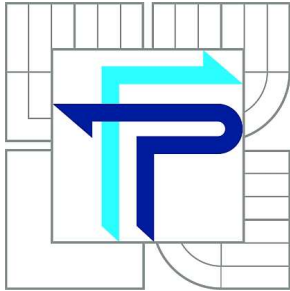


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

VYUŽITÍ SQL DATABÁZÍ PRO PODPORU ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ

USE OF SQL DATABASES TO SUPPORT HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN ZEMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JIŘÍ KRÍŽ, Ph.D.

BRNO 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zeman Jan

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Využití SQL databází pro podporu řízení lidských zdrojů

v anglickém jazyce:

Use of SQL Databases to Support Human Resource Management

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

CONOLLY, T., BEGG, C., HOLOWCZAK, R. Mistrovství – Databáze : Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází. Brno: Computer Press, 2009. 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.

HOTEK, M. Microsoft SQL Server 2008 : Krok za krokem. Brno: Computer Press, 2009. 488 s. ISBN 978-80-251-2466-6.

LACKO, L. Jak vyzrát na SQL Server 2008. Brno: Computer Press, 2009. 469 s. ISBN 978-80-251-2101-6.

MOLINARO, A. SQL : Kuchařka programátora. Brno: Computer Press, 2009. 576 s. ISBN 978-80-251-2617-2.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/2011.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 24.05.2011

Abstrakt:

Bakalářská práce se zaměřuje na návrh SQL databáze pro podporu Řízení lidských zdrojů a její následné vytvoření v programu MS SQL Server.

Abstract:

This thesis focuses on the design of SQL database for support Human resources management and its creation in MS SQL Server.

Klíčová slova:

SQL, databáze, lidské zdroje, MS SQL Server

Key words:

SQL, database, human resources, MS SQL Server

ZEMAN, J. *Využití SQL databází pro podporu řízení lidských zdrojů*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 82 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Kříž, Ph.D..

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne

.....

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval Ing. Jiřímu Křížovi, Ph.D za metodické vedení při vypracování bakalářské práce.

Dále bych rád poděkoval kolektivu ve firmě Dart spol. s r.o. a zejména Ing. Vladimíru Prokešovi za poskytnutí podkladů pro vypracování bakalářské práce.

OBSAH

Úvod	11
Vymezení problému a cíle práce	12
Vymezení problému	12
Cíle práce.....	12
1 Teoretická východiska práce	13
1.1 Databáze	13
1.1.1 Historie databází	13
1.1.2 Základní databázové pojmy	14
1.1.3 Základní pojmy relační databáze	15
1.1.4 Životní cyklus vývoje databázového systému	17
1.2 Jazyk SQL	19
1.2.1 Historie jazyka SQL	19
1.2.2 Základní datové typy jazyka SQL	19
1.2.3 Základní SQL příkazy	20
1.2.4 Indexy v SQL.....	20
1.2.5 Pohledy v jazyku SQL.....	20
1.2.6 Triggery v SQL.....	21
1.3 Krátké seznámení s MS SQL Server.....	21
1.4 Lidské zdroje (human resources)	22
1.4.1 Úvod do lidských zdrojů a definice pojmu (HR)	22
1.4.2 Řízení lidských zdrojů (HRM)	22
1.4.3 Personální informační systém (HRIS).....	24
1.4.4 Personální informační systém pohledem specialistů	24
2 Analýza současného stavu	26
2.1 Základní analýza společnosti.....	26
2.1.1 Základní informace.....	26
2.1.2 SWOT analýza.....	26
2.2 Analýza současných klientských firem a jejich požadavků na IS HRM....	27
2.2.1 Analýza současných klientských firem	27

2.2.2	Analýza požadavků na fungování IS HRM.....	29
2.3	Legislativní faktory IS HRM.....	32
2.3.1	Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.....	32
2.3.2	Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů.....	32
2.3.3	Zákon č. 589/1992 Sb. o pojistném na sociální zabezpečení	32
2.3.4	Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění.....	33
2.3.5	Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.....	33
2.4	Souhrn údajů a informací získaných analýzou.....	33
3	Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení.....	34
3.1	Analýza a návrh fungování IS HRM.....	34
3.1.1	Od plánování lidských zdrojů až po výstup zaměstnance	34
3.1.2	Použité značky vývojových diagramů.....	34
3.1.3	Fáze 1 - Plánování lidských zdrojů.....	36
3.1.4	Fáze 2 - Nábor zaměstnanců.....	37
3.1.5	Fáze 4 – Zaměstnanec pracuje.....	39
3.1.6	Fáze 5 – Proces přesunu zaměstnance	45
3.1.7	Fáze 6 – Proces výstupu zaměstnance	47
3.2	Konceptuální návrh HRM databáze	48
3.2.1	Identifikace základních entit.....	48
3.2.2	Identifikace relací mezi základními entitami.....	49
3.2.3	Základní ER diagram entit.....	50
3.3	Logický návrh HRM databáze	51
3.3.1	Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - okruh firma.	52
3.3.2	Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - dovednosti.....	54
3.3.3	Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - zaměstnanec	62
3.3.4	Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - mzdy a docházka zaměstnance	68
3.4	Fyzický návrh HRM databáze.....	74
	Závěr.....	75
	Literatura.....	76
	Knižní zdroje	76
	Online zdroje	76

Seznam použitých zkratk	78
Seznam obrázků	79
Seznam příloh	82

Úvod

Jak všichni víme, informace jsou dnes jedním z nejdůležitějších zdrojů v téměř každé oblasti lidského života. A pokud se budeme bavit o obchodu, pracovním životě nebo pracovních procesech, dovolím si tvrdit, že je informace tím nejdůležitějším zdrojem ze všech.

Lidé se již od dávných dob snažili uchovávat a zpracovávat informace. Nicméně v poslední době je nutnost informace uchovat a zpracovat více důležitá, než kdykoliv předtím a to z důvodu snahy o co největší efektivitu práce. Efektivita přináší peníze a peníze jsou tím, o co v obchodu jde. A právě s novou dobou počítačů a neskutečným nárůstem možností, jak s informacemi zacházet se zvyšuje potřeba vyvíjet nové nástroje na zpracování a práci s informacemi. Jednou z částí pracovního života, kde jsou informace a jejich přístup k nim nepostradatelné je i řízení lidských zdrojů, tedy správa všech možných i nemožných informací o zaměstnancích a využití těchto informací pro maximální efektivitu podniku. A právě vývoj takového nástroje na práci s informacemi, jejich uchování, zpracování, zabezpečení a mnoho dalšího bude tématem mé bakalářské práce. Tyto informace je nutné někde ukládat, tedy vytvořit databázi informací. Tato databáze bude využívat výhody, dle mého názoru nejsostikovanějšího databázového jazyka, kterým v současnosti je jazyk SQL, tedy strukturovaný dotazovací jazyk, pro manipulaci, správu a organizování dat uložených v databázi počítače. Platformou, na které bude databáze vyvíjena, bude MS SQL Server 2008, tedy nejnovější vývojový nástroj z rodiny Microsoft.

Vymezení problému a cíle práce

Vymezení problému

Hlavním problémem, který budu v této bakalářské práci řešit je absence informačního systému pokrývající oblast Řízení lidských zdrojů v nabídce podnikových informačních systémů firmy DART, spol. s.r.o., (společnost zabývající se vývojem podnikových informačních systémů). Tedy pokusím se vytvořit SQL databázi na podporu řízení lidských zdrojů.

Cíle práce

Cílem této práce je tedy návrh a tvorba SQL databáze pro podporu Řízení lidských zdrojů. Tento proces začíná zmapováním klíčových požadavků na informační systém pokrývající oblast Řízení lidských zdrojů. Dále následují legislativní faktory týkající se této oblasti a zmapování HRM procesů pomocí vývojových diagramů. Dalším cílem je následné vytvoření databáze od konceptuálního až po její fyzický návrh v MS SQL Server.

1 Teoretická východiska práce

1.1 Databáze

Databázi lze definovat takto: Jde o úložiště dat, tedy množinu uspořádaných či neuspořádaných informací, které jsou uloženy v kartotéce či dnes moderněji na datovém médiu.

1.1.1 Historie databází

Již od dávných časů byla potřeba ukládat informace k jejich dalšímu využití. Jak je známo informace je jedním z nejdůležitějších zdrojů. Dříve byly často k úschově informací využívány různé papírové kartotéky, které sloužily jako datové úložiště většinou pro pracovní účely. Jako příklad lze uvést papírovou kartotéku lékaře. V takovéto kartotéce jsou uložena všechna data o pacientech, většinou seřazena podle abecedy. Další takovou papírovou kartotékou jsou knihovny. I knihovnu totiž lze chápat jako úložiště dat – v tomto případě jsou data v knihách, které jsou většinou zaříděny podle abecedy. Nicméně papírové úložiště má spoustu nevýhod. Je zde téměř nemožná analýza uchovaných dat, přístup k takovéto databázi a nalezení potřebného údaje může být velmi časově náročné. Databáze tohoto typu jsou vždy na jednom místě a je nemožné tyto údaje sdílet ve stejném časovém okamžiku. Proto s nástupem počítačů přišly první myšlenky vytvořit databázi, která by eliminovala výše uvedené nevýhody papírových databází. Nicméně se ukázalo, že použití běžného počítačové kódu na provoz databáze není efektivní. Proto přišli první myšlenky na vytvoření „databázového jazyka“. V roce 1959, tak vznikl první databázový jazyk nazývaný COBOL (COmmon Business Oriented Language).

„S jazykem SQL (Structured Query Language) bylo možné se poprvé setkat již v roce 1974. Jeho první označení však nebylo SQL, nýbrž Sequel. Poprvé byl použit v Systému R vyvinutého v kalifornské laboratoři IBM. Postupem času vznikaly další „verze“ jazyka a byla potřeba jeho standardizace.“¹

• ¹ RYDVAL, Slávek. *Historie jazyka SQL* [online]. 2005 [cit. 2011-1-2]. <http://www.rydval.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2005123125>>

1.1.2 Základní databázové pojmy

„Jedním z nejdůležitějších pojmů je Entita. Entita je prvek reálného světa (např. televize, počítač, člověk nebo jakýkoliv předmět atd.), který lze popsat určitými charakteristikami (vlastnostmi). Tyto charakteristiky se v databázovém světě nazývají atributy (např. název, objem, označení, hmotnost, hodnota). Dalším důležitým pojmem je vazba mezi entitami. Každá entita odpovídá určitým prvkům z reálného světa, a tyto entity mezi sebou mají určitý vztah.

Vazba 1:1

Např. každý člověk má právě jedno rodné číslo a každé rodné číslo náleží právě jednomu člověku, nebo vztah manžel : manželka (v ČR) – toto je ukázkový případ vazby typu 1:1.

Vazba 1:N

Dalším typem je vazba 1:N, např. každý člověk může vlastnit několik aut, nicméně každé auto může být vlastněno pouze jedním člověkem.

Vazba N:1

Dalším typem je vazba N:1, např. několik lidí vlastní jeden dům.

Vazba M:N

Posledním typem vazby je M:N- toto lze nejlépe charakterizovat jako např: každý člověk může mít více zaměstnání a do každého zaměstnání může chodit více lidí.

Dalším pojmem je databázový model - model, který popisuje, jak jsou data reprezentována v informačním systému nebo databázi. Zpočátku byly používány modely dvojího typu: hierarchický (tento model je založen na modelování hierarchie mezi entitami pomocí vztahů podřazenosti a nadřazenosti) a dále síťový (vychází z teorie grafů, uzly v grafu odpovídají entitám a orientované hrany definují vztahy mezi entitami). V 70.letech se

ukázalo, že jde o nedostatečné modely (objevily se problémy s realizací a implementací vazby M:N), a tak vznikl relační model, který se stal standardem a používá se dodnes.“²

1.1.3 Základní pojmy relační databáze

Základním pojmem relačních databází je relace a n-tice. Relaci si lze představit jako sloupce nějaké tabulky (všechny sloupce jsou nazývány jako schéma relace). N-tice je jeden řádek (všechny řádky jsou n-tice relace)

„pravidla reprezentace relace:

- *každý řádek odpovídá jedné n-tici relace*
- *význam každého sloupce je určen jménem atributu*
- *pořadí n-tic je nevýznamné*
- *pořadí sloupců je nevýznamné*
- *tabulka neobsahuje duplicitní n-tice*
- *tabulka neobsahuje duplicitní atributy*
- *hodnoty ve sloupcích jsou atomické“³*

Dalším důležitým pojmem je integrita. Integrita je stav, při kterém data uložená v modelu odpovídají vlastnostem objektů reálného světa. Tyto integritní omezení můžeme rozlišit na: integritní omezení pro entity a integritní omezení pro vztahy entit.

„integritní omezení pro entity:

Kandidátní klíč – je množina atributů relace, která má tyto vlastnosti:

1. Je jednoznačná, v dané relaci nejsou žádné dvě n-tice, které mají stejné hodnoty
 2. Je minimální, nelze vypustit žádný atribut, aniž by se porušilo pravidlo 1
- Primární klíč (primary key) – jeden z kandidátních klíčů se stává primárním klíčem, ostatní kandidátní klíče se stávají alternativními klíči.

² SKŘIVAN, Jaromír. *Databáze a jazyk SQL* [online]. 2000 [cit. 2011-1-2]. <http://interval.cz/clanky/databaze-a-jazyk-sql/>

³ KOCH, Miloš; NEUWIRTH, Bernard. *Datové a funkční modelování*. 2008. s 27.

- Cizí klíč (Foreign key) - je atribut, který má tyto vlastnosti:
 1. Každá hodnota je buď plně zadaná, nebo plně nezadaná.
 2. Existuje jiná relace s takovým primárním klíčem, že každá hodnota cizího klíče = hodnotě primárního klíče nějaké n-tice této jiné relace“⁴

Integritní omezení pro vztahy entit:

Dále je nutné udělat dekompozici relací do vhodnějšího tvaru, této dekompozici se říká normalizace. Při normalizaci jsou nutné zachovat tato pravidla:

- zachování bezztrátovosti při zpětném spojení
- zachování závislosti
- odstranění redundance

Je známo několik forem normalizace, nejdůležitější jsou:

- **„První normální forma** - Relace je v první normální formě, neobsahuje-li složené či vícehodnotové atributy.
- **Druhá normální forma** - Relace je ve druhé normální formě, pokud je v první normální formě a všechny atributy jsou závislé na celém kandidátním klíči.
- **Třetí normální forma** - relace je ve třetí normální formě, pokud je ve druhé normální formě a navíc všechny její neklíčové atributy jsou vzájemně nezávislé.
- **Boyce – Coddova normální forma** - Relace je v Boyce-Coddově normální formě, pokud mezi kandidátními klíči není žádná funkční závislost a navíc splňují tyto podmínky:
 - relace má minimálně dva kandidátní klíče
 - nejméně dva z kandidátních klíčů jsou složené
 - kandidátní klíče se musí překrývat v některých attributech“⁵

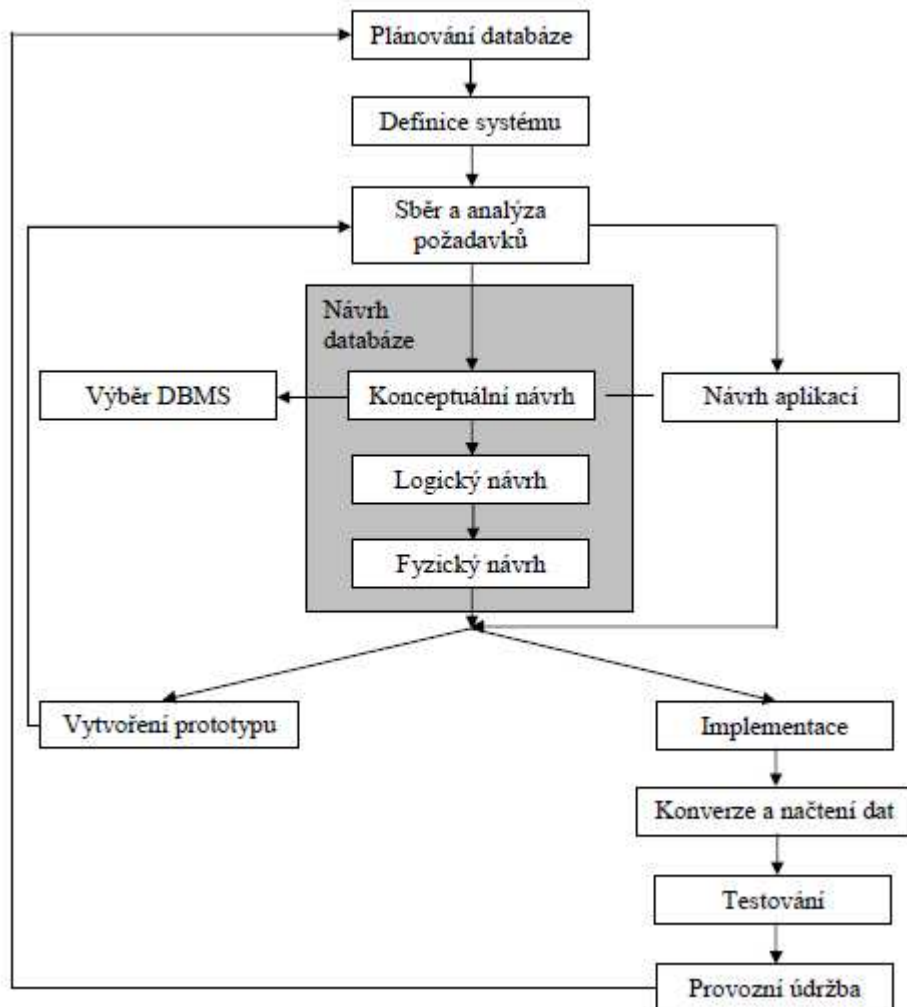
⁴ KOCH, Miloš; NEUWIRTH, Bernard. *Datové a funkční modelování*. 2008. s 28-29.

⁵ KOCH, Miloš; NEUWIRTH, Bernard. *Datové a funkční modelování*. 2008. s 56-62.

