnění služby.

ANO

NE

S provedením a závěry prohlídky jsem spokojen, byl jsem proškolen (a) s používáním systému:

ANO

Ne (z důvodů):

### Vyúčtování zkoušky funkčnosti a spotřebovaného materiálu:

Materiál:	Počet	Cena/kus	Cena celk.
Aku 12V Ah			
Baterie			
Funkční zkouška			
Revize el. Zařízení			
Doprava			
Cena bez DPH:			

K uvedeným cenám bude  
připočteno DPH v  
zákoně výši.

Způsob platby:

Hotově  
 Převodem

Jméno zákazníka: Jaromír Katzer

Jméno technika: Lukáš Drozd

Podpis zákazníka:

Podpis technika:

V Praze

Dne DateY



V Praze dne DateY

## **Předávací dokumentace zabezpečovacího systému (doplněk vstupní revizní zprávy)**

UvodDokumX

Majitel objektu: InvestorX  
Adresa Objektu: AdresX, CityX, ZipX

### **Popis Objektu:**

PopisDokumX

### **Stávající zabezpečovací systém:**

StavDokumX

### **Závěr:**

ZaverDokumX

- ZaverDokum\_odrazkaX

### **Definice bezpečnostních rizik:**

RizikaDokumX

### **Specifikace zvoleného systému:**

SpecifikaDokumX

### **Realizované rozvody:**

RealizaceDokumX

### **Uživatelské účty:**

UctyDokumX

### **Zaškolení obsluhy**

ZaskoleniDokumX

### **Schrnutí**

SchrnutiDokumX

**Doporučení a rozšíření:**

DoporuceniDokumX

**Vyúčtování.**

VyuctovaniDokumX

Podpis klienta

za ACME Zabezpečení

## Příloha 1

Technické parametry komponent:

Komponenta	Popis	Počet

ACME Security  
Normalizační 512/6,  
180 00 Praha 8

IČ: 9999999  
DIČ: CZ999999999

Bankovní účet: 510-5137078004/2500  
SWIFT: KOMDCZPPDDSDD

Datum  
Vystavení: DateV  
Splatnosti: DateS  
DUZP: DateP  
Symbol  
Variabilní: 20170001  
Konstantní: 0308  
Platba: Převodem  
Číslo objednávky:

Odběratel  
InvestorX  
CityX

Fakturujeme Vám za dodané zboží a služby:

Označení dodávky	Počet	m.j.	Cena m.j.	DPH %	Bez DPH	DPH	Celkem
Komponenty a instalace zabezpečovacího systému CityX	PocetX	Ks	CenaMUX	21	NODPHX	DPHX	CenaCelkX

Zboží zůstává až do úplného uhrazení majetkem dodavatele. Při zpožděné úhradě Vám budeme účtovat penále ve výši 0,05% za každý započatý den prodlení.

Cena k úhradě:	CenaCelkX
----------------	-----------

Uhradte částku 53 416,66 Kč na účet 510-5137078004/2500 s variabilním symbolem 20170001 a konstantním symbolem 0308.

Tel: 604 765 420 e-mail: kontakt@ACMEzabezpeceni.cz

Stránka 1 z 1

## **Příloha 4 – příklad projektu generovaného pomocí informačního systému**

Dokumenty jsou řazeny v následujícím pořadí:

1. Nabídka zabezpečení
2. Smlouva o dílo
3. Dodací list
4. Předávací dokumentace

Protokol o funkční

# Nabídka zabezpečení soukromého rekreačního objektu v obci Bohuliby

Bezpečnostní třída: II

Investor: Jaromír Novák

3/1/2017  
ACME Zabezpečení s.r.o.  
Lukáš Drozd

V Praze dne 1.3.2017

## Nabídka zabezpečení soukromého rekreačního objektu v obci Bohuliby

Po osobní prohlídce objektu a projednání možností předkládám jednu z možných variant zabezpečení upravenou podle aktuálních nabídek na trhu a Vašich požadavků.

Nabídka je koncipována jako stavebnicová. Je rozdělena do etap, kdy v první etapě dodáme a nainstalujeme plně funkční a provozuschopný systém bezpečnostní třídy II. a další etapy by byly realizovány dle možností a potřeb investora. Dle topologie a nemožnosti v současné době zasahovat do konstrukcí (po rekonstrukci) budou čidla voleny jako bezdrátová.

### Etapa 1

V první etapě by došlo k nainstalování zabezpečovací ústředny (navrhují ústřednu kanadské firmy Paradox Magellan 5050), napojení na GSM modul (PCS 2000 od stejného výrobce), instalace PIR detektorů uvnitř objektu (celkem 8 bezdrátových detektorů MG-PMG1, volen s ohledem na přítomnost koček a psů v domácnosti) a instalace bezdrátového magnetického kontaktu na vstupní dveře (MG-DCT2).