1.1.4 Životní cyklus vývoje databázového systému

Stejně jako každý jiný projekt, i vytvoření databázového systému má svůj cyklus. Velice hezky tento cyklus popsali ve své knize pánové CONOLLY, BEGG, HOLOWCZAK. Proto si do mé bakalářské práce dovolím umístit obrázek, který tento životní cyklus vystihuje.

Obrázek 1: Fáze životního cyklu vývoje databáze



Zdroj: CONOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn; HOLOWCZAK, Richard. *Mistrovství – Databáze: Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. 2009. s 110.

Tento životní cyklus se sestává z několika kroků, z nichž blíže popíši kroky návrhu databáze, tedy konceptuální, logický a fyzický návrh.

„Konceptuální návrh databáze

KROK I. Vytvoření ER modelu

- *Identifikace entit*
- *Identifikace relací*
- *Identifikace a spojení atributů s entitami nebo relacemi*
- *Určení domén atributů*
- *Určení atributů, které budou kandidátními, primárními a alternativními klíči*
- *Specializace/generalizace entit (volitelně)*
- *Kontrola redundance v modelu*
- *Kontrola, zda model podporuje uživatelské transakce*
- *Posouzení konceptuálního návrhu databáze s uživateli*

Logický návrh databáze

KROK 2 Mapování ER modelu do tabulek

- *Vytvoření tabulek*
- *Kontrola tabulek pomocí normalizace*
- *Kontrola, zda tabulky podporují uživatelské transakce*
- *Kontrola integritních omezení*
- *Posouzení logického návrhu databáze s uživateli*

Fyzický návrh databáze

KROK 3 Převod logického návrhu databáze do cílového DBMS

- *Návrh podkladových tabulek*
- *Návrh reprezentace odvozených dat*
- *Návrh zbývajících integritních omezení*

KROK 4 Volba organizace souborů a indexů

- *Analýza transakcí*
- *Volba organizace souborů*
- *Volba indexů*

KROK 5 Návrh uživatelských pohledů

KROK 6 Návrh bezpečnostních mechanismů

KROK 7 Zvážení zavedení kontrolované redundance

1.2 Jazyk SQL

SQL - Structured Query Language (Strukturovaný dotazovací jazyk) - je nástroj, programovací jazyk pro manipulaci, správu a organizování dat uložených v databázi počítače.

1.2.1 Historie jazyka SQL

„S jazykem SQL (Structured Query Language) bylo možné se poprvé setkat již v roce 1974. Jeho první označení však nebylo SQL, nýbrž Sequel. Poprvé byl použit v Systému R vyvinutého v kalifornské laboratoři IBM. Postupem času vznikaly další „verze“ jazyka a byla potřeba jeho standardizace. K tomu došlo v roce 1986, kdy jej přijala standardizační skupina ANSI (a v roce 1987 ISO). Standardem byl uznán „dialekt“ firmy IBM. V literatuře se můžeme setkat také s označením SQL86. Později bylo potřeba rozšířit definičního jazyka pro možnost integritního omezení. Výsledná zpráva byla zveřejněna v roce 1989 organizací ISO. Tomuto rozšíření se říká SQL89. Poslední přijatý standard byl v roce 1992 (ANSI) a je označován jako SQL92.“⁷

1.2.2 Základní datové typy jazyka SQL

- řetězcové: CHARACTER(n), CHARACTER VARYING(n), VARYING(n)
- numerické
 - přesné - NUMERIC(p, q), DECIMAL(p, q),
 - přibližné - INTEGER, SMALLINT, FLOAT(p), REAL, DOUBLE PRECISION
- datum a čas: DATE, TIME, TIMESTAMP
- intervalové: INTERVAL
- booleovský: BIT, BOOLEAN

⁶ CONOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn; HOLOWCZAK, Richard. *Mistrovství – Databáze: Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. 2009. s 208.

⁷ RYDVAL, Slávek. *Historie jazyka SQL* [online]. 2005 [cit. 2011-1-2]. <http://www.rydval.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2005123125>>

1.2.3 Základní SQL příkazy

1.2.3.1 Základní příkazy pro manipulaci s daty

DML (Data Manipulation Language) - jsou příkazy které umožňují získávání dat z databáze a úpravu databáze.

- SELECT- umožňuje výběr záznamů a řazení dat, nejzákladnější příkaz,
- INSERT – umožňuje vložení nových dat do databáze
- UPDATE – umožňuje změnit data v databázi
- DELETE – umožňuje odstranění záznamů z databáze

1.2.3.2 Základní příkazy pro definici dat

DDL (Data Definition Language) - jsou příkazy pro úpravu struktury databáze – např: tabulky, indexy, pohledy.

- CREATE – umožňuje vytváření nových objektů.
- ALTER – umožňuje změnu existujících objektů.
- DROP – umožňuje odstraňování objektů.

1.2.4 Indexy v SQL

Indexy řeší problém, kdy jsou záznamy v SQL databázi neuspořádané a vyhledání konkrétního záznamu je tedy časově náročné. Index je tedy objekt, který usnadňuje vyhledávání malého počtu dat v databázi. Nicméně i Index má své omezení. V případě vyhledávání většího počtu záznamů tedy více než několik procent obsahu databáze je rychlejší vyhledávání bez indexů.

1.2.5 Pohledy v jazyku SQL

„Pohledy si lze představit jako virtuální (logické) tabulky v databázi. Pohledy mohou přinést řadu výhod. Hlavní výhodou zpřehlednění práce s daty a sestavování dotazů. Dále mají své velké uplatnění z hlediska ochrany dat, kdy např. lze vytvořit pohled, který bude mít stejný obsah jako tabulka záznamů o lidech ve firmě, s tím, že nebude obsahovat např. sloupec rodného čísla“⁸

⁸ SKŘIVAN, Jaromír. *SQL - spojování tabulek a tvorba pohledů* [online]. 2000 [cit. 2010-11-1]. <http://interval.cz/clanky/sql-spojovani-tabulek-a-tvorba-pohledu/>

Syntaxe pro vytvoření pohledu je:

```
CREATE VIEW Navez_Pohledu
AS
SELECT Nazvy_Sloupců
FROM Navez_Tabulky
```

1.2.6 Triggery v SQL

Trigger (spoušť) je uložená procedura, která definuje činnosti, provedené v případě definované události nad databázovou tabulkou. Definovanou událostí může být událost INSERT, DELETE, UPDATE.

Syntaxe pro vytvoření triggeru je:

```
CREATE TRIGGER navez_triggeru
    ON navez_tabulky nebo navez_pohledu
    For nebo After nebo INSTEAD OF
    INSERT nebo DELETE nebo UPDATE
AS
BEGIN
    Definice triggeru
END;
```

1.3 Krátké seznámení s MS SQL Server

„Poprvé se historie SQL Serveru začala psát v roce 1988, tehdy tento produkt ještě neměl nic společného s Microsoftem. Dodávala ho společnost Sybase pro operační systém OS/2. V roce 1993 byla firmou Sybase uvedená verze SQL Serveru 4.2, což byla klasická desktopová databáze pro kanceláře a malé firmy určená pro operační systém Windows. V roce 1994 koupil tento produkt Microsoft a začal ho vyvíjet podle svého.

První verzí v režii Microsoftu byl v roce 1995 SQL server 6.05 primárně určený jako databázový produkt do segmentu small business. Vzrostl výkon a tuto verzi bylo možné využívat i pro internetové aplikace. Verze SQL Server 6.5, která byla uvedena v roce 1996 byla určena pro platformu Windows.

Verzi SQL Server 7.0., která přišla na trh v roce 1998, bylo možné označit přívláskem „webová databáze“. Bylo kompletně přepsané a optimalizované jádro. Tento produkt už začínal nesměle konkurovat databázím Oracle a IBM DB2, hlavně svoji velmi příznivou cenou. Verze SQL Server 2000 už přinesla podporu Business Intelligence. SQL Server 2005

představoval významnou inovaci ať už v oblasti Business Intelligence, nebo XML jako nativního datového typu“.⁹

1.4 Lidské zdroje (human resources)

1.4.1 Úvod do lidských zdrojů a definice pojmu (HR)

William R. Tracey, v knize *The Human Resources Glossary* definuje lidské zdroje jako: „*The people that staff and operate an organization*“¹⁰ tedy ve volném překladu jako: „Lidé pracující a kooperující v rámci organizace“.

1.4.2 Řízení lidských zdrojů (HRM)

1.4.2.1 Co je Řízení lidských zdrojů (HRM)

„Řízení lidských zdrojů (HRM), je funkce v rámci organizace, která se zaměřuje na nábor, řízení, poskytování směru pro lidi, kteří pracují v dané organizaci.

Řízení lidských zdrojů je organizační funkce, která se zabývá problematikou vztahující se k lidem, jako jsou: proces náboru nových zaměstnanců, řízení výkonnosti, organizační rozvoj, bezpečnost, wellness, výhody, motivace zaměstnanců, komunikace, administrativy a vzdělávání.

Řízení lidských zdrojů je také strategický a komplexní přístup k řízení lidí, pracovní kultury a životního prostředí. Efektivní řízení lidských zdrojů umožňuje zaměstnancům efektivně a produktivně přispívat k celkovému růstu společnosti směrem a splnění cílů organizace.

Řízení lidských zdrojů se přesouvá od tradiční personalistiky, administrace do mnohem širších rozměrů.“¹¹

⁹ LACKO, Luboslav. *Jak vyzrát na SQL Server 2008*. Brno : Computer Press, 2009, s. 15

¹⁰ TRACY, William. *The Human Resources Glossary*. Saint Lucie Pr, 2004, s. 145

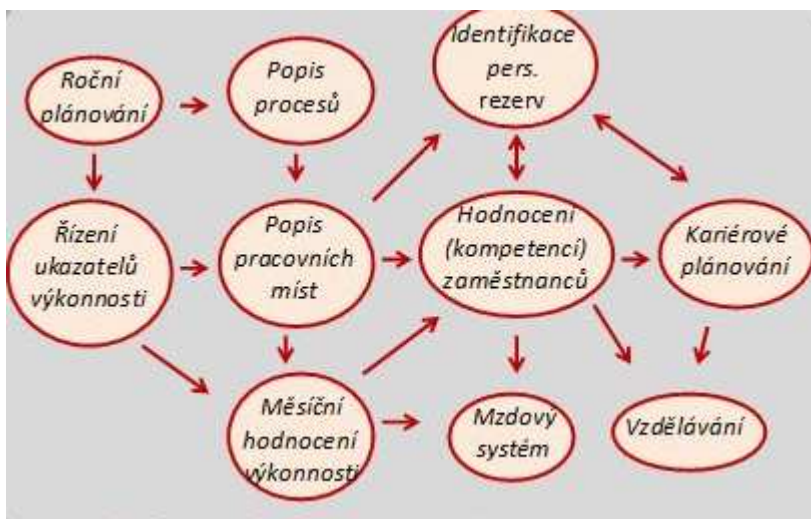
¹¹ HEATHFIELD, Susan M. *What Is Human Resource Management?* [online]. 2011 [cit. 2011-3-25].

http://humanresources.about.com/od/glossaryh/f/hr_management.htm

1.4.2.2 Klíčové funkce HRM

- Dodržování pracovního práva a legislativy, administrativní úkony a činnosti z tohoto vyplývající
- Plánování lidských zdrojů, hledání nových odborníků (talent management, headhunting), proces náboru nových zaměstnanců
- Evidence zaměstnanců a jejich osobních údajů
- Rozvoj a organizace společnosti(firmy)
- Podnikové transformace a řízení změn
- Řízení výkonnosti
- Řízení vztahů mezi zaměstnanci
- Analýza lidských zdrojů a analýza osobních údajů zaměstnanců
- Kompenzace a řešení zaměstnaneckých výhod a benefitů
- Vzdělávání a osobní rozvoj zaměstnanců
- Motivace zaměstnanců
- Řízení loajality a morálních vlastností zaměstnanců-schopnost udržet si zaměstnance a jejich loajalitu

Obrázek 2: Komplexní systém řízení výkonnosti



Zdroj: TALOCH, Alexander. KUBAŇ, Martin. FIŠER Roman. Komplexní systém řízení výkonnost [online]. 2011 [cit. 2011-3-25]. <http://www.systemonline.cz/clanky/moderni-rizeni-lidskych-zdroju.htm>

1.4.3 Personální informační systém (HRIS)

Personální informační systém (Human Resource Information System) představuje zajišťování, uchovávání, zpracování a analýzu dat týkajících se zaměstnanců, pracovních míst, mezd a sociálních či personálních činností v organizaci. Důležitou podmínkou je existence detailních, správných, aktuálních a pravdivých informací v dané organizaci. Nejen proto a právě proto je nutná existence HRIS v každé větší organizaci. HRIS se zpravidla skládá z těchto částí:

a/ informace o pracovnících

- Osobní informace, dovednosti a schopnosti

b/ informace o pracovnících vzhledem k organizaci

- Typ úvazku, smlouvy, vzdělávání zaměstnanců, řízení loajality a výkonu

c/ mzdové informace pracovníků

- Mzdy, bonusy, benefity, odvody, mzdy z hlediska úkolů

d/ informace o pracovních místech

- Specifikace pracovních míst, souvztažnosti, nutné kvalifikace, předpoklady, průkazy, zdravotní stav

e/ informace o podpůrných činnostech personalistiky

- Dotazníky, analýzy, metody, postupy, hodnocení

f/ Informace okolí firmy

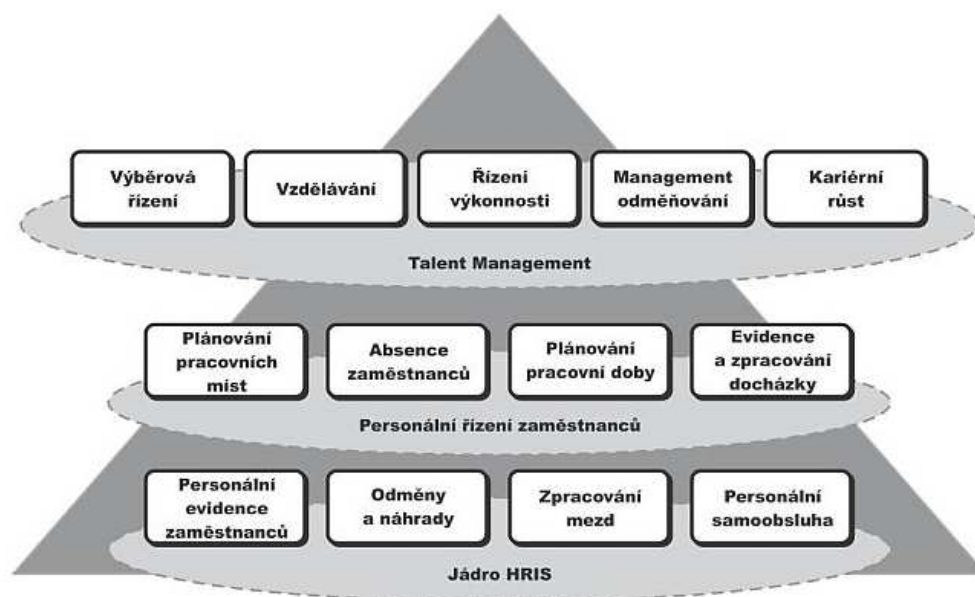
- situace na trhu, legislativní vývoj a normy, pracovní situace na trhu, personální analýzy okolí

1.4.4 Personální informační systém pohledem specialistů

„Standardní personální informační systémy umí zpracovat všechny typy mezd pro všechny druhy pracovních poměrů včetně výpočtu daní a odvodů sociálního a zdravotního pojištění. HRIS umožňují počítat mzdy dle informací z docházky, výroby nebo na základě dopočtu do časového fondu. Při zpracování mezd se postupuje buď hromadně (tj. výběrem několika zaměstnanců najednou a postupným zpracováním všech náležitostí), nebo individuálně po jednom osobním čísle. Kromě samotného zpracování mezd je důležitá podpora pravidelných měsíčních uzávěrek, k nimž je třeba vytisknout celou řadu různých sestav a rekapitulací. Pro zjednodušení této opakující se akce jsou ve vyspělých systémech dostupné funkce pro hromadný tisk vybraných dokumentů. K dispozici bývají přednastaveny i

nejpoužívanější sestavy, jako jsou přehled zaplaceného sociálního pojištění, výkaz dávek nemocenského, soupis srážek ze mzdy apod. Všechny tyto náležitosti lze rozšířit nebo jinak upravit na míru dle požadavků zákazníka. Nadstandardní řešení mzdové agendy zahrnuje zpětné přepočty. Ty se využívají k opravám výpočtů mezd v případech, kdy pracovník pozdě dodá některé podklady, které mají vliv na výši příjmu a je třeba je zohlednit, například narození dítěte, neschopenku, opožděné nahlášení dovolené. Proběhne tak kompletní automatický přepočet mzdy do minulosti, změny se promítnou v současné mzdě včetně správných odvodů. Některé systémy pro řízení mzdové agendy touto funkcí nedisponují, takže se organizace při tomto procesu neobejde bez ručního přepočtu. Pro řízení mzdové agendy je zcela nezbytná podpora české legislativy, popřípadě právních předpisů dalších zemí, v nichž se daná aplikace nasazuje.¹²

Obrázek 3: Struktura moderního HRIS



Zdroj: SODOMKA, Petr. KLČKOVÁ, Hana. *Personální informační systém budoucnosti* [online]. 2011. <http://www.systemonline.cz/clanky/personalni-informacni-system-budoucnosti.htm>

¹² SODOMKA, Petr. KLČKOVÁ, Hana. *Personální informační systém budoucnosti* [online]. 2011 [cit. 2011-3-25]. <http://www.systemonline.cz/clanky/personalni-informacni-system-budoucnosti.htm>

2 Analýza současného stavu

V současnosti softwarová firma Dart s.r.o. nedisponuje žádným systémem pokrývajícím problematiku Řízení lidských zdrojů. Tuto skutečnost řeší především externí dodávkou tohoto systému. Je tedy potřeba vytvořit databázový systém ze dvou důvodů. Prvním důvodem je nahrazení externích HRM modulů svým vlastním a druhým důvodem je možnost proniknout na nové trhy díky vlastnictví nového HRM systému.

2.1 Základní analýza společnosti

2.1.1 Základní informace

Datum zápisu: 7.zář 1992:

Obchodní firma: DART, spol. s r.o.

Sídlo: Brno, Optátova 37

Identifikační číslo: 469 69 292

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

Předmět podnikání: -poskytování software (prodej hotových programů na základě smlouvy s autory nebo vyhotovování programů a zakázku)
-koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej
-výroba, instalace a opravy elektronických zařízení

Statutární orgán: jednatel: Ing. Milan Zeman, Brno, Smrčkova 2

jednatel: Ing. Vladimír Prokeš, Brno, Teyschlova 2

jednatel: Zbyněk Broft, Brno, Ulička 8

Způsob zastupování: Jednatelé jednají jménem společnosti každý samostatně, podepisují se tak, že k obchodnímu jménu společnosti připojí jedné z nich svůj podpis.

2.1.2 SWOT analýza

STRENGTHS

- Firma s 18-letou tradicí na českém trhu
- Stála klientela
- Oblast IT je dnes na vzestupu

- Přátelské prostředí, výborné vztahy ve firmě
- Maximalizace užítku, kladen velký důraz na inovace a použití nejnovějších technologií

WEAKNESS

- Oproti nadnárodním korporacím v této oblasti nedostatek kapitálu
- Velká konkurence v této oblasti
- Nedostatek kontaktů na zahraniční trhy
- Odchod proškolených zaměstnanců za větším platem do nadnárodních IT firem

OPORTUNITY

- Průnik na nové trhy
- Oblast IT je v současnosti nejvíce se rozvíjející sektor, nové technologie – nové “díry“ na trhu
- Možnost Fúze s jinou společností stejného zaměření a s tím spojené výhody

THREATS

- Odchod klíčových zaměstnanců
- Nestabilita trhu zákazníků

2.2 Analýza současných klientských firem a jejich požadavků na IS HRM

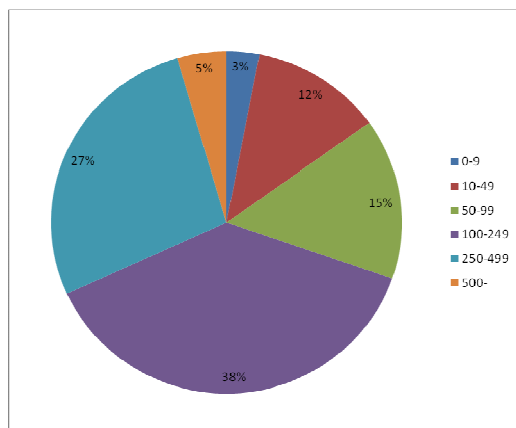
2.2.1 Analýza současných klientských firem

Současné spektrum klientských firem jsou především střední až velké stavební firmy na území Moravy a zemědělská družstva na území Moravy. Klíčovým atributem zde bude rozdělení klientských firem dle počtu zákazníků a rozdělení dle státní příslušnosti (česká x zahraniční). Rozdělení dle počtu zaměstnanců je důležité hlavně z důvodu zjištění počtu osob a s tím spojených HR procesů. Rozdělení dle státní příslušnosti je důležité hlavně z hlediska legislativních faktorů – pokud by se jednalo pouze o české firmy jsou legislativní faktory podstatně jednodušší.

Analýza z hlediska počtu zaměstnanců současných zákazníků:

První část této analýzy bude provedena z hlediska všech současných firem, které jsou klienty firmy Dart spol. s.r.o. – tedy všechny firmy, které využívají některý software z produktové řady Dart a které budou tento HRM systém využít.

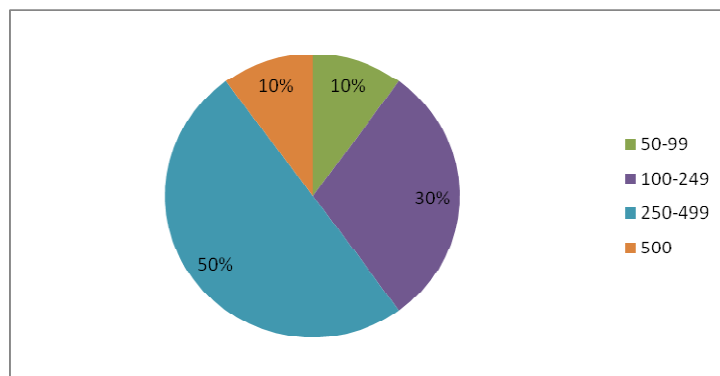
graf 1: procentuální rozdělení klientských firem dle počtu zaměstnanců



Zdroj: vlastní tvorba

Druhá část této analýzy bude provedena z hlediska Top 10 firem z hlediska obratu za poslední rok.

graf 2: procentuální rozdělení 10 top klientských firem dle počtu zaměstnanců

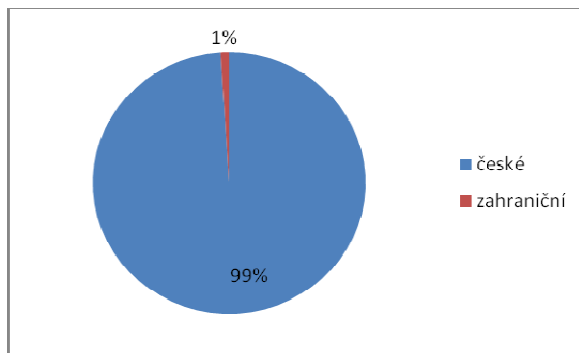


Zdroj: vlastní tvorba

Z informací získaných díky analýzám lze vyvodit, že klíčové klientské firmy mají v 80% 100-500 zaměstnanců a 100-500 zaměstnanců má i 2/3 všech klientských firem. Byl nalezen tedy společný znak, na kterém lze stavět. Plánovanou databázi budou využívat převážně klientské firmy s počtem zaměstnanců cca 100-500 a databáze bude na tento počet uzpůsobená.

Analýza z hlediska státní příslušnosti klientských firem (české firmy x zahraniční firmy)

graf 3: Analýza z hlediska státní příslušnosti



Zdroj: vlastní tvorba

Z tohoto hlediska je situace jasná a legislativní faktory budou tedy brány pouze z hlediska českého práva.

2.2.2 Analýza požadavků na fungování IS HRM

Analýza HRM potřeb současných klientských firem byla zjišťována dvou-kolově. Je nutné říci, že anketa/analýza potřeb současných klientských firem byla z hlediska slíbení zachování anonymity prováděna zcela anonymně – nejsou tedy výstupy o tom, kdo přesně co chce, nicméně je kompletní souhrn výstupů a požadavků, což je možná efektivnější.

Nejprve byly osloveni vybraní zaměstnanci zákaznických firem a byl proveden dotaz, zda by mohli vyjmenovat 5 vlastností a informací, které by měla HRM databáze obsahovat. Následně byly vytříděny všechny vlastnosti/informace, které se vyskytovali pouze jednou a ponechány vlastnosti/informace, které se vyskytli dva a vícekrát (tyto vlastnosti lze považovat za důležité a klíčové). Výsledkem je tento seznam vlastností a informací (setříděný dle abecedy), které by měla HRM databáze obsahovat.

- automatizovaná výběrová řízení zaměstnanců
- automatizované hlídání doby platnosti lékařských prohlídek, platnosti průkazů, osvědčení, certifikátů atd. – automatická upozornění na blížící se konec platnosti a nutnost znovu prověření
- automatizované zpracování docházky a pracovní doby
- evidence zaměstnanců
- personální analýza okolí

- plánování cílů a kontrola stanovených cílů zaměstnanců
- plánování lidských zdrojů
- plánování mezd a mzdových prostředků
- plánování nepřítomnosti - automatizace schvalování procesu pracovních cest, pracovních záležitostí
- podpora hodnocení zaměstnanců, motivace, benefity
- podpora nápadů a know how vymyšlených zaměstnanci – automatizace procesu
- podpora osobního a kariérního růstu
- řízení loajality a morálních vlastností zaměstnanců
- správnost a jednoduchost výpočtu mezd
- systémová evidence zaměstnaneckých smluv a dokumentů
- talent management
- technická podpora adaptačního procesu zaměstnance
- výstupy z mezd pro státní správu
- zvyšování kvalifikace

Následně v druhém kole byly požádáni klíčoví zaměstnanci top odběratelů, aby každou z těchto vlastností/informací ohodnotili od 1 do 5, kde 1 znamená nedůležitá, nepodstatná vlastnost/informace a 5 klíčová/vysoce důležitá vlastnost/informace. Nakonec byl z hodnot udělán aritmetický průměr a vlastnosti/informace byli rozřídzeni do 4 skupin:

- I. klíčové vlastnosti/informace - hodnocení 4,5<
- II. velmi důležité vlastnosti/informace - hodnocení 4,0-4,5
- III. důležité vlastnosti/informace - hodnocení 3,0-4,0
- IV. méně důležité vlastnosti/informace - hodnocení <3,0

I. klíčové vlastnosti/informace

Tabulka 1: klíčové vlastnosti/informace

vlastnost/informace	hodnocení
evidence zaměstnanců	4,8
správnost a jednoduchost výpočtu mezd	4,7

Zdroj: vlastní tvorba

II. velmi důležité vlastnosti/informace

Tabulka 2: velmi důležité vlastnosti/informace

vlastnost/informace	hodnocení
automatizovaná výběrová řízení zaměstnanců	4,4
plánování cílů a kontrola stanovených cílů zaměstnanců	4,3
plánování nepřítomnosti - automatizace schvalování procesu pracovních cest, pracovních záležitostí	4,3
automatizované hlídání doby platnosti lékařských prohlídek, platnosti průkazů, osvědčení, certifikátů atd. – automatická upozornění na blížící se konec platnosti a nutnost znovu prověření	4,2
systemová evidence zaměstnaneckých smluv a dokumentů	4,2
plánování lidských zdrojů	4,1
výstupy z mezd pro státní správu	4,0
automatizované zpracování docházky a pracovní doby	4,0

Zdroj: vlastní tvorba

III. důležité vlastnosti/informace

Tabulka 3: důležité vlastnosti/informace

vlastnost/informace	hodnocení
zvyšování kvalifikace	3,8
systemová evidence zaměstnaneckých smluv, šablony a vzory smluv	3,7
řízení loajality a morálních vlastností zaměstnanců	3,6
plánování mezd a mzdových prostředků	3,5
podpora hodnocení zaměstnanců, motivace, benefity	3,5
podpora osobního a kariérního růstu	3,2

Zdroj: vlastní tvorba

IV. méně důležité vlastnosti/informace

Tabulka 4: méně důležité vlastnosti/informace

vlastnost/informace	hodnocení
personální analýza okolí	2,9
technická podpora adaptačního procesu zaměstnance	2,8
talent management	2,7
podpora nápadů a know how vymyšlených zaměstnanci – automatizace procesu	2,6

Zdroj: vlastní tvorba

Nyní tedy jsou definovány požadavky na HRM databázi a rozděleny do čtyř kategorií dle důležitosti a klíčivosti. Takto na ně tedy bude pohlíženo při tvorbě HRM databáze.

2.3 Legislativní faktory IS HRM

Legislativní faktory týkající se IS HRM lze rozdělit do 5 hlavních částí (z hlediska důležitosti a výskytu v HRIS) a to: Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, Zákon č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

2.3.1 Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Je zákoník vztahující se k právnímu odvětví pracovního práva. Současný zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb.) nabyl účinnosti dne 1. ledna 2007 a zrušil zákoník práce č. 65/1965Sb. Zákoník práce je jedním z nejdůležitějších právních předpisů vztahujících se k HRM problematice a to z důvodu obsahu ustanovení k aspektům práce. Zde nelze vypíchnout důležité části, jelikož problematika HRM a práce jsou velice svázané a proto je důležitý celý zákon č. 262/2006 Sb. Nebudu tedy citovat důležité pasáže, jelikož bych přesáhl povolený rozsah bakalářské práce.

2.3.2 Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů

Z hlediska tohoto zákona je pro HRIS klíčová Část I. § 2 - 16 Daň z příjmu fyzických osob, Část III. § 22 - 38f Společná ustanovení a Část IV. § 38g - 38t Zvláštní ustanovení pro vybírání daně z příjmů. Tedy částí, které stanovují výši daně z příjmu a způsob jejího vybírání. Tedy laicky řečeno stanovují daň za mzdy, jak, komu a kdy se má platit/vybírat. Tyto údaje jsou tedy velice důležité pro mzdovou část HRIS a to zejména proto, jak mzdu počítat, jaké údaje musí být na mzdových dokumentech a jaké mzdové dokumenty musí být a jak musí tyto dokumenty být uchovávány.

2.3.3 Zákon č. 589/1992 Sb. o pojistném na sociální zabezpečení

Zákon č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti pojednává a stanovuje výši příspěvku na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti. Dále stanovuje co a jak se má v této oblasti uchovávat. Tyto údaje jsou opět velice důležité pro mzdovou část HRIS a to zejména proto

jak mzdu počítat, jaké údaje musí být na mzdových dokumentech a jaké mzdové dokumenty musí být a jak musí tyto dokumenty být uchovávány.

2.3.4 Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění

Tento zákon upravuje zdravotní pojištění a rozsah poskytované zdravotní péče. Z hlediska HRIS jsou důležité stavy, které tento zákon upravuje a to: upravuje mj. pojistné, plátcí, výše a způsob placení a penále. Tyto údaje jsou opět velice důležité pro mzdovou část HRIS a to zejména proto jak mzdu počítat, jaké údaje musí být na mzdových dokumentech a jaké mzdové dokumenty musí být a jak musí tyto dokumenty být uchovávány.

2.3.5 Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

Tento zákon pojednává o ochraně osobních údajů, která je dána Listinou základních práv svobod (právo na ochranu občana před neoprávněným zásahem do soukromí, neoprávněným shromažďováním, zveřejňováním nebo jiným zneužíváním osobních údajů.) tento zákon je velice důležitý už z podstaty funkce každé databáze. Jak už bylo řečeno, principem každé databáze je úschova dat (a nejinak je tomu i v případě HRM databáze). Je tedy nutné vědět, které informace lze o zaměstnancích v HRM databázi uchovávat, a které naopak ne, tak aby tento zákon nebyl porušen.

2.4 Souhrn údajů a informací získaných analýzou

- I. Vytvářený HRIS bude koncipován na firmu s počtem zaměstnanců – několik set, pro firmy pohybující se převážně ve stavebním odvětví
- II. Databáze HRM bude pracovat výhradně v českých firmách na území ČR. Je tedy nutné uvažovat pouze s českou legislativou a to zejména těmito zákony: Zákon č. 262/2006 Sb., Zákon č. 586/1992 Sb., Zákon č. 589/1992 Sb., Zákon č. 48/1997 Sb., Zákon č. 101/2000 Sb.
- III. Jsou získány klíčové atributy/ informace, které má databáze HRM obsahovat.

Klíčové věci jsou tedy nadefinované a nyní se lze pustit do vlastní tvorby databáze na základě předchozích údajů.

3 Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

3.1 Analýza a návrh fungování IS HRM

3.1.1 Od plánování lidských zdrojů až po výstup zaměstnance

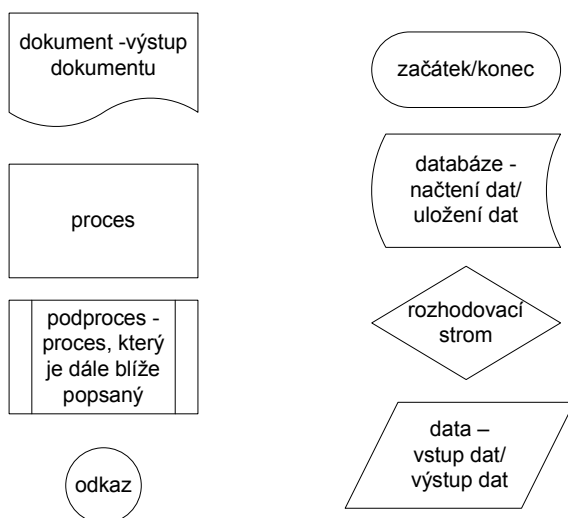
V této části se pokusím zmapovat, vymyslet a navrhnout procesy při postupu zaměstnance od jeho vstupu do firmy až po jeho výstup. Tedy navrhnu celý HRM proces se všemi náležitostmi a tedy hlavně to, jak bude budoucí HRM systém pracovat. Proces od vstupu až po výstup jsem rozdělil do 6ti klíčových částí. Každá z těchto částí má svá specifika a každá z těchto částí je stěžejní. Nejprve tedy popíši fungování HRM jako celku a popíši detailně každou část samostatně.