### Etapa 2

V následující druhé etapě bude provedena instalace perimetrického zabezpečení přilehlého objektu garáže, dílny a skladovacích prostor. Doporučuji použít instalaci bezdrátového venkovního PIR detektoru s vertikální záclonovou charakteristikou a instalaci dvou magnetických bezdrátových kontaktů na dveře garáže a dílny (MG-DCT2).

### Etapa 3

V poslední, třetí etapě, bude spočívat v instalaci dvou IP kamer možností automatické archivace záznamů s domluvenou frekvencí (3-10 snímků/min), které budou pokrývat prostor před přední částí domu s bazénem a druhá bude pokrývat dvůr a objekt garáže s dílnou a sklady. Na obě kamery bude možno přistupovat on-line.

Celý systém je budován na ústředně kanadského výrobce Paradox – Magellan 5050. Jedná se o systém vhodný především pro menší a středně velké instalace, který navíc kromě běžného smyčkového zapojení detektorů podporuje i připojení bezdrátové, což bude v této realizaci plně využito. Celkové lze do systému připojit až 32 zón, objekt lze rozdělit do dvou samostatných podsystémů, kdy každému lze nezávisle nastavit režim ostrahy. Dále ústředna podporuje až 16 uživatelů. Výběr ústředny i všech prvků systému je volen tak, aby splňoval kategorii zabezpečení 2 (dle normy ČSN EN 50 131).

Pro přehlednost a srozumitelnost dodržuji v této nabídce domluvenou škálovatelnost jednotlivých etap, přesto je však nezbytné již pro první etapu instalovat některé komponenty, které budou využívány až v etapách dalších (jedná se zejména o kompletní set ústředny).

**Etapa 1 (kompletní set ústředny):**

- Ústředna Magellan 5050 pack (obsahuje box M-40, klíčenku REM1, klávesnici K32)
- PCS200 GSM/GPRS komunikátor
- CVT485 převodník pro vzdálené připojení PCS200
- Záložní akumulátor AKKU Smart 12V/7Ah
- Vnitřní informační sířena nezálohovaná SA913F
- IP100 modul pro komunikaci a ovládání systému pomocí sítě internet
- Bezdrátová sířena SR150
- Bezdrátový PIR detector MG-PMD75 PET PROOF
- Bezdrátový magnetický kontakt MG-DCTXP2

**Etapa 2 (ochrana přilehlých budov):**

- Bezdrátová perimetrická ochrana MG-PMD85 OUTDOOR
- Bezdrátový magnetický kontakt MG-DCTXP2

**Etapa 3 (kamerová ochrana):**

- Venkovní IP kamera EDIMAX IC-9110W, 1280x720, venkovní provedení IP66, noční vidění, detekce pohybu, držák, LAN, bezdrátový modul WiFi 802.11b/g/n

**Finanční kalkulace:**

Níže uvedená finanční kalkulace je v tuto chvíli přibližná.



#### Etapa 1:

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena sleva 20% (Kč)	Cena celkem (Kč)
MG-5050 pack	1	4 679	3 743	3 743
PCS200	1	5 399	4 240	4 240
CVT485	1	1 899	1 519	1 519
AKKU 12/7	1	359	287	287
SA913F	1	199	159	159
IP100	1	2 433	1 947	1 947
SR150	1	3 299	2 639	2 639
MG-PMD75	8	1 999	1 599	12 792
MG-DCTXP2	1	1 049	839	839
Suma				28 165

Uvedená celková cena je se započtenou 20% slevou a bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu za drobný materiál (cca 1 000 Kč) a cenu práce (včetně základního programování ústředny) – cca 3 000 Kč.

#### Etapa 2:

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena sleva 20% (Kč)	Cena celkem (Kč)
MG-PMD85	1	2 999	2 399	2 399
MG-DCTXP2	1	1 049	839	1 678
Suma				4 077

Uvedená celková cena je se započtenou 20% slevou a bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu za drobný materiál (cca 300 Kč) a cenu práce (včetně kalibrace detektorů a zápis do ústředny) – cca 2 000 Kč.

#### Etapa 3:

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena celkem (Kč)
EDIMAX IC-9110W	2	2 802	5 604
Suma			5 604

Uvedená celková cena je bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu za drobný materiál (cca 500 Kč). Cena práce nebude v tomto případě účtována. Podmínkou realizace je odpovídající kvalita připojení k internetu.