Základní části jsou:

- plánování lidských zdrojů
- nábor zaměstnanců
- vstup zaměstnance
- zaměstnanec pracuje
- proces přesunu zaměstnance
- proces výstupu zaměstnance

3.1.2 Použité značky vývojových diagramů

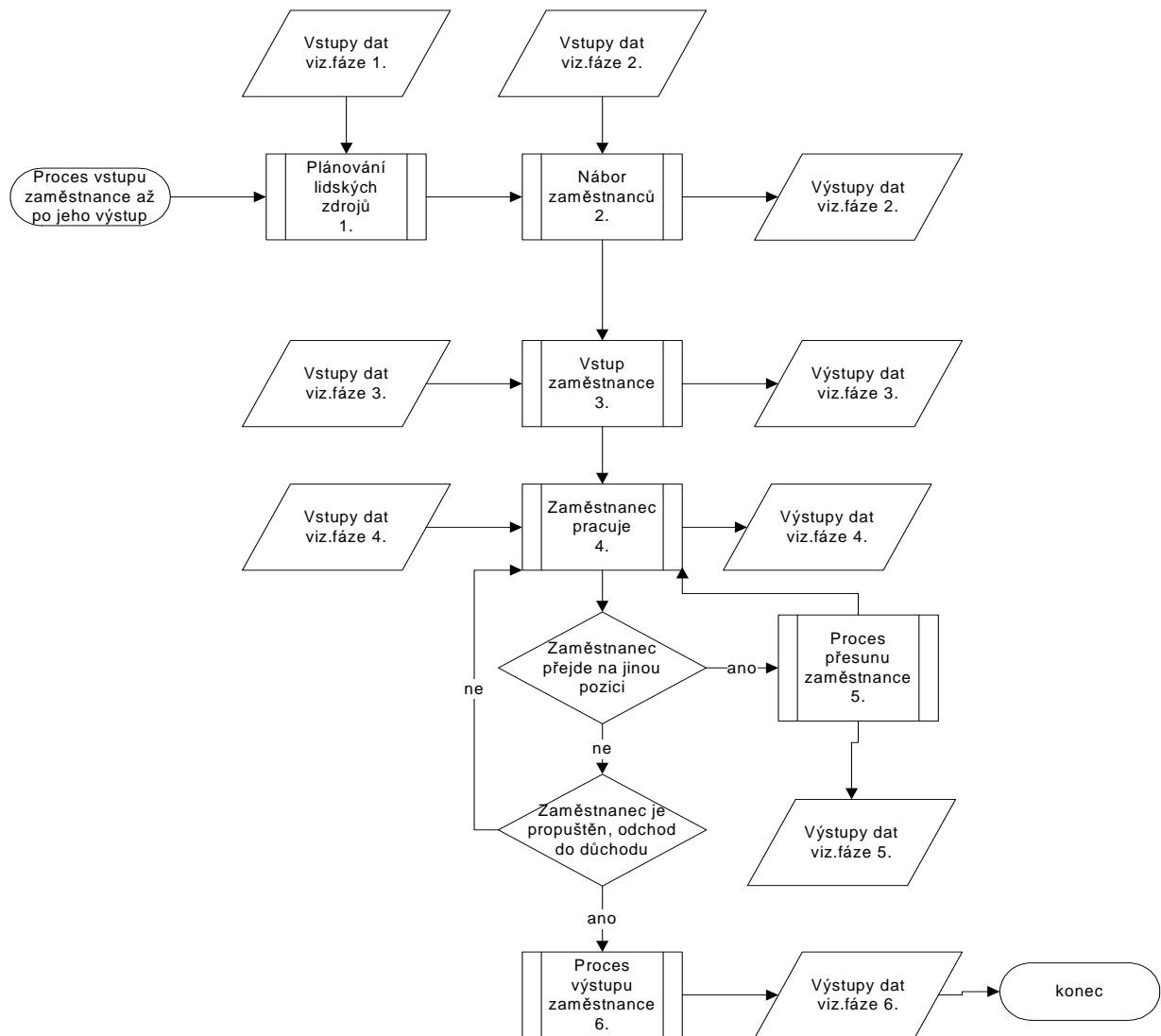
vývojový diagram 1: popis užitých značek vývojových diagramů



Zdroj: vlastní tvorba

Proces HRM začíná před vstupem zaměstnance a to dvěma částmi. Nejprve je důležité provést část plánování lidských zdrojů. Následně jakmile je zjištěna potřeba nového zaměstnance dochází na bod 2. Proběhne výběrové řízení, přičemž je vybrán uchazeč. Následuje krok 3., kdy je nutné při vstupu zaměstnance do firmy udělat mnoho administrativních a legislativních věcí. Následně nastává fáze „zaměstnanec pracuje“. V této fázi se odehrává většina děje. Následovat mohou dvě fáze, 5/ přesun zaměstnance na jinou pozici. V této fázi se mění pouze několik parametrů. A nebo fáze 6. - výstup zaměstnance z firmy. Tedy ukončení zájmu o daného zaměstnance – samozřejmě ale musí zůstat mnoho legislativních či administrativních náležitostí evidovaných i při výstupu.

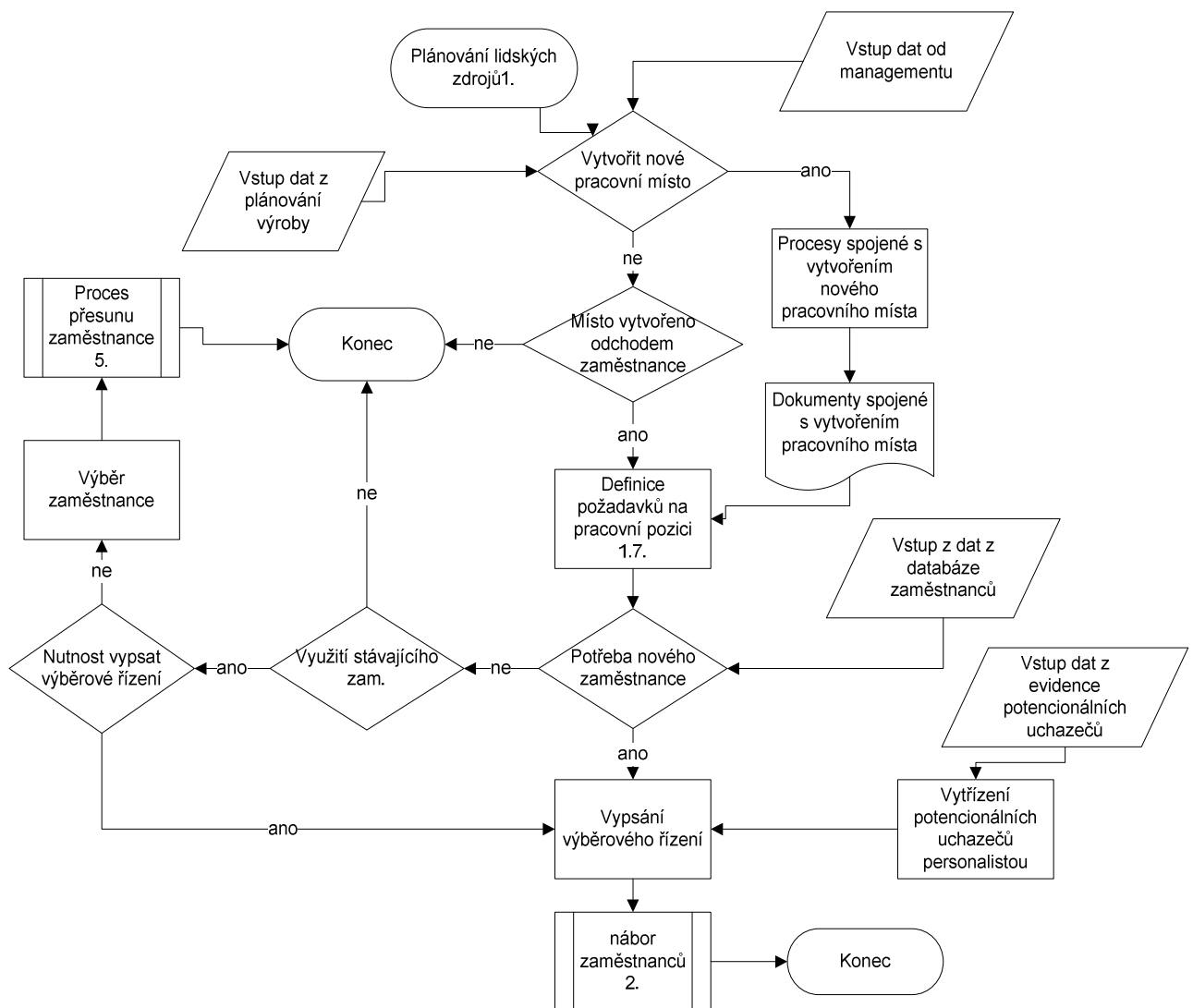
vývojový diagram 2: Procesy od vstupu až po výstup zaměstnance



Zdroj: vlastní tvorba

3.1.3 Fáze 1 - Plánování lidských zdrojů

vývojový diagram 3: Plánování lidských zdrojů



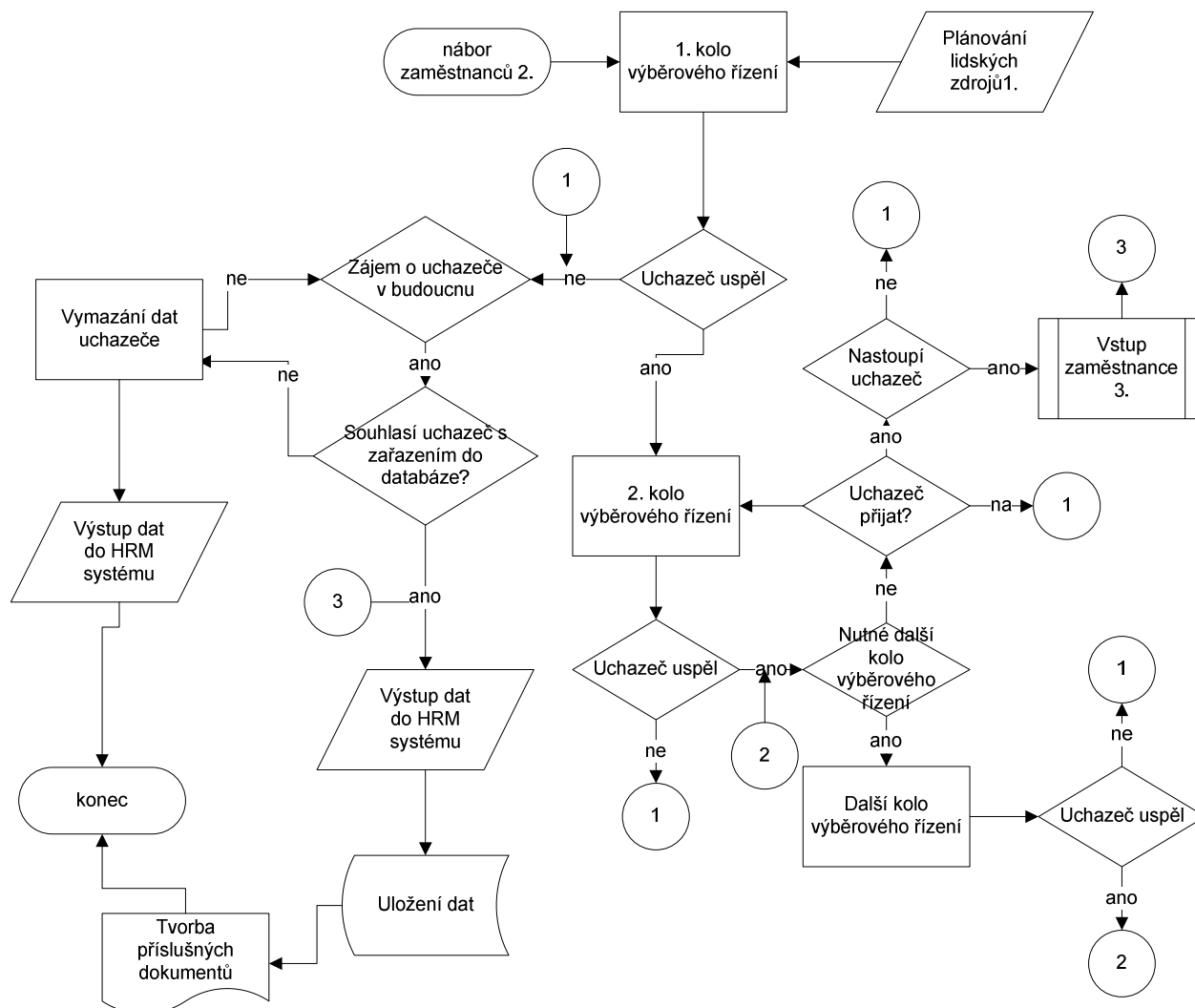
Zdroj: vlastní tvorba

Podproces plánování lidských zdrojů začíná vstupem dat z plánování výroby a plánování zakázek. Dalším vstupem je názor a rozhodování managementu firmy o cílech a potřebách firmy. Následuje série rozhodovacích procesů o tom zda vytvořit nové místo, či obsadit stávající (pokud se nějaké uvolnilo, zde je nutné pracovat s legislativními úkony s tímto spojenými), pak jsou definovány požadavky na pracovní pozici. Následuje opět rozhodovací proces - vypsání výběrového řízení (pokud ano je vypsáno výběrové řízení a nastává podproces 2 nábor zaměstnanců) či umístění stávajícího zaměstnance na vytvořené místo (pokud tak lze legislativně učinit bez výběrového řízení, pokud ano, je vybrán

zaměstnanec dle kvalifikačních předpokladů a nastává podproces 5 přesunu zaměstnance). Samozřejmostí jsou výstupy dat o každé události do HRM systému. Následuje fáze 2.

3.1.4 Fáze 2 - Nábor zaměstnanců

vývojový diagram 4: Nábor zaměstnanců

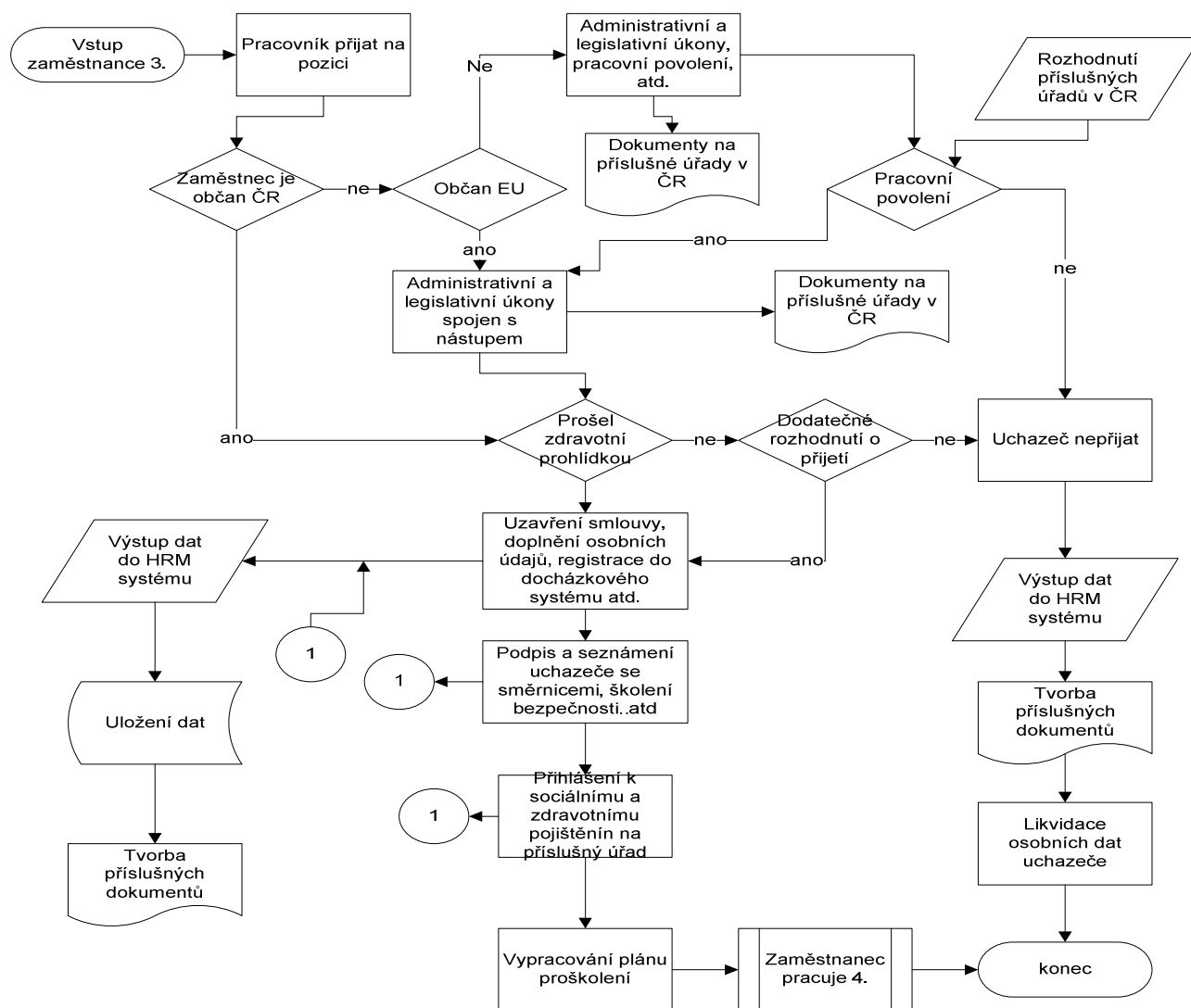


Zdroj: vlastní tvorba

Tento podproces začíná 1. kolem výběrového řízení. Zde je série rozhodovacích stromů o tom, zda uchazeč uspěl, či nikoliv (zda bude ponechán v databázi). V případě, že uspěl, jde do dalšího kola. Zde je opět rozhodnutí, zda uspěl či nikoliv. V případě ne, je zde série rozhodnutí, zda bude ponechán uchazeč v databázi pro další využití. V případě, že uspěl je rozhodovací proces, zda bude další kolo výběrového řízení (tento cyklus může nadále několikrát opakovat z důvodu, že na každou pozici jsou potřeba minimálně 2 kol (pohovor s personalistou a pohovor s vedoucím oddělení), někdy je potřeba výběrových kol o mnoho

více – zpravidla při obsazování vyšších manažerských pozic), či zda je uchazeč přijat a do zaměstnání nastoupí. Pokud ano, postupuje se na podproces 3. Vstup zaměstnance. Samozřejmostí jsou po každé změně výstupy do HRM systému. Fáze 3 – Vstup zaměstnance