Závěrečná fáze bude finální naprogramování režimu činnosti ústředny i kamer dle požadavků investora a k zaškolení obsluhy. Tato finalizace bude provedena bezplatně.

Systém bude v této konfiguraci bude možno provozovat v režimu VYPNUTO – režim DEN (čidla pohybu jsou vypnuty, pouze se monitoruje situace) – režim NOC (místnosti v přízemí jsou pod ochranou, je možný pohyb v patře) – režim ARM (hlídá se vše, nikdo kromě zvířectva není doma).


V případě spuštění poplachu se spustí siréna (vnitřní i vnější) a přenáší se informace o poplachu na vybraná telefonní čísla.

Na dalších stranách naleznete orientační obrazovou dokumentaci s popisem prvků.

V případě potřeby jakéhokoliv upřesnění nebo změny mě kontaktujte.

Za společnost ACME Zabezpečení

Lukáš Drozd

	<p>MAGELLAN MG-5050 Integrovaný bezdrátový systém EZS</p>
	<p>MG-REM1 Klíčenko (osobní ovladač – vysílač)</p>
	<p>MAGELLAN MG-32LRF Bezdrátová LED klávesnice pro ústřednu MG5050</p>
	<p>PCS200 GSM/GPRS komunikátor</p>

Smlouva o dílo č. I/2017

## **SMLOUVA O DÍLO NA PROJEKT NÁVRH ZABEZPEČENÍ REKREAČNÍHO OBJEKTU BOHULIBY**

uzavřená v souladu s ustanovením §536 a následujících zákona č. 513/1991 Sb., Obchodní zákoník  
ve znění pozdějších předpisů níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi stranami

### **OBJEDNATEL:**

Jaromír Novák  
Rumunská 1059/21  
Praha 8 Libeň  
180 00

### **ZHOTOVITEL:**

ACME Zabezpečení  
sídlo: Normalizační 512/6, 180 00 Praha 8  
IČO: 999999999  
Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze v oddílu C, vložce  
číslo 999999

Zastoupená Lukášem Drozdem

Uzavírají na základě vzájemné shody tuto

## **Smlouvu o dílo**

### **Článek I.**

#### **Předmět smlouvy**

1. Předmětem této smlouvy ke projekt, instalace a oživení zabezpečovacího systému na adrese: Bohuliby 534, 254 01 a to včetně naprogramování, zaškolení a předání systému i předávací dokumentace (dále jen díla).
2. Specifikace díla: Zabezpečovací systém bude postaven na systému MAGELLAN MG-5050 a bude realizován především bezdrátovým rozvodem. Součástí systému bude vnitřní a vnější signalizace i přenos o stavu systému prostřednictvím GSM komunikátoru / TCPIP. Podrobná specifikace komponent byla objednateli předána jako součást nabídky dne 1.3.2017. Zhotovitel nebude řešit problematiku připojení na PCO.
3. Nedílnou součástí této smlouvy je předprojektová dokumentace díla, soupis komponent a schéma technického řešení. Jakékoliv změny proti tomuto řešení budou řešeny samostatným dodatkem a to písemnou formou s vyznačením technického řešení a finanční kalkulací.

### **Článek II.**

#### **Doba plnění**

1. Zhotovitel se zavazuje na základě této smlouvy provést dílo v době od 8:00 do 17:00 s tím, že práce budou provedeny co nejdříve. Podmínkou je spřístupnění objektu podle dohodnutých specifikací a tlaizace elektrické zásuvky 230 V na určeném místě dle

## Smlouva o dílo č. I/2017

projektové dokumentace.

2. Smluvní strany se dohodly, že dílo bude provedeno v těchto etapách:
  - a. Přípravné práce, které zahrnují analýzu oběktu a přípravu do 1.4.2017
  - b. hlavní stavba, která zahrnuje zapojení systému, funkční test do 1.5.2017
  - c. dokončovací práce, které zahrnují programování a zaškolení do 15.5.2017
3. zahájení díla je podmíněno úředáním kompletních podkladů pro zhotovení předprojektové dokumentace objednatelem zhotoviteli, o čemž se provede záznam.
4. Pokud nebudou výše uvedené podklady předány objednatelem v dohodnutém termínu, prodlužuje se doba zahájení díla o stejný počet dní o který se objednatel opozdí s předáním dokumentace. O stejný počet dní se zároveň prodlužuje termín vyhotovení díla.

### Článek III.

#### Cena za dílo

1. Cena za provedení díla v rozsahu této smlouvy činí
  - 37 846,00 Kč bez DPH za cenu komponent
  - 6 300 Kč bez DPH za další fakturované položky (včetně práce, dopravy a dalších nákladů spojených s realizací tohoto díla)
2. Případné vícenáklady budou fakturovány po písemném souhlasu obou stran.

### Článek IV.

#### Platební podmínky

1. Cena za provedení díla bude uhrazena ve třech splátkách a to následujícím způsobem:  
První splátka: 10% z ceny komponent uhrazena do 7 dnů po podpisu smlouvy  
Druhá splátka: 90% z ceny komponent uhrazena do 7 dnů po dodání komponent na místo realizace zakázky.  
Třetí splátka: 100% z ceny dalších položek uhrazena do 7 dnů po předání díla
2. Veškeré náklady, které vzniknou zhotoviteli nad rámec této smlouvy je zhotovitel povinen neprodleně oznámit objednateli.
3. Náklady nad rámec této smlouvy dle bodu 2 tohoto článku mohou být zhotoviteli uhrazeny pouze pokud takové náklady objednatel uzná jako oprávněné. Na úhradu nákladů za provedení díla nad rámec této smlouvy nemá zhotovitel právo vyjma případu, kdy objednatel takové náklady uzná a rozhodne se je zhotoviteli uhradit.
4. Za nesplnění termínu plnění dle čl. II uhradí zhotovitel objednateli sankci ve výši 0,05% z celkové ceny díla za každý i započatý den prodlení. Sankci zaplatí zhotovitel na účet objednatele do 10 dnů ode dne uplatnění sankce.
5. Za prodlení s úhradou splátek ceny za prodlení díla uhradí objednatel zhotoviteli na jeho účet sankci ve výši 0,05% dlužné částky a to za každý i započatý den prodlení. Sankci zaplatí objednatel na účet zhotovitele do 10 dnů ode dne uplatnění plnění sankce.

### Článek V.

#### Záruční doba

1. Na předmět této smlouvy poskytuje zhotovitel objednateli záruční dobu 24 měsíců.
2. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu záznamu o splnění, předání a převzetí díla.
3. Vady díla bude objednatel v průběhu záruční doby reklamovat písemně na adrese zhotovitele, případně elektronicky na domluvené adrese. Zhotovitel bezplatně odstaní reklamovanou vadu v místě objednatele v dohodnutém termínu. O dobu odstraňování vady se prodlužuje záruční doba.

## Smlouva o dílo č. I/2017

4. Případné neodstranitelné vady, které budou bránit užívání předmětu smlouvy, nahradí zhotovitel objednateli novým, bezvadným plněním.
5. Za vadu díla se nepovažují závady vzniklé jinou obsluhou než dle návodu a zaškolení, případně se za vadu díla nepovažují závady vzniklé zásahem do systému ze strany objednatele či třetí strany.

### Článek VI.

#### Součinnost

1. Pro splnění předmětu této smlouvy poskytne objednatel zhotoviteli nezbytnou součinnost v tomto rozsahu:
  - a. Umožnění přístupu do objektu dle požadovaného rozsahu
  - b. Instalace elektrických zásuvek v místě dle určení zhotovitele (elektrická zásuvka trvale pod napětím na samostatném jističi).
2. Omezení nebo neposkytnutí součinnosti dle odstavce 1 tohoto článku neovlivní kvalitu plnění předmětu této smlouvy, může se však projevit v prodloužení termínu plnění. Na takovou okolnost je zhotovitel povinen písemně a neprodleně upozornit objednatele, současně s návrhem nového termínu plnění.

### Článek VII.

#### Platnost smlouvy

1. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu zástupci smluvních stran.

### Článek VIII.

#### Odpovědnost za vady, záruka, reklamace vad

1. Ustanovení neupravená touto smlouvou se řídí obecně platnými právními předpisy České republiky, zejména zákonem č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění.
2. Změny a doplnění této smlouvy jsou možné pouze v písemné podobě a na základě vzájemné dohody obou smluvních stran.
3. Tato smlouva je uzavřena ve dvou vyhotoveních, z nichž každá smluvní strana obdrží jedno.
4. Obě smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před podpisem přečetly, porozuměly jejímu obsahu, s obsahem souhlasí, a že je tato smlouva projevem jejich svobodné vůle.
5. Zhotovitel se zavazuje v průběhu předávání díla demonstrovat funkci systému a zaškolení v přiměřené míře obsluhu systému.