vývojový diagram 5: Vstup zaměstnance



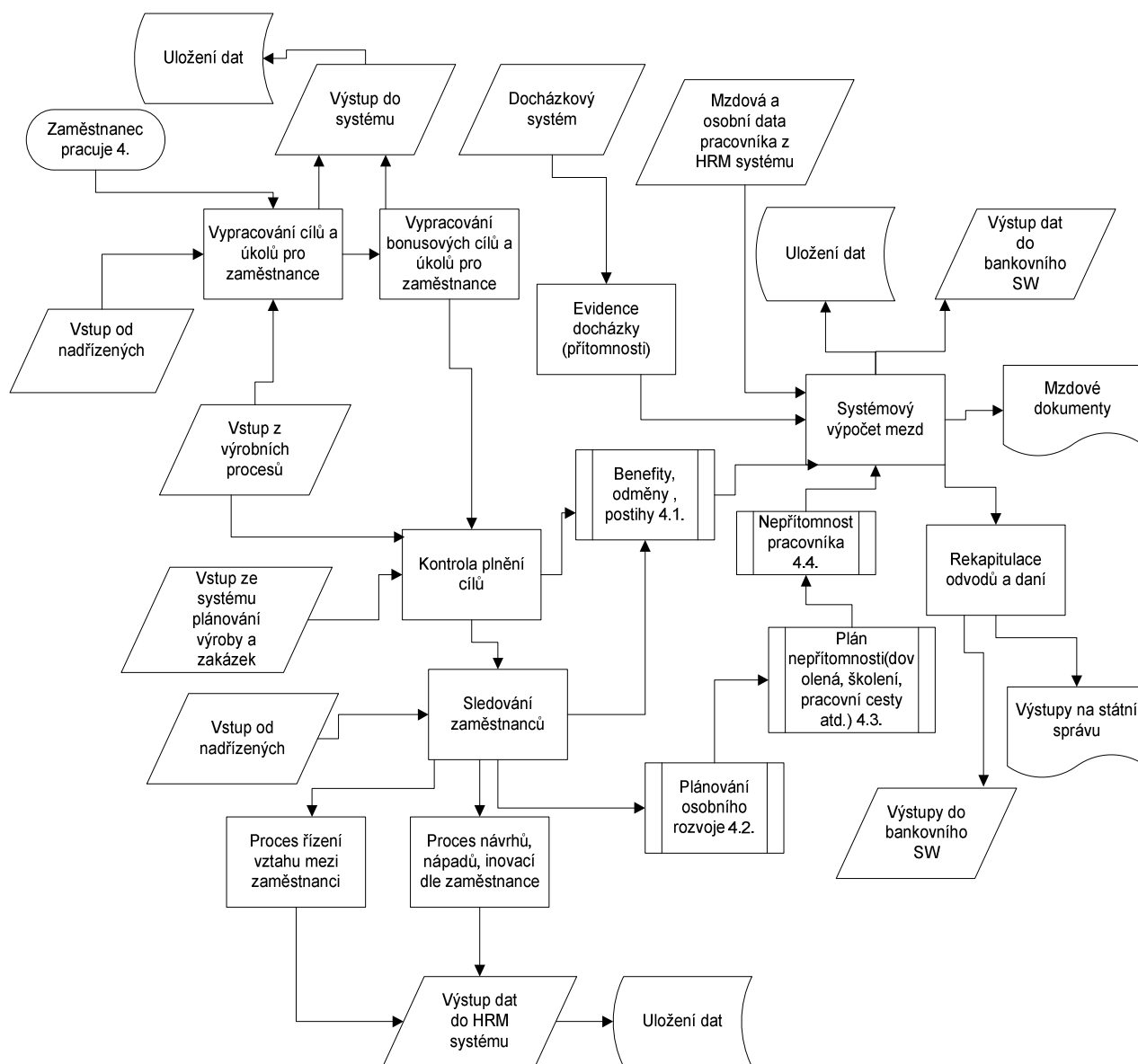
Zdroj: vlastní tvorba

Vstup zaměstnance do firmy začíná sérií rozhodovacích procesů, zda je občan jiné země než ČR (pokud není občan ČR je potřeba provést administrativní úkony, pokud není ani občan EU, pokusit se zajistit pracovní povolení – pokud není zajištěno, není přijat), atd. Pokud všechny kontroly proběhnou úspěšně, následuje zdravotní prohlídka (pokud neuspěje, je znovu přehodnoceno jeho přijetí, pokud je i přesto přijat, postupuje se na další, popř. uchazeč není přijat). V případě že je zdravotní prohlídka v pořádku je uzavřena smlouva, zaměstnanec je seznámen s bezpečnostními prohlídkami atd. Jsou vypracovány a odeslány

příslušné dokumenty na příslušné úřady a vypracován plán zaškolení. Samozřejmostí jsou výstupy do HRM systému při každé změně.

3.1.5 Fáze 4 – Zaměstnanec pracuje

vývojový diagram 6: zaměstnanec pracuje



Zdroj: vlastní tvorba

Následuje nejrozsáhlejší část - zaměstnanec pracuje. Tedy ta část, která je pro firmu nejdůležitější a ta část, kdy jsou tvořeny hodnoty. Z důvodu velkého množství definovaných procesů, které se zde udávají jsem vytvořil i několik podprocesů, které jsou podrobněji

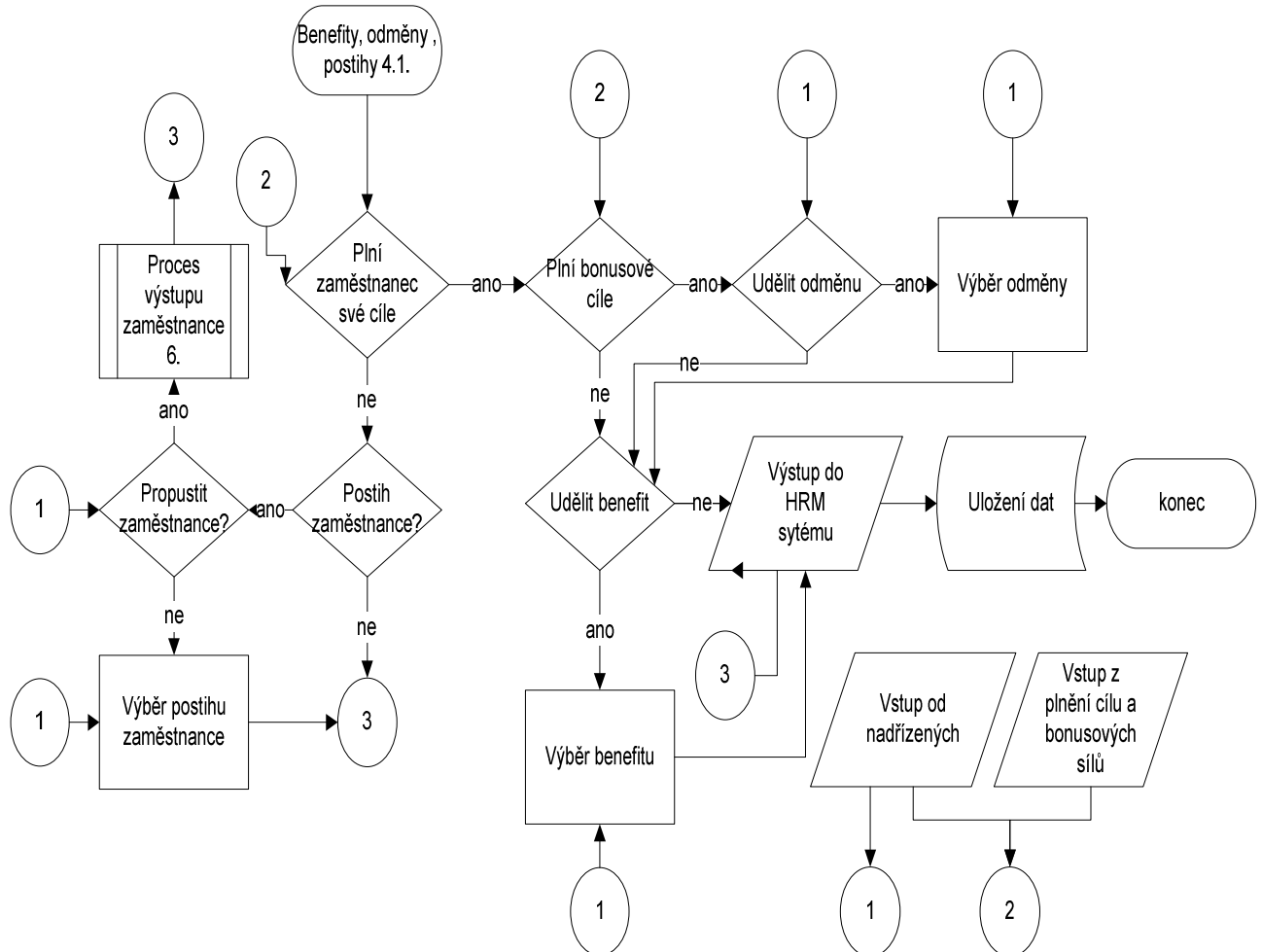
rozebrány ve fázích 4.1-4.4. Začnu zdánlivě trochu nelogicky od „středu“, tedy od evidence práce. Nelogičnost je však diskutabilní, protože evidence práce je nejdůležitější část (i když ji některé věci předchází). Ta je rozdělena na dvě části, tedy na evidenci a data z docházkového systému (tedy to když, je zaměstnanec fyzicky přítomen na pracovišti) a data nepřítomnosti pracovníka (ta je buď pracovní-školení, služební cesty atd. či nepracovní-nemoc, lékař, dovolená atd.). Nepřítomnost je zachycena podprocesy – plán nepřítomnosti (fáze 4.3.) a nepřítomnost pracovníka (fáze 4.4.). Tyto podprocesy jsou podrobně popsány na následujících stranách. Tato evidence je jedním z klíčových podkladů pro výpočet mezd. Zde je tedy evidována kompletní docházka.

Nicméně pojďme k začátku - na začátku každého procesu „zaměstnanec pracuje“ je nutné vytvořit plán cílů a úkolů zaměstnance a plán bonusových cílů a úkolů zaměstnance (oboje vstup od nadřízených pracovníků a z výrobních a plánovacích procesů). Tyto cíle jsou následně kontrolovány a vstupují do zpracování mezd (přes podproces odměny, benefity, postihy). Dále tyto cíle vstupují do procesu sledování zaměstnanců. Toto je poměrně důležitá část, z které je mnoho výstupů – procesy návrhů a inovací dle zaměstnance, procesy řízení vztahů mezi zaměstnanci či výstup do podprocesu „plánování osobního rozvoje (fáze 4.1.)“, který je níže blíže popsán. Z této fáze je výstup do již zmíněných podprocesů plán nepřítomnosti (fáze 4.3.) a nepřítomnost pracovníka (fáze 4.4.) a následně do zpracování mezd.

Proces systémového výpočtu mezd je další důležitá fáze této části, nicméně ji nebudu podrobně rozvádět (přestože ji mám podrobně prostudovanou a ideově zvládnutou), jelikož její obsah by byl na další bakalářskou práci. Nicméně, v dalším textu je tato problematika zmiňována, protože zasahuje a čerpá z dále plynoucích souvislostí. Tedy stručně - vstupy jsou z procesů evidence docházky - přítomnosti pracovníka, nepřítomnosti pracovníka, plánu nepřítomnosti pracovníka, kontroly plnění cílu (přes podproces odměny, benefity, postihy) a z mzdových a osobních dat pracovníka umístěných v HRM systému. Následně je zde proveden výpočet mzdy. Mzda je dle výše uvedených dat systémem vypočítaná a je zde několik výstupů – do finanční části a bankovního SW (samozřejmě po různých procesech schvalování, evidence atd., nicméně to už se děje ve finanční části nikoliv v HRM), dále je vytvořena evidence daní a odvodů pro státní správu, výplatní lístek, výkaz spoření a exekucí či evidenční listy. Samozřejmostí je ukládání dat při každé aktualizaci.

3.1.5.1 Fáze 4.1. – Benefity, odměny, postihy

vývojový diagram 7: Benefity, odměny, postihy

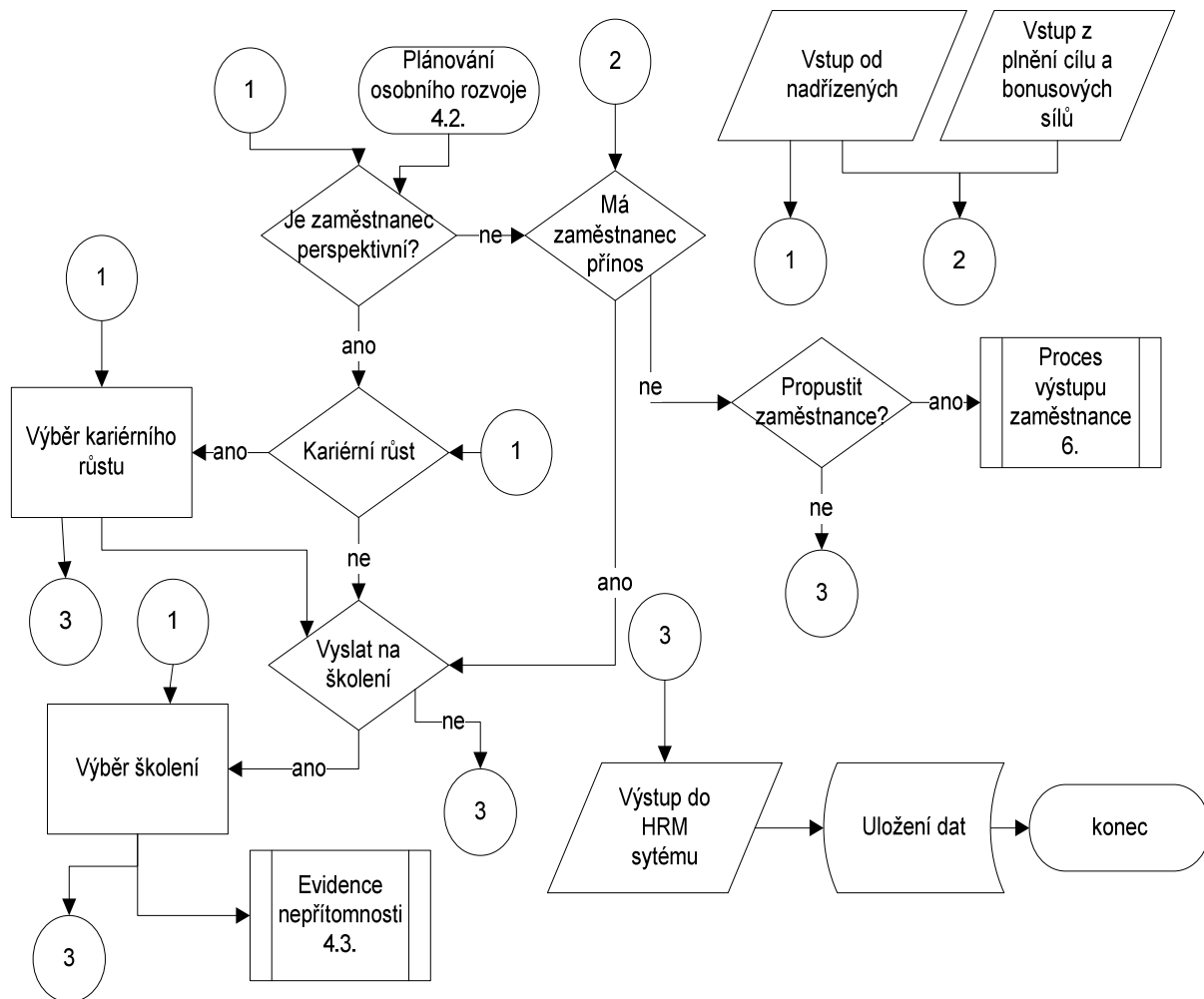


Zdroj: vlastní tvorba

V Podprocesu benefity, odměny, postihy (fáze 4.1.) jsou nejprve série rozhodnutí, zda zaměstnanec plní své cíle, popř. bonusové cíle. Vstupy jsou zde od nadřízených pracovníků, z plnění cílu a bonusových cílů. Je zde možnost odměnit zaměstnance benefitem či prémie, nebo ho pokutovat, popř. zaměstnance propustit. Vše dle rozhodovacích procesů výše – viz vývojový diagram 6: Benefity odměny, postihy.

3.1.5.2 Fáze 4.2. – Plánování osobního rozvoje

vývojový diagram 8: Plánování osobního rozvoje

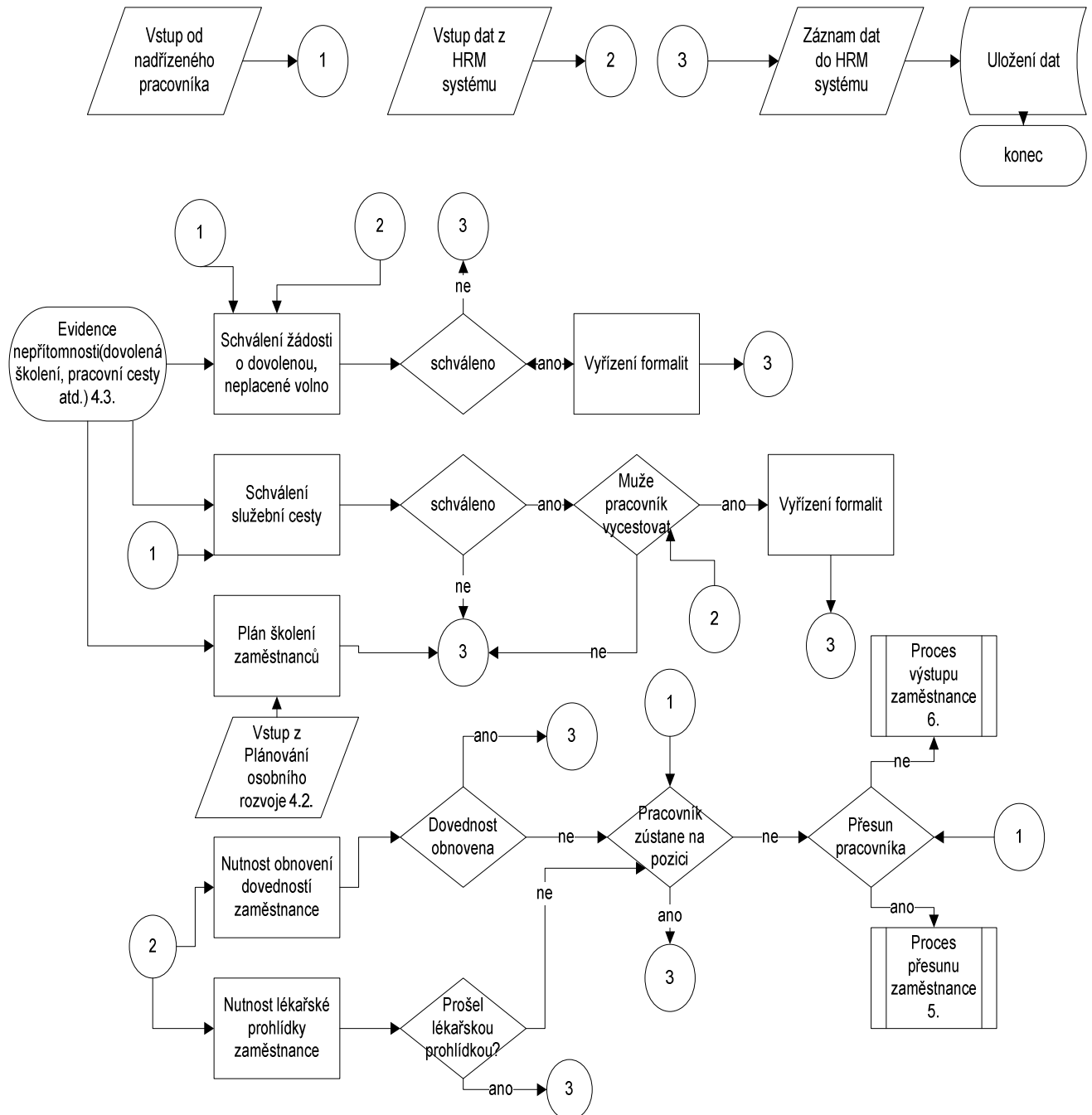


Zdroj: vlastní tvorba

V tomto podprocesu je možné plánovat kariéru zaměstnance. Podproces tedy začíná rozhodovacím stromem, zda je zaměstnanec perspektivní. Pokud ne je zde rozhodovací strom zda má zaměstnanec přínos (pokud ne, je zde možnost zaměstnance propustit a pokračuje se na podproces výstupu zaměstnance) pokud má zaměstnanec přínos je možné ho vyslat na příslušné školení, které je procesem vybráno. V případě, že je zaměstnanec perspektivní je možné ho povýšit a vyslat na školení. Samozřejmostí jsou výstupy dat do HRM systému.

3.1.5.3 Fáze 4.3. – Evidence nepřítomnosti (dovolená, školení, pracovní cesty atd.)

vývojový diagram 9: Evidence nepřítomnosti



Zdroj: vlastní tvorba

Fáze Evidence nepřítomnosti rozdělena na několik částí:

1/ žádost pracovníka o dovolenou, nepracovní volno – tato žádost je buď schválena či ne.

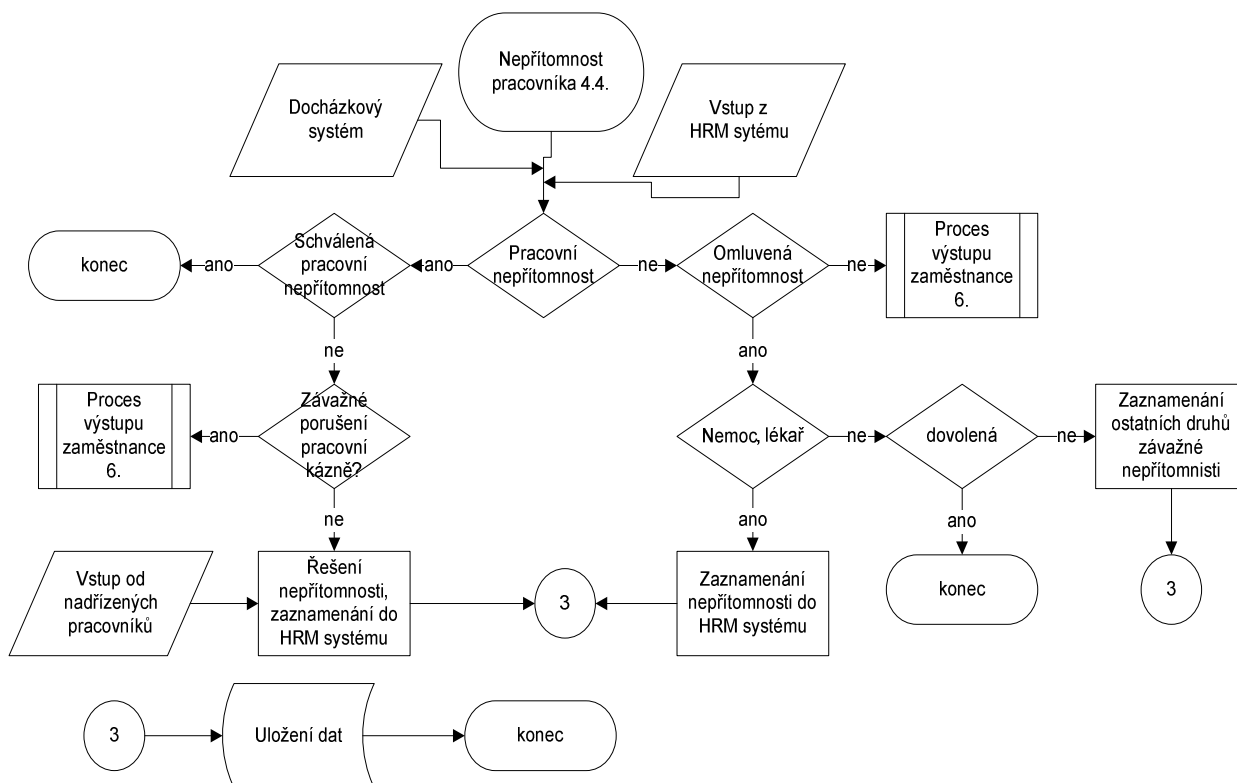
2/ schválení služební cesty – v případě nutnosti služební cesty je nutné ji schválit nadřízeným pracovníkem, (v případě, že není schválen, nekoná se). V případě, že je služební cesta mimo území ČR, popř. je na ni potřeba určité povolení je zde rozhodovací proces zda může pracovník vycestovat, pokud ne, cesta není uskutečněna, pokud ano, je vše zaznamenáno do HRM.

3/ plán školení - zde je vstup Fáze 4.2. – Plánování osobního rozvoje. Plánované školení je zaznamenáno a schváleno.

4/ a 5/ jsou nutné obnovení lékařských prohlídek či nutné obnovení dovednosti. Na nutnost obnovení je HR zaměstnanec upozorněn systémem HRM a následně vyšle zaměstnance, kterého se obnovení týká na lékařskou prohlídku či nutné obnovení dovednosti. V případě, že je vše v pořádku obnoveno, je vše zaznamenáno do HRM databáze. V případě neobnovení jsou zde rozhodovací procesy, zda může zaměstnanec zůstat na pozici, či bude přesunut (podproces 5) nebo s ním bude ukončen pracovní poměr (podproces 6). Samozřejmostí je zaznamenání všech výstupů v HRM.

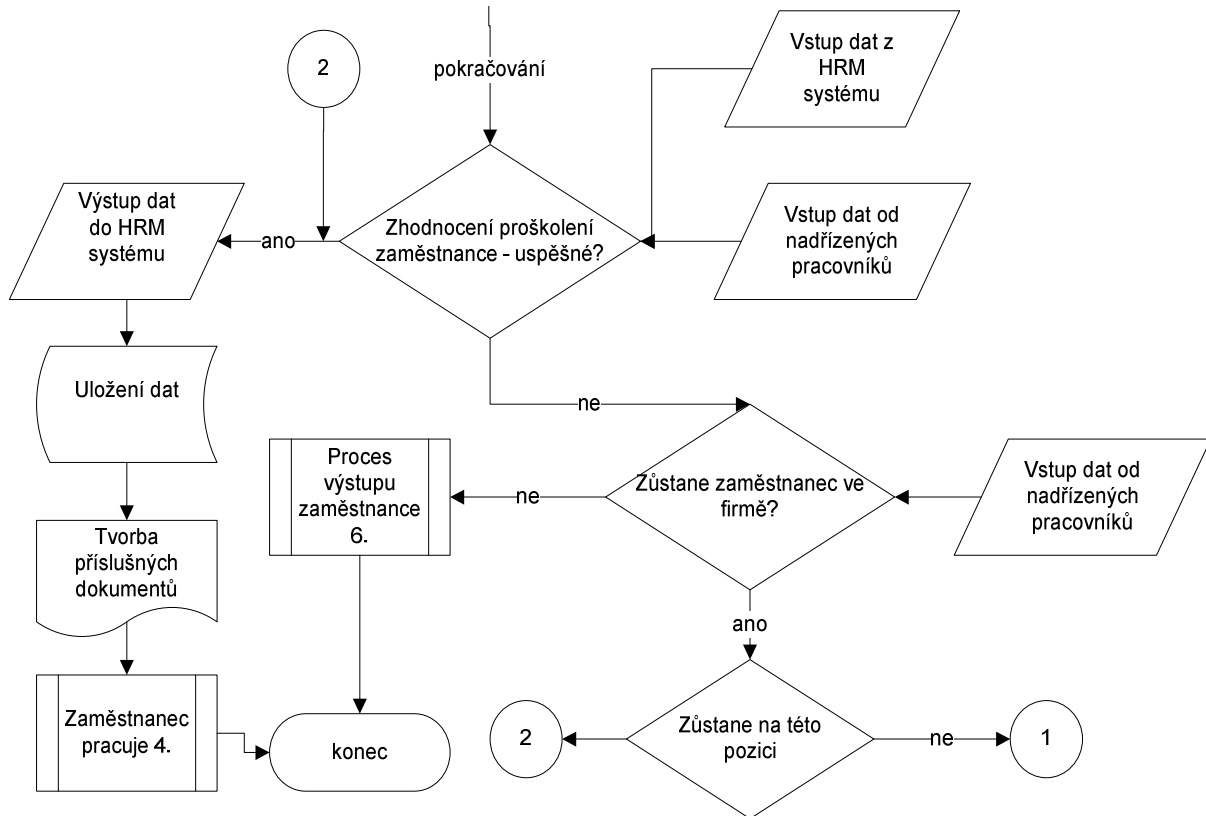
3.1.5.4 Fáze 4.4. – Nepřítomnost pracovníka

vývojový diagram 10: Nepřítomnost pracovníka



Zdroj: vlastní tvorba

vývojový diagram 12: proces přesunu zaměstnance - pokračování



Zdroj: vlastní tvorba

Podproces přesunu zaměstnance začíná rozhodnutím o přesunu zaměstnance a výběru nové pozice. Následuje vyřízení administrativních a legislativních záležitostí a zpracování plánu proškolení zaměstnance. Následně (po určité době) je volba rozhodnutí, zda bylo zacvičení a proškolení zaměstnance úspěšné. V případě, že ano nastává podproces 4. – zaměstnanec pracuje. V případě neúspěchu následují rozhodovací procesy, zda zůstane zaměstnanec ve firmě, či firmu opustí (podproces 6. – výstup zaměstnance). V případě, že zůstane ve firmě, následuje rozhodnutí, zda zůstane na současném místě či ne. Ke každému procesu či rozhodovacímu procesu jsou vstupy a výstupy viz. vývojový diagram 11: proces přesunu zaměstnance .

3.2 Konceptuální návrh HRM databáze

V konceptuální části návrhu se pokusím nejprve identifikovat základní entity. Poté identifikuji relace mezi entitami a následně dle identifikovaných entit a relací udělám základní ER diagram.

3.2.1 Identifikace základních entit

V tomto kroku byly nedefinovány základní entity. Je důležité si uvědomit, že počet entit ještě několikrát naroste, jelikož toto je pouhý návrh objektů, které se zde budou vyskytovat, nejsou zde však zatím řešeny vazby, dekompozice, číselníky, normalizace...

Tabulka 5: seznam základních entit

název entity	popis entity
firma	firma (pro HRM systém pouze okrajová identifikační entita)
zakázka	zakázka firmy (zdánlivě pro HRM nedůležitá entita, která ale umožňuje určit nákladovost zakázek)
oddělení	oddělení - část firmy
místo	pracovní místo/pozice uchazeče - každý zaměstnanec má svoje pracovní místo, někteří mohou mít více míst
docházka	docházka zaměstnanců (čas kdy je zaměstnanec fyzicky přítomen na pracovišti)
nepřítomnost	nepřítomnost zaměstnanců (pracovní čas, kdy je zaměstnanec nepřítomen na pracovišti ať už pracovní-školení, služební cesta, či nepracovně - nemoc, lékař, dovolená)
zaměstnanec	zaměstnanec firmy
dovednost	dovednosti a schopnosti (schopnost má zaměstnanec, uchazeč a dané místo je definováno schopnostmi, které musí mít pracovník, který na něm pracuje)
dokument	dokumenty a doklady zaměstnance
lékařské prohlídky	lékařské prohlídky zaměstnance
inovace	inovace, návrhy, zlepšení dle zaměstnance
cíle	cíle, bonusové cíle, úkoly zaměstnance
uchazeč	uchazeč o místo (pracovní pozici)
mzdy	zaměstnanec má mzdy
mzdové listy	zde jsou uloženy údaje k výpočtu mezd a výpočet mezd pro zaměstnance
složky mezd	údaje o složkách mezd – např. zaměstnanec abc., pracoval 2,5 hodin, na zakázce 4, pro oddělení 2, typ práce byl 1 a za tento úkon náleží suma 500
výběrové řízení	na každé místo je konané výběrové řízení
adresa zaměstnance	adresa zaměstnance
adresa firmy	adresa firmy

3.2.2 Identifikace relací mezi základními entitami

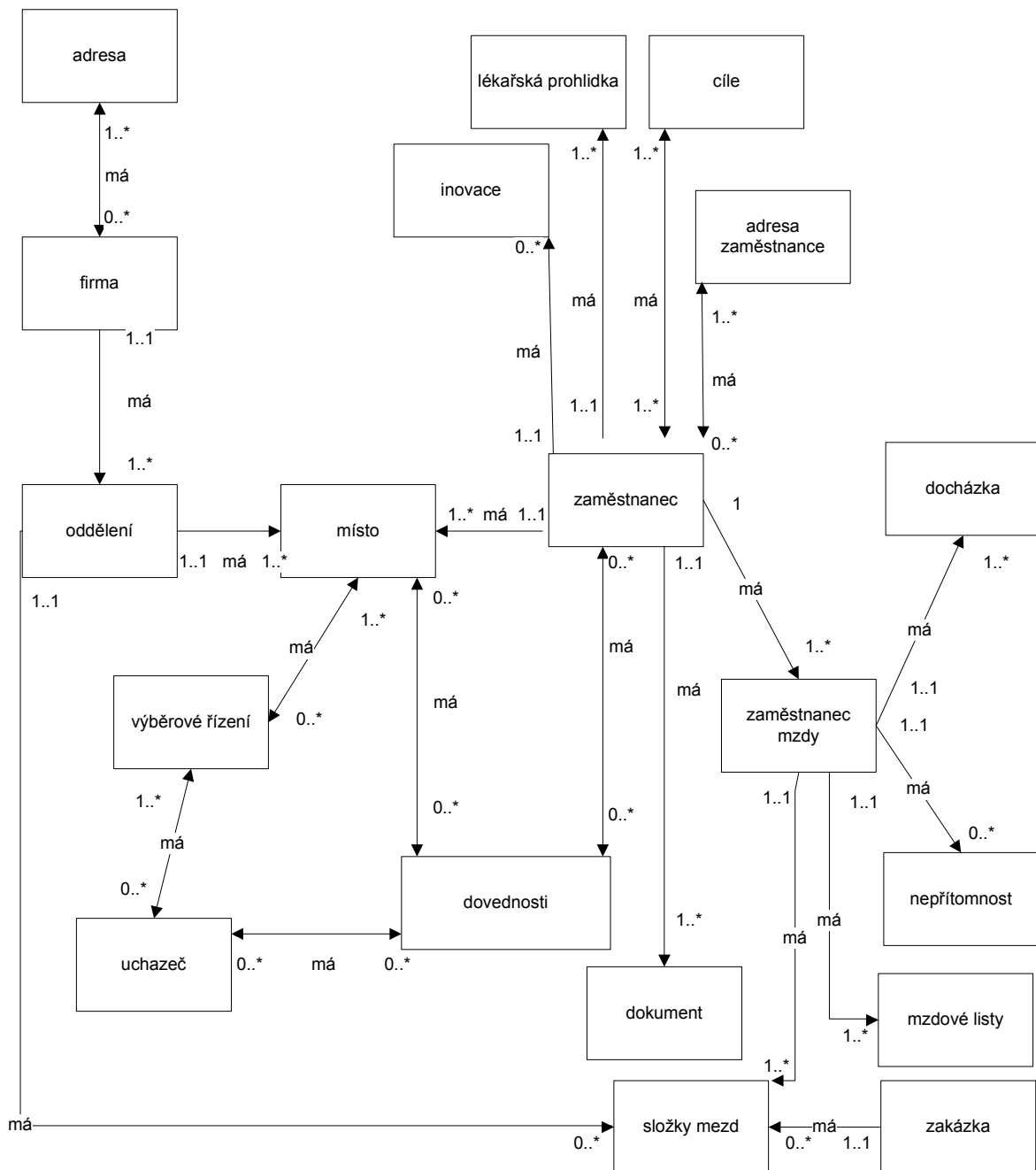
Tabulka 6: Identifikace relací mezi základními entitami

entity	typ relace	popis
firma - oddělení	1:N	v jedné firmě může být jedno nebo více oddělení
Firma-adresa	M:N	Každá firma může mít několik adres (např. provozovny) a na každé adrese může být několik firem
oddělení-místo	1:N	na jednom oddělení je jedno či více pracovních míst
oddělení - složky mezd	1:N	každé oddělení má několik složek mzdy (vykonané práce)
místo - výběrové řízení	M:N	na každé místo může být konáno několik výběrových řízení a jedno výběrové řízení může být konáno na několik míst (stejně pracovní zařazení ale jiné místo))
místo - dovednosti	M:N	každé místo má několik dovedností, které musí zaměstnanec na tomto místě mít a každá dovednost může být klíčová na několika místech
uchazeč - výběrové řízení	M:N	uchazeč může konat jedno nebo více výběrových řízení a jedno výběrové řízení může konat více uchazečů
uchazeč-dovednosti	M:N	každý uchazeč může mít několik dovedností a každou dovednost může mít několik uchazečů
zakázka-složky mezd	1:N	každá zakázka má několik složek mzdy (jsou na ni vykonané práce)
zaměstnanec-inovace	1:N	každý zaměstnanec může vymyslet několik inovací (vymyslí co zlepšit)
Zaměstnanec_mzdy-docházka	1:N	každá mzda zaměstnance má docházku (mnoho vstupů z docházkového systému)
Zaměstnanec_mzdy-nepřítomnost	1:N	každá mzda zaměstnance má docházku (mnoho vstupů z plánování nepřítomnosti či nepřítomnosti)
zaměstnanec-lékařská prohlídka	1:N	každý zaměstnanec má několik lékařských prohlídek
zaměstnanec-adresa zam.	M:N	každý zaměstnanec může mít několik adres (trvalé bydliště, místo pobytu v pracovní neschopnosti...) a na každé adrese může být více zaměstnanců
zaměstnanec-cíle	M:N	Každý zaměstnanec má několik cílů a jeden cíl může mít několik zaměstnanců
zaměstnanec-dovednosti	M:N	každý zaměstnanec má několik dovedností a každou dovednost může mít několik zaměstnanců
zaměstnanec-dokument	1:N	každý zaměstnanec má několik dokumentů
zaměstnanec-zaměstnanec	1:N	jeden nadřízený zaměstnanec má několik podřízených zaměstnanců
zaměstnanec-mzdy	1:N	každý zaměstnanec má několik mezd (každý měsíc jednu)
mzdy - mzdové listy	1:N	mzdy mají několik mzdových údajů
mzdy - složky mezd	1:N	mzdy mají několik složek mzdy

3.2.3 Základní ER diagram entit

V tomto kroku byl stanoven základní vztah mezi entitami. Je možné si všimnout velkého počtu vazeb typu M:N, které je nutné dekomponovat. Tuto dekompozici spolu s určením relací a identifikací atributů relací provedu v dalším kroku, tedy v logickém návrhu databáze.