V Praze

Dne 1.3.2017

.....  
podpis zástupce objednatele

.....  
podpis zástupce zhotovitele\_\_\_\_\_

V Praze dne 15.5.2017

## Dodací list

Příjemce: Jaromír Novák

Etapa: 1

Dle domluvených specific potvrzují dodání:

Komponenta	Počet	Cena za kus (Kč)	Cena sleva 20% (Kč)	Cena celkem (Kč)
MG-5050 pack	1	4 679	3 743	3 743
PCS200	1	5 399	4 240	4 240
CVT485	1	1 899	1 519	1 519
AKKU 12/7	1	359	287	287
SA913F	1	199	159	159
IP100	1	2 433	1 947	1 947
SR150	1	3 299	2 639	2 639
MG-PMD75	8	1 999	1 599	12 792
MG-DCTXP2	1	1 049	839	839

Identifikační kódy detektorů jsou uvedeny v dokumentaci.

Zkušební technik  
Lukás Drozd

**Zákazník**

Jméno / Firma: Jaromír Novák Kontakt: Jaromir.N@gmail.com  
Adresa / umístění instalace: Bohuliby 243, 254 01 Bohuliby

**Zkouška funkčnosti**

**Ústředna PTZS:**

Umístění:	Chodba patro
Typ:	MG 5050
Umístění jističe:	Jednotný
Typ akumulátoru:	AKKU 12/7
Kapacita akumulátoru	7Ah
Výstupní napětí aku.:	12V
Výstupní napětí zdroj.:	13,5V
Proudový odběr sys.:	max. 1 A

**Komunikátor**

Umístění:	Ústředna
Typ:	PCS200
Typ akumulátoru:	AKKU 12/7
Kapacita akumulátoru	7Ah
Výstupní napětí aku.:	12V

**Test:**

Typ testu:	Lokální	PCO
	Výsledek	Výsledek
Zajištění/Odjištění	OK/OK	Nepřipojeno
Zajištění DEN	OK	Nepřipojeno
Zajištění NOC	OK	Nepřipojeno
Sabotáž ústředna	OK	Nepřipojeno
Vstup do programování	OK	Nepřipojeno
Test průchodem	OK	Nepřipojeno

Dle normy ČSN EN 50131 a následných revizí odpovídá uvedený systém stupni zabezpečení:

1		2	X	3		4	
---	--	---	---	---	--	---	--



Závěr ze zkoušky funkčnosti:

Uvedená zařízení reagovala správně podle popisu výrobce a nastavení doplněných uživatelem:

ANO

NE

Technik: zjištěné závady, doporučení k odstranění závad.

Plně funkční bezdrátový systém. Ověřena funkce komunikátoru, připojení na TCP/IP. Doporučuji zvážit zapojení na PCO. Systém bez závad. Odpovídá normě ČSN EN 50 131 v plném rozsahu pro bezpečnostní třídu 2.

Zákazník objednává servisní nárok na odstranění výše uvedených závad:

ANO

NE

Zákazník: náměty pro zkvalitnění služby.

ANO

NE

S provedením a závěry prohlídky jsem spokojen, byl jsem proškolen (a) s používáním systému:

ANO

Ne (z důvodů):

Vyúčtování zkoušky funkčnosti a spotřebovaného materiálu:

Materiál:	Počet	Cena/kus	Cena celk.
Akku 12V Ah			
Baterie			
Funkční zkouška	1	neuúčtováno	neuúčtováno
Revize el. Zařízení	1	neuúčtováno	neuúčtováno
Doprava	0km	10 Kč/km	neuúčtováno
Cena bez DPH:			0

K uvedeným cenám bude připočteno DPH v zákonné výši.

Způsob platby:

0

Hotově

0

Převodem

Jméno zákazníka: Jaromír Novák

Jméno technika: Lukáš Drozd

Podpis zákazníka:

Podpis technika:

V Praze

Dne 15.5.2017

V Praze dne 15.5.2017

## **Předávací dokumentace zabezpečovacího systému (doplněk vstupní revizní zprávy)**

Na základě provedené instalace zabezpečovacího systému a následné vstupní revizní prohlídky v objektu rekreačního objektu na níže uvedené adrese, předkládáme následující předávací dokumentaci a sumarizaci instalace.

Majitel objektu: Jaromír Novák  
Adresa Objektu: Bohuliby 243, 254 01 Bohuliby

### **Popis Objektu:**

Dvoupodlažní rodinný dům užívaný jako chata v katastru obce Bohuliby stojí na samostatném pozemku. Ze dvou stran sousedí s dalšími domy, zbylé strany soused s komunikací. Celý pozemek je oplocen, rekonstrukce oplocení proběhla v roce 2013. Vstup do objektu je možný pouze bezpečnostními dveřmi (třída 3). V prvním patře domu je terasa sousedící se dvěma pokoji, které mohou umožňovat násilný vstup. Rizikové jsou z pohledu násilného vniknutí dveře do domu, okna v přízemí a případně vstup přes terasu.

Stávající zabezpečovací systém: Žádný zabezpečovací systém není v objektu instalován.

### **Závěr:**

Vzhledem k topologii rodinného domu, typu oken (špaletová okna) a rozmístění jednotlivých místností s přihlédnutím ke způsobu užívání domu bylo po dohodě s klientem domluveno.

- Instalace celkově 8 ks pohybového detektoru (jídlna, kuchyně, vstupní a vnitřní veranda, obývací pokoj, malý a střední pokoj v 1. patře a chodba).
- Instalace 1ks magnetického kontaktu na vstupní dveře.
- Zabezpečovací systém je pomocí GPRS modulu připojen k mobilní síti a přenáší informace o poplachu uživatelům objektu.
- Zabezpečovací ústředna je instalována v chodbě prvního patra.
- Magnetický kontakt na vstupních dveřích a pohybový detector na vnější verandě je nastaven se spožděním.
- Nastaven noční režim automaticky v období 0-6.
- Perimetrická ochrana hlídá přilehlé provozní budovy.
- Vložen magnetický kontakt na dveře garáže a dveře dílny.
- Systém je doplněn dvěma kamerami pro ostrahu bazénu a prostoru užitkových budov.

- Systém má TCP/IP konektivitu a obraz z kamer lze sledovat živě.
- Zabezpečovací systém splňuje odpovídající normy a zákony, normu ČSN EN 50131.

#### **Definice bezpečnostních rizik:**

Prostor: 2. Nízké a střední riziko (dle kat. NBU a ČSN EN 50 131-1)

Objekt: 2. Nízké a střední riziko (dle kat. NBU a ČSN EN 50 131-1)

#### **Specifikace zvoleného systému:**

Viz příloha 1

Uvedené komponenty odpovídají příslušným normám, především EN 55022:2006, EN 50130-4:1995 + A1:1998 + A2 2003, EN 50131:2013

#### **Realizované rozvody:**

Díky členitosti a rozlehlosti objektu byly v souladu s normou ČSN EN 50131 rozvody realizovány bezdrátově.

#### **Uživatelské účty:**

Byly vytvořeny dva uživatelské účty s různými právy. Uživatelé byly vytvořeni dle požadavků klienta v obou skupinách a nastaveny přístupové parametry a práva.

#### **Zaškolení obsluhy**

Uživatelé byli seznámeni s funkcí systému, provedena byla praktická zkouška pro ověření funkce, přazvata příručka systému.

#### **Sshrnutí**

Systém v předané instalaci a konfiguraci splňuje podmínky pro zařazení do bezpečnostní kategorie 2 (dle kat. NBU a ČSN EN 50 131-1) pro vnitřní a vnější ostrahu objektu. Hlavní objekt také splňuje předpoklady České asociace pojišťoven a její Aplikační směrnice ČAP P131-7 a ČAP P2333.

Stávající systém je plně funkční a dle vyjádření klienta splňuje požadavky na něj kladené.

Práce a instalace byla provedena společností ACME Zabezpečení zapsanou na ŽÚ Benešov pod č.j.: ZIV/9999/2011/Vít/5 vyst: ŽÚ benešov.

**Doporučení a rozšíření:**

Předaný systém je plně funkční. Pro zvýšení bezpečnosti a zvýšení uživatelského komfortu doporučuji zvážit připojení na PCO.

**Vyúčtování:**

Je řešeno v samostatné příloze.

Podpis klienta

za ACME Zabezpečení

## Příloha 1

Technické parametry component:

Komponenta	Popis	Počet
MG-5050 pack	Ústředna Magellan 5050 pack	1
PCS200	GSM/GPRS komunikátor	1
CVT485	Převodník pro vzdálené připojení PCS200	1
AKKU 12/7	Záložní akumulátor	1
SA913F	Vnitřní informační siréna nezálohovaná	1
IP100	Modul pro komunikaci a ovládání systému pomocí sítě internet	1
SR150	Bezdrátová siréna	1
MG-PMD75	Bezdrátový PIR detector	8
MG-DCTXP2	Bezdrátový magnetický kontakt	1

ACME Security  
Normalizační 512/6,  
180 00 Praha 8

IČ: 9999999  
DIČ: CZ999999999

Bankovní účet: 510-5137078004/2500  
SWIFT: KOMDCZPPDSDD

Datum  
Vystavení: 15.5.2017  
Splatnosti: 30.5.2017  
DUZP: 15.5.2017  
Symbol  
Variabilní: 20170001  
Konstantní: 0308  
Platba: Převodem  
Číslo objednávky:

Odběratel

Jaromír Novák  
Bohuliby

Fakturujeme Vám za dodané zboží a služby:

Označení dodávky	Počet	m.j.	Cena m.j.	DPH %	Bez DPH	DPH	Celkem
Komponenty a instalace zabezpečovacího systému Bohuliby	1,00	Ks	44 146	21	44 146	9 271,66	53 416,66

Zboží zůstává až do úplného uhrazení majetkem dodavatele. Při zpožděné úhradě Vám budeme účtovat penále ve výši 0,05% za každý započatý den prodlení.