ER diagram 1: základní ER diagram (Bachmanův styl)

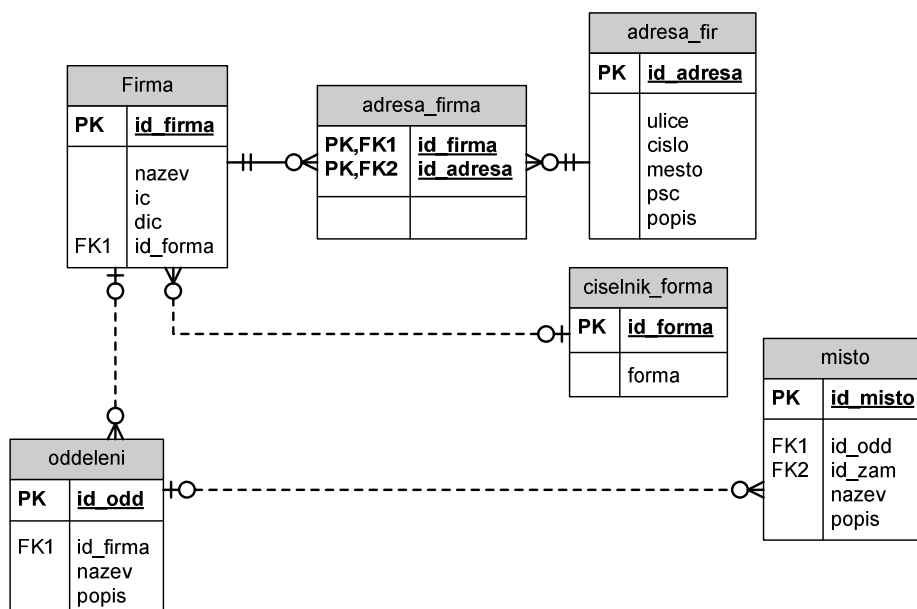


Zdroj: vlastní tvorba

V této části byly dekomponovány vazby M:N, definována integritní omezení a atributy entit. Dále byly definovány datové typy jednotlivých atributů a u atributů, které to vyžadovaly, byly vytvořeny číselníky. Každá entita je popsána v tabulce – kde každá tabulka obsahuje: popis integritních omezení, název atributů, popis atributů, datový typ atributů, délku atributu a zda je atribut null (může být zadáný) nebo not null (musí být zadáný). Dále jsou pak blíže rozebrány důležité skupiny navazujících entit a relace jako celek. Tato fáze je poslední fáze před fyzickým vytvořením databáze.

3.3.1 Blížší pohled na jednotlivé entity a relace - okruh firma.

ER diagram 3: blíží pohled na entity - okruh firma



Zdroj: vlastní tvorba

Firma je reprezentována entitou firma. Zde nicméně vyvstává otázka, zda údaje o firmě patří do HRM systému. Dle mého názoru ano, nicméně pouze ty, které jsou pro HRM oblast podstatné. Další věc je to, že v drtivé většině případů je používáno více IS případně nebo ERP systém, které firmu definují daleko přesněji a definují také důležité atributy. Proto, při tvorbě entity firma byl brán zřetel nato, aby se personální systém mohl napojit na jiné (tedy přes identifikaci firmy – id nebo ič), popř. aby byl schopen fungovat samostatně. Jsou tedy definované pouze atributy přímo související s HRM problematikou. Zde se může zdát zvláštní dekompozice Firma-Adresa, je to z čistě logického důvodu. Každá firma má své sídlo a často má i několik poboček (tedy i adres), kde zaměstnanci pracují. Naopak na „jedné adrese může být více firem“. Zde tedy bylo nutné provést dekompozici. Adresy (všechny) jsou

důležité zejména jako údaj o pracovním místě zaměstnance. Dále je zde ještě číselník právních forem. Tento je opět důležitý z hlediska pracovního práva – tedy HRM záležitostí. Ostatní atributy jsou popsány v tabulkách níže.

Tabulka 7: entita firma

entita:	firma				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_firma	jednoznačně definuje firmu	int		not null
	nazev	název firmy	varchar	20	not null
	ico	ičo	numeric	10,0	
	dic	dič	varchar	10	
FK (ciselnik_forma)	id_forma	číslo právní formy firmy	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 8: entita ciselnik_forma

entita:	ciselnik_forma				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_forma	identifikace právní formy firmy	int		not null
	forma	název právní formy	varchar	6	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 9: entita adresa_fir

entita:	adresa_fir				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
	id_adresa	identifikace	int		not null
	ulice	název ulice	varchar	30	
	cislo	číslo popisné	varchar	10	
	mesto	město	varchar	30	
	psc	poštovní směrovací číslo	numeric	5,0	
	popis	popis - např. sídlo, firmy, pobočka Brno...	varchar	30	

Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 10: entita adresa_firma

entita:	adresa_firma				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK(adresa_fir)	id_adresa	identifikace, číslo adresy	int		not null
PK, FK(firma)	id_firma	identifikace, číslo firmy	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Každá firma má zpravidla několik oddělení (středisek). Tedy v HRM databázi je vazba 1:N. Oddělení má několik významů – na každém oddělení jsou pracovní místa (entita misto) a

navíc lze počítat nákladovost oddělení (tedy oddělení vstupuje jako FK do mzdových výpočtu, o tom ale při popisu mezd). Dále lze docházku automatizovat dle oddělení.

Tabulka 11: entita oddeleni

entita:	oddeleni				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_odd	identifikace	int		not null
FK (firma)	id_firma	cizí klíč, číslo firmy	int		not null
	nazev	název oddělení	varchar	25	
	popis	popis, poznámka...	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Pracovní místo („misto“) je jednou z nejdůležitějších. Pracovní místo je jedinečné, lze si jej představit jako židle na oddělení za psacím stolem (každý má svoji židli a někdo jich má víc). Zde považuji za nutné odpovědět na předpokládanou otázku proč je zde entita „misto“ a vztah zaměstnanec-oddělení (popř. firma) není řešen přímo, popřípadě, proč vztah není řešen přes zaměstnanec-pracovní zařazení (pozice). Je to z důvodu „dovedností“, které jsou podrobně popsány níže, jelikož jejich systém je jednou z klíčových výhod tohoto systému - umožňuje automatizovat výběrové řízení a spoustu dalších procesů ve firmě.

Tabulka 12: entita misto

entita:	misto				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_misto	identifikace	int		not null
FK (oddeleni)	id_odd	číslo oddělení, na kterém je pracovní místo	int		
FK (zamestnanec)	id_zam	číslo zaměstnance, který zde pracuje	int		
	nazev	název místa	varchar	25	
	popis	popis místa	varchar	50	

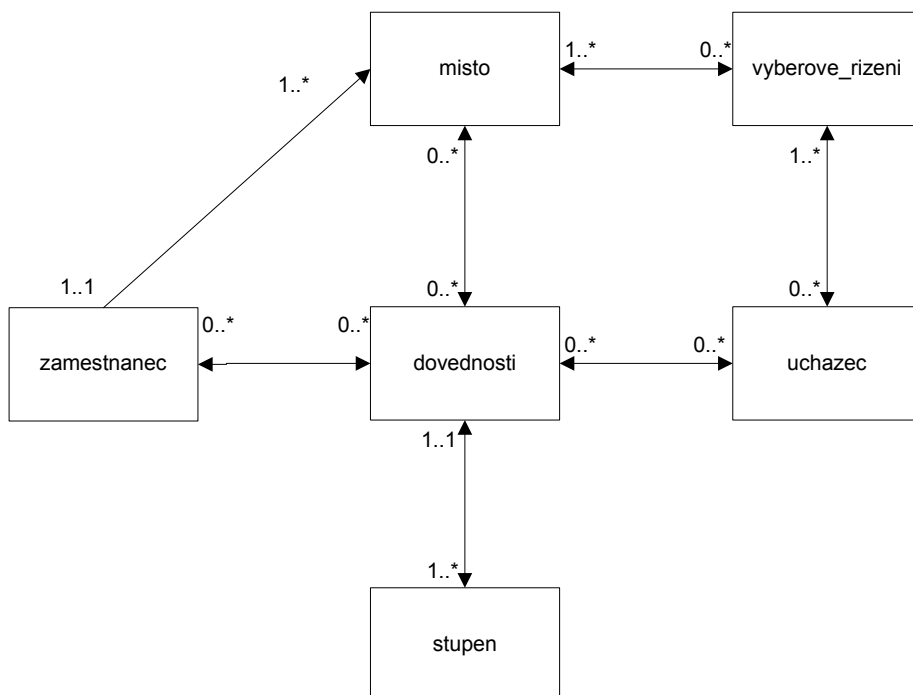
Zdroj: vlastní tvorba

3.3.2 Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - dovednosti

Nejprve popíši základní entity, které zde vystupují. Zaměstnanec – toto je entita, která popisuje zaměstnance a jeho atributy (o zaměstnanci blíže v následující kapitole). Další entitou je místo (tedy pracovní místo, popsáno výše.) následuje uchazeč – tato entita popisuje uchazeče o pracovní místo. Skutečnost ucházení o pracovní místo je popsána entitou výběrové řízení. Uchazeč, zaměstnanec a místo jsou mj. popsány hodnotami dovedností (schopnosti, certifikáty, znalosti, zkušenosti...) dovednost může být např. znalost Angličtiny, certifikát

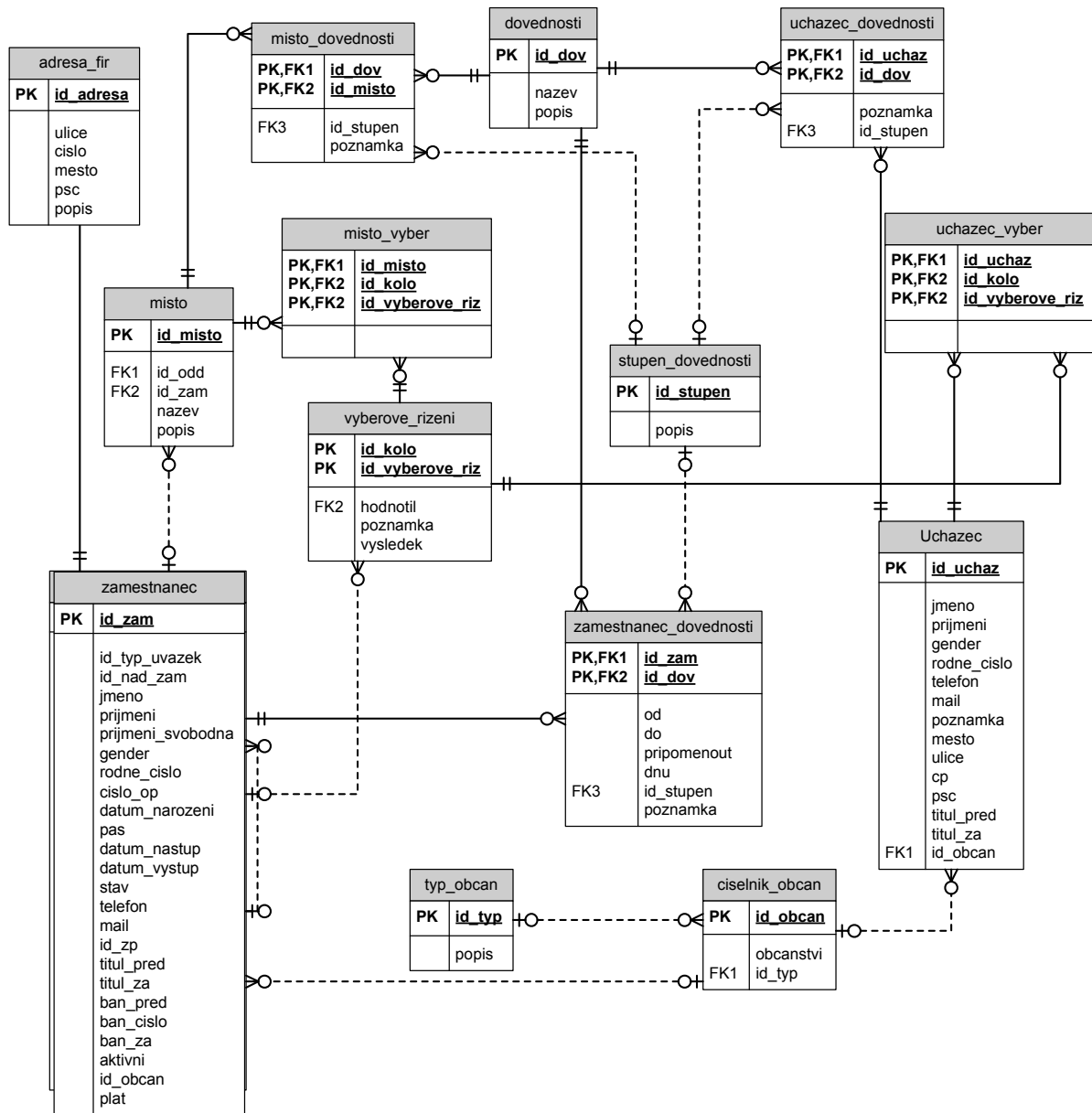
daňového poradce, povolení pracovat s chemickými látkami, zkušenost s vedením týmu lidí. Zde bylo nutné vyřešit to, aby každé místo, zaměstnanec i uchazeč měli dovednosti, které budou vycházet ze stejné množiny hodnot. Tedy například, aby pod hodnotou dovednosti 1 u uchazeče se ukrývala hodnota např. angličtina a místo i zaměstnanec měli pod hodnotou 1 také angličtinu. Tedy, aby místo, zaměstnanec i uchazeč, bylo jasně definováno a šlo automaticky dle definovaných parametrů mezi sebou vyhledávat. Např. místo je definováno hodnotami schopností - 1,2,5,10 a bylo možno nalézt všechny uchazeče se schopnostmi dle požadavků (dovedností) pracovního místa. Navíc bylo nutné ještě vyřešit skutečnost, že každá dovednost může (i když nemusí) mít několik stupňů (vytvořit číselník) - opět použiji příklad angličtiny (začátečník, pokročilý, expert nebo 1,2,3,4,5), jak kdo chce. Proto tedy bylo nutné správně a funkčně dekomponovat stav, viz níže. Dále bylo nutné také vyřešit výběrové řízení. Zde jsou opět M:N vazby. Ve sdílení dovedností se zdá být obrovská síla, výběrová řízení se automatizují a je možnost hlídat, zda na některé pozici nepracuje zaměstnanec, který nemá potřebné dovednosti (certifikáty, povolení atd.)

Obrázek 4: bližší pohled na entity - okruh dovedností



Zdroj: vlastní tvorba

ER diagram 4: Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - řešení dovedností



Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 13: entita dovednosti

entita:	dovednosti				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_dov	identifikace	int		not null
	nazev	název dovednosti	varchar	20	not null
	popis	popis dovednosti	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

V entitě dovednosti jsou uloženy údaje o dovednostech, tedy identifikační číslo dovednosti, název dovednosti a popis dovednosti.

Tabulka 14: entita misto_dovednosti

entita:	misto_dovednosti				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK (misto)	id_misto	identifikace, číslo pracovního místa	int		not null
PK, FK (dovednosti)	id_dov	identifikace, číslo dovednosti	int		not null
FK(stupen_dovednosti)	id_stupen	stupen	int		
	poznámka	poznámka	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita misto_dovednosti je dekompozicí vazby M:N (dovednosti a misto).

Tabulka 15: entita stupen_dovednosti

entita:	stupen_dovednosti				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_stupen	identifikace	int		not null
	popis	popis	varchar	20	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita stupen_dovednosti obsahuje identifikaci a popis stupně dovednosti tedy např. 1,2,3 nebo malá, střední velká.

Tabulka 16: entita misto_vyber

entita:	misto_vyber				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK (misto)	id_misto	identifikace, číslo místa	int		not null
PK, FK (vyberove_rizeni)	id_kolo	identifikace, číslo kola výběrového řízení	int		not null
PK, FK (vyberove_rizeni)	id_vyberove_rizeni	identifikace, číslo výběrového řízení	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita misto_vyber je dekompozicí vazby M:N (vyberove_rizeni a misto).