Cena k úhradě:	53 416,66 Kč
----------------	--------------

Fakturu uhradte do data splatnosti 30.5.2017

## Příloha 5 – příklad zdrojových dat pro generování tlačítek

Jedná se o část kódu, která v novém okně databáze na základě volby typu souboru prvků vytvoří výpis všech dostupných prvků v souboru. Příklad zobrazení je uveden na Obrázku 13 na straně 44.

```
Private Sub ComboBox1_Change()  
Dim pole(), prvky()  
Dim a%, b%, c%, d%, e%, f%, g%, h%, i%, j%, radku%, radku2%  
  
Dim trida, mezi, img As String  
Dim theBox As MSForms.TextBox  
Dim theFrame As MSForms.Frame  
Dim theLabel As MSForms.Label  
Dim thePicture As MSForms.Image  
Dim theOption As MSForms.OptionButton  
Dim theButton As MSForms.CommandButton  
Set fso = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")  
'výpis kódu  
'Unload databaze2  
'databaze2.Show  
trida = ComboBox1.Text  
  
radku2 = Sheets("Popisy").Cells(Rows.Count, "V").End(xlUp).Row  
ReDim prvky(radku2 - 2, 1)  
For a = 0 To radku2 - 2  
    prvky(a, 0) = Sheets("Popisy").Cells(a + 2, 22)  
    prvky(a, 1) = Sheets("Popisy").Cells(a + 2, 23)  
Next a  
'načtení prvků pole  
radku = Sheets("Popisy").Cells(Rows.Count, "B").End(xlUp).Row  
ReDim pole(radku - 2, 12)  
For b = 0 To radku - 2  
    For c = 0 To 12  
        pole(b, c) = Sheets("Popisy").Cells(b + 2, c + 1)  
    Next c  
Next b  
'nyní budu přidávat prvky  
For e = 0 To UBound(prvky, 1)  
    If trida = prvky(e, 0) Then  
        mezi = prvky(e, 1)  
        Exit For  
    End If  
Next e  
g = 10  
i = 1
```

```

For d = 0 To UBound(pole(), 1)
  If mezi = pole(d, 2) Then
    'ted' přidám rámeček a jedeme
    'přidáná rámečku
    Set theFrame = Frame1.Controls.Add("Forms.frame.1", pole(d, 1), True)
    With theFrame
      .Caption = pole(d, 1)
      .Left = 10
      .Width = 580
      .Height = 110
      .Top = g
      g = g + 120
    End With
    'ted' budu do theFrame přidávat nové věcičky
    Set theLabel = theFrame.Controls.Add("Forms.Label.1", "nazev" & d, True)
    With theLabel
      .Width = 120
      .Caption = "Název: " & pole(d, 1)
      .Left = 10
      .Height = 15
      .Top = 10
      'g = g + 120
    End With
    'plný název
    Set theLabel = theFrame.Controls.Add("Forms.Label.1", "plny_nazev" & d, True)
    With theLabel
      .Width = 120
      .Caption = "Plný název: " & pole(d, 3)
      .Left = 10
      .Height = 15
      .Top = 30
      'g = g + 120
    End With
  End If
Next d

```

Kód zde dále pokračuje.



## Příloha 6 – příklad uložení dat v databázi

	A	B	C	D	E	F	G
1	Name:	Novák					
2	Investor:	Jaromír Nováček	AddressII				
3	Address:	Bohulibý 243	Rumunská 1059/21				
4	City:	Bohulibý	Praha 8 Libeň				
5	Zip:	254 01	180 00				
6	Visual:		1				
7	Název:	Návrh zabezpečení soukromého rekreačního objektu v obci Bohulibý.					
8	Schválena fáze 2:	ANO	15.3.2017				
9	Rezerva_2:						
10	Rezerva_3:						
11	Odstavcu		11				
12	Etap		3				
13	Struktur		3				
14	TabFinance		3				
15	TabEnd	ANO					
16	Konec		1400				
17							
18							
19	Jméno_prvku	Obsah_prvku	vyška	Etapa			
20	odstavec1	Po osobní prohlídce objektu a projednání možnosti předkládám jednu z možných variant zabezpečení	60				
21	odstavec2	Nabídka je koncipována jako stavebnicová. Je rozdělena do etap, kdy v první etapě dodáme a nair	120				
22	etapa1	V první etapě by došlo k nainstalování zabezpečovací ústředny (navrhují ústřednu kanadské firmy	180	Etapa 1			
23	etapa2	V následující druhé etapě bude provedena instalace perimetrického zabezpečení přílehlého obje	265	Etapa 2			
24	etapa3	V poslední, třetí etapě, bude spočítat v instalaci dvou IP kamers možnosti automatické archivace z	350	Etapa 3			
25	odstavec3	Celý systém je budován na ústředně kanadského výrobce Paradox – Magellan 5050. Jedná se o sys	435				
26	odstavec4	Pro přehlednost a srozumitelnost dodržuji v této nabídce domluvenou škálovatelnost jednotlivýc	495				
27	Struktura1	Etapa 1 (kompletní set ústředny):	675	Etapa 1	9	Magellan 5050	PCS200 C
28	Struktura2	Etapa 2 (ochrana přílehlých budov):	735	Etapa 2	2	MG-PMD85 OUTDO	MG-DCTXP2
29	Struktura3	Etapa 3 (kompletní set ústředny):	774	Etapa 3	1	EDIMAX IC-9110W	
30	odstavec5	Finanční kalkulace:					
31	TabFinance1	Níže uvedené finanční kalkulace je v tuto chvíli přibližná.	795				
32	odstavec6	Etapa 1	870	Etapa 1			
33	TabFinance2	Uvedená celková cena je se započtenou 20% slevou a bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu	890				
34	odstavec7	Etapa 2	960	Etapa 2			
35	TabFinance3	Uvedená celková cena je se započtenou 20% slevou a bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu	980				
36	odstavec8	Etapa 3	1050	Etapa 3			
37	odstavec9	Uvedená celková cena je bez DPH, k této ceně je potřeba přičíst cenu za drobný materiál (cca 500 i	1080				
38	odstavec10	Závěrečná fáze bude finální naprogramování režimu činnosti ústředny i kamer dle požadavků inve	1160				
		Systém bude v této konfiguraci bude možno provozovat v režimu VYPNUTO – režim DEN (čidla pol	1200				

Zdroj: autor

## **Příloha 7 –výpis hlavních technických norem ochrany objektu**

Níže uvedený výběr technických norem řeší rozdělení a požadavky na prostředky zabezpečovacích systémů:

ČSN EN 50131–1 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov. Část jedna: Všeobecné požadavky,

ČSN EN 50131–1 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy uvnitř a vně budov. Část šest: Napájecí zdroje,

ČSN EN 50133–1 Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů v bezpečnost-ních aplikacích. Část jedna: Systémové požadavky,

ČSN EN 50133–7 Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů v bezpečnost-ních aplikacích. Část sedm: Pokyny pro aplikaci,

ČSN EN 50134–1 Poplachové systémy – Systémy přivolání pomoci. Část jedna: Systémové požadavky,

ČSN EN 50134–2 Poplachové systémy – Systémy přivolání pomoci. Část dva: Aktivační zařízení,

ČSN EN 50132–7 Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích. Část sedm: Pokyny pro aplikaci,

ČSN EN 50136–1-1 Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení. Část jedna-jedna: Všeobecné požadavky na poplachové přenosové systémy,

ČSN EN 50136–1-2 Poplachové systémy – Poplachové přenosové systémy a zařízení. Část jedna-dva: Požadavky na systémy využívající vyhrazené poplachové přenosové cesty,

ČSN 74 7731 Dveře odolnější proti vloupání,

ČSN P ENV 1627 Okna, dveře, uzávěry – odolnost proti násilnému vniknutí. Požadavky a klasifikace,

ČSN P ENV 1628 Okna, dveře, uzávěry – odolnost proti násilnému vniknutí. Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při statickém zatížení,

ČSN P ENV 1629 Okna, dveře, uzávěry – odolnost proti násilnému vniknutí. Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při dynamickém zatížení,

ČSN P ENV 1630 Okna, dveře, uzávěry – odolnost proti násilnému vniknutí. Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti manuálním pokusům o násilné vniknutí,

ČSN EN 949 Okna, dveře, rolety a okenice, lehké obvodové pláště. Stanovení odolnosti dveří proti nárazu měkkým a těžkým tělesem,

ČSN EN 1143-1 Bezpečnostní úschovné objekty – Požadavky, klasifikace a metody zkoušené odolnosti proti vloupání. Část jedna: Skříňové trezory, trezorové dveře a komorové trezory.

Výpis technických norem není kompletní.