Tabulka 17: entita vyberove_rizeni

entita:	vyberove_rizeni				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_kolo	identifikace	int		not null
PK	id_vyberove_rizeni	identifikace	int		not null
FK(zamestnanec)	hodnotil	Id zaměstnance, který výběrové řízení hodnotil	int		
	vysledek	hodnocení, výsledek	varchar	50	
	poznámka	poznámka	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita vyberove_rizeni obsahuje identifikaci id_vyberove_rizeni a navíc identifikaci id_kolo (což je identifikace kola výběrového řízení, každé výběrové řízení může mít několik kol), dále obsahuje cizí klíč k zaměstnanci (zaměstnanec, který výběrové řízení hodnotí – zde jsem přemýšlel nad dekompozicí, jelikož teoreticky zde může být vazba M:N – zaměstnanec hodnotí několik výběrových řízení a jedno hodnotí několik zaměstnanců. Nakonec jsem se přiklonil k rozhodnutí, že jde o vazbu 1:N, jelikož vždy pouze jeden zaměstnanec je „zodpovědný“ za přijmutí uchazeče)

Tabulka 18: entita uchazec_vyber

entita:	uchazec_vyber				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK (vyberove_rizeni)	id_kolo	identifikace, číslo kola výběrového řízení	int		not null
PK, FK (vyberove_rizeni)	id_vyberove_rizeni	identifikace, číslo výběrového řízení	int		not null
PK, FK (uchazec)	id_vyberove_riz	identifikace, číslo uchazeče	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita uchazec_vyber je dekompozicí vazby M:N (uchazec a vyberove_rizeni).

Tabulka 19: entita uchazec

entita:	uchazec				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_uchaz	identifikace	int		not null
	jmeno	jméno	varchar	20	not null
	prijmeni	příjmení	varchar	30	not null
	gender	pohlaví -muž/žena	bit		
FK(ciselnik_obcan)	id_obcan	Číslo občanství občanství – velice důležité kvůli pracovním povolením atd.	int		not null
	rc	rodné číslo u občanů ČR	numeric	10,0	
	dat_nar	datum narození u občanů mimo CR	numeric	10,0	
	tel	telefon	numeric	12,0	
	mail	email	varchar	30	
	ulice	název ulice	varchar	30	
	cislo	číslo popisné	varchar	10	
	mesto	město	varchar	30	
	psc	poštovní směrovací číslo	varchar	5	
	titul_pred	titul před jménem	varchar	15	
	titul_za	titul za jménem	varchar	15	
	poznamka	poznámka	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita uchazec obsahuje údaje o uchazeči o pracovní místo, zde může zarazit existence atributů rodné číslo a datum narození. Proč oboje, když datum narození lze vypočítat z rodného čísla. Je to z důvodů předpokladu zaměstnání občanů mimo ČR, u těchto se eviduje datum narození u občanů ČR rodné číslo.

Tabulka 20: entita ciselnik obcan

entita:	ciselnik_obcan				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_obcan	identifikace	int		not null
FK (typ_obcan)	id_typ	číslo typu občanství	int		not null
	obcanstvi	název občanství	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita ciselnik obcan je číselníkem občanství (k entitám mazec, zaměstnanec). Tato entita obsahuje atribut občanství, což je název příslušného občanství (např. české, ruské, americké..) a atribut id_typ, což je číslo typu občanství z číselníku typ_obcan (např. české, EU, ostání). Občanství a jeho typ je velice důležitý z hlediska pracovních povolení a ohlašovacích

povinností. Pro občana ČR není potřeba povolení k práci či speciálních oznamovacích povinností (krom standartních). Pro občana EU (typ_obcanstvi-eu, občanství –slovenské, německé...) je potřeba, krom standartních povinností provést na ÚP oznamovací povinnost při nástupu. Pro občany mimo EU je potřeba žádat o povolení k práci, prokazovat, že nešlo zaměstnat občana ČR a řadu dalších záležitostí. Dále na typu občanství závisí, zda evidovat RČ, či datum narození, OP či Pas, závisí slevy na dani (zde je typ občanství jedním z rozhodujících faktorů při určení daňového rezidenta / nerezidenta)

Tabulka 21: entita typ_obcan

entita:	typ_obcan				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_typ	identifikace	int		not null
	popis	Popis typu občanství	varchar	100	

Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 22: entita uchazec_dovednosti

entita:	uchazec_dovednosti				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK (uchazec)	id_misto	identifikace, číslo uchazeče	int		not null
PK, FK (dovednosti)	id_dov	identifikace, číslo dovednosti	int		not null
FK(stupen_dovednosti)	id_stupen	stupen	int		
	poznámka	poznámka	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita uchazec_dovednosti je dekompozicí vazby M:N (uchazec a dovednosti) navíc je zde cizí klíč na číselník stupně dovedností.

Tabulka 23: entita zamestnanec_dovednosti

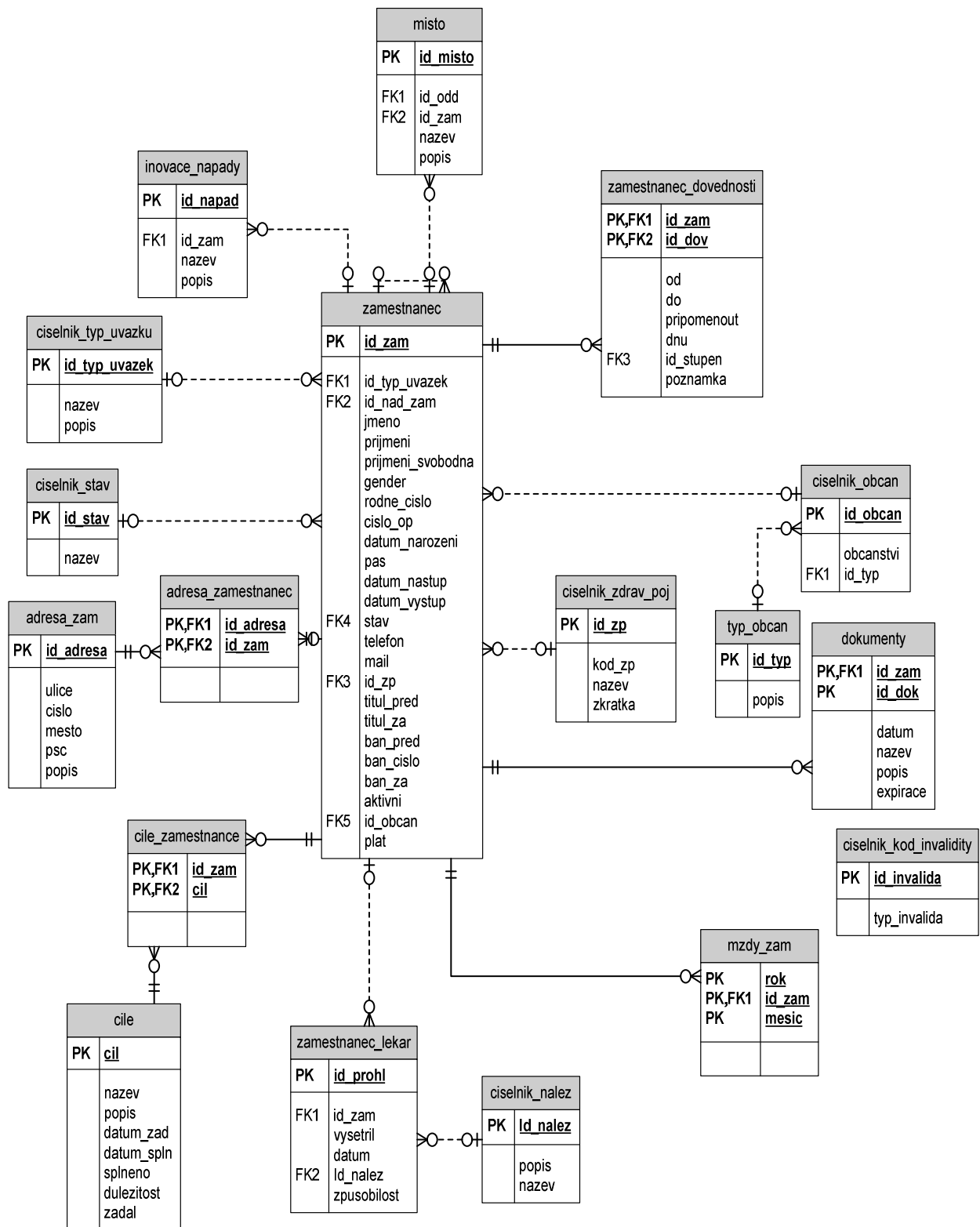
entita:	zamestnanec_dovednosti				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK (zamestnanec)	id_misto	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
PK, FK (dovednosti)	id_dov	identifikace, číslo dovednosti	int		not null
FK(stupen_dovednosti)	id_stupen	stupen	int		
	od	dovednost platná od (u časově omezených dovedností např. různé certifikáty, práce v neobvyklých podmínkách)	smalldatetime		
	do	dovednost platná do (u časově omezených dovedností např. různé certifikáty, práce v neobvyklých podmínkách)	smalldatetime		
	pripomenout	má se připomenout vypršení dovednosti?	bit		
	dnu	kolik dnu před vypršením dovednosti upozornit	numeric	3,0	
	poznamka	poznámka	varchar	50	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita zamestnanec_dovednosti je dekompozicí vazby M:N (zamestnanec a dovednosti) navíc jsou zde nepovinné položky od – do. Což jsou položky na časově omezené dovednosti, např. Certifikát projektového manažera bývá dle IPMA dáván na 5 let. Pro zde je údaj od – tedy datum získání dovednosti a do –datum vypršení dovednosti. Atribut připomenout je zde proměnná typu boolean, která říká, zda má systém připomenout vypršení dovednosti (pokud je dovednost časově omezená) či nikoliv a atribut dnu říká kolik dnu předem připomenout.

3.3.3 Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - zaměstnanec

ER diagram 5: bližší pohled na entity - okruh zaměstnanec



Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 24: entita zamestnanec

entita:	zamestnanec				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zam	identifikace	int		not null
	plat	Smluvní mzda zaměstnance	numeric	6,0	not null
	aktivni	je zaměstnanec aktivní - po výstupu je zaměstnanec systémově zneviditelněn, nicméně údaje a vše zůstává	bit		not null
	jmeno	jméno	varchar	20	not null
	prijmeni	příjmení	varchar	30	not null
	prijmeni_svobodna	v případě ženy příjmení za svobodna	varchar	30	
	gender	pohlaví -muž/žena	bit		
FK(ciselnik_obcan)	id_obcan	Číslo občanství občanství – velice důležité kvůli pracovním povolením atd.	int		not null
	rc	rodné číslo u občanů ČR	numeric	10,0	
	dat_nar	datum narození u občanů mimo CR	numeric	10,0	
	tel	telefon	numeric	12,0	
	mail	email	varchar	30	
	titul_pred	titul před jménem	varchar	15	
	titul_za	titul za jménem	varchar	15	
	op	číslo OP u občana CR	numeric	9,0	
	pas	číslo pasu u ostatních občanů	numeric	12,0	
	ban_pred	předčíslí účtu (učet na posílání mezd)	numeric	4,0	
	ban_cislo	číslo účtu (učet na posílání mezd)	numeric	15,0	
	ban_za	kód banky (učet na posílání mezd)	numeric	4,0	
	datum_nastup		smalldatetime		not null
	datum_vystup		smalldatetime		
FK(ciselnik_zdrav_poj)	id_zp	číslo zdravotní pojišťovny (z číselníku)	int		not null
FK(ciselnik_stav)	id_stav	číslo stavu z číselníku stavů(svobodný, ženatý...)	int		
FK(zamestnanec)	id_nad_zam	id nadřízeného zaměstnance	int		
FK(ciselnik_typ_uvazku)	id_typ_uvazek	číslo typu úvazku z číselníků	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

V entitě zamestnanec jsou všechny dostupné a důležité informace o zaměstnanci. Zaměstnance identifikuje id. Zajímavý je atribut aktivni. Tento atribut plní funkci archivu

zaměstnanců. Jeho hodnota je boolean, tedy ano, ne. V případě, že zaměstnanec přestane pracovat není přesunut do archivu ale aktivní se mění na „ne“. Proč takhle a ne přes archiv? Prvním důvodem je, že i po výstupu zaměstnance je nutné uchovávat většinu údajů (např. všechny mzdové údaje, docházku, smlouvy, dokumenty a spoustu dalšího). Takže při přesunu nedojde k úspoře místa ale mohlo by dojít ke ztrátě dat (což se v např. mzdových údajích nesmí stát za žádnou cenu). Další věcí je to, že v každé firmě pracují brigádníci, sezónní pracovníci (zvláště u stavebních firem, což je skupina zákazníků, pro kterou je systém dělán), kteří pracují jen v některých měsících, chvíli pracují, pak nepracují atd. Díky formě aktivní neaktivní se pouze v přerušení práce zneaktivní a následně se zaktivní. Dalšími atributy jsou jméno, příjmení, příjmení za svobodna, gender (pohlaví), občanství, rodné číslo x datum narození (pro občana ČR je rč a u občana mimo ČR je datum narození – oboje jsou nutné údaje ke mzdám), op x pas (opět Čech x cizinec). Datum nástupu a datum výstupu (v případě brigádních forem zaměstnání není datum výstupu zaznamenáván). Dále následuje číslo pojišťovny z číselníku, nadřazený zaměstnanec (rekurzivní relace) a číselník typu úvazku. Samozřejmě každý zaměstnanec má i dovednosti ale ty jsou v samostatné kapitole popsány výše.

Tabulka 25: entita inovace_napady

entita:	inovace_napady				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_napad	identifikace	int		not null
FK(zamestnanec)	id_zam	číslo zaměstnance, který nápad vymyslel	int		not null
	nazev	název	varchar	20	
	popis	popis nápadu, inovace	varchar	250	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita inovace_napady je navázána na zaměstnance přes cizí klíč. V této entitě jsou zaznamenávány nápady zaměstnance na změny, inovace, připomínky zaměstnance atd.

Tabulka 26: entita ciselnik_typ_uvazku

entita:	ciselnik_typ_uvazku				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_typ_uvazek	identifikace	int		not null
	nazev	název	varchar	20	not null
	popis	popis úvazku	varchar	200	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `ciselnik_typ_uvazku` je číselník typu úvazku.

Tabulka 27: entita `ciselnik_stav`

entita:	ciselnik_stav				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_typ_uvazek	identifikace	int		not null
	nazev	název stavu (svobodný, ženatý...	varchar	15	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `ciselnik_typ_stav` je číselník stavu – člověk může být svobodný, ženatý...

Tabulka 28: entita `ciselnik_zdrav_poj`

entita:	ciselnik_zdrav_poj				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zp	identifikace	int		not null
	kod_zp	kód zdravotní pojišťovny	numeric	4,0	
	nazev	název	varchar	40	not null
	zkratka	zkratka	varchar	6	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `ciselnik_zdrav_poj` je číselník zdravotních pojišťoven.

Tabulka 29: entita `dokumenty`

entita:	dokumenty				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_dok	identifikace	int		not null
PK, FK(zamestnanec)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance, kterému dokument patří			not null
	nazev	název	varchar	25	
	popis	popis	varchar	250	
	datum	datum dokumentu	smalldatetime		not null
	expirace	datum expirace dokumentu	smalldatetime		
	scan	naskenovaný dokument, pokud je potřeba	varbinary	8000	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `dokumenty` je seznam dokumentů zaměstnance, může být využívána jako pouhý seznam nebo ke každému id může být přiložen scan.

Tabulka 30: entita adresa_zam

entita:	adresa_zam				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_adresa	identifikace	int		not null
	ulice	název ulice	varchar	30	
	cislo	číslo popisné	varchar	10	
	mesto	město	varchar	30	
	psc	poštovní směrovací číslo	varchar	5	
	popis	popis dané adresy (trvalé, přechodné bydliště...)	varchar	30	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita adresa_zam obsahuje adresu zaměstnance. Zde je vazba M:N, která byla dekomponována. Zde je možná nutně odpovědět na otázku proč M:N. jeden zaměstnanec může mít více adres (první je zpravidla trvalé bydliště – adresa pro dokumenty, pak jedno či více přechodných bydlišť - adresa pro ostatní potřeby např. kontrola při nemoci atd.)

Tabulka 31: entita adresa_zamestnanec

entita:	adresa_zamestnanec				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK(zamestnanec)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
PK, FK(adresa_zam)	id_adresa	identifikace, číslo adresy	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita adresa_zamestnanec je dekompozice entit adresa a zaměstnanec.

Tabulka 32: entita cile

entita:	cile				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_cil	identifikace	int		not null
	nazev	název	varchar	25	
	popis	popis	varchar	100	
	datum_zad	datum zadání	smalldatetime		
	datum_spln	datum splnění	smalldatetime		
	dulezitest	Je úkol důležitý	bit		not null
	splneno	cíl splněn, ano-ne	bit		not null
FK(zamestnanec)	zadal	Id zaměstnance, který cíl zadal	varchar	30	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita cile popisuje cíle zaměstnance. Každý zaměstnanec má několik svých pracovních cílů (úkolů) dle kterých je posouzena produktivita zaměstnance. Tedy to zda plní zadané cíle atd.

Tabulka 33: entita cile_zamestnanec

entita:	cile_zamestnanec				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK(zamestnanec)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
PK, FK(cile)	id_cil	identifikace, číslo cíle	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita cile_zamestnanec je dekompozicí vazby M:N mezi zaměstnancem a cíle.

Tabulka 34: entita zamestnanec_lekar

entita:	zamestnanec_lekar				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_prohl	identifikace	int		not null
FK(zamestnanec)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
FK(ciselnik_nalez)	id_nalez	identifikace, číslo nálezu	int		not null
	vysetril	vyšetřil	varchar	20	
	datum	datum	smalldatetime		
	zpusobilost	je zaměstnanec způsobilý vykonávat práci	bit		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita zamestnanec_lekar uchovává informace o lékařských prohlídkách. Důležitý je parametr způsobilost (typ boolean), který uchovává informaci o tom, zda je daný zaměstnanec způsobilý vykonávat danou pracovní pozici.

Tabulka 35: entita ciselnik_nalez

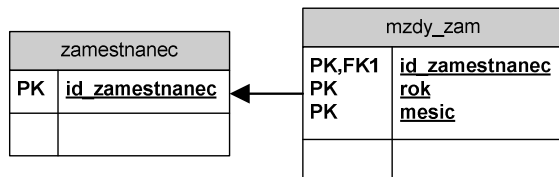
entita:	ciselnik_nalez				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	Id_nalez	identifikace	int		not null
	popis	popis nálezu(zjištěná diagnóza atd.)	varchar	250	
	nazev	název nálezu	varchar	30	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita ciselnik_nalez je číselník nálezů (diagnóz) lékaře.

3.3.4 Bližší pohled na jednotlivé entity a relace - mzdy a docházka zaměstnance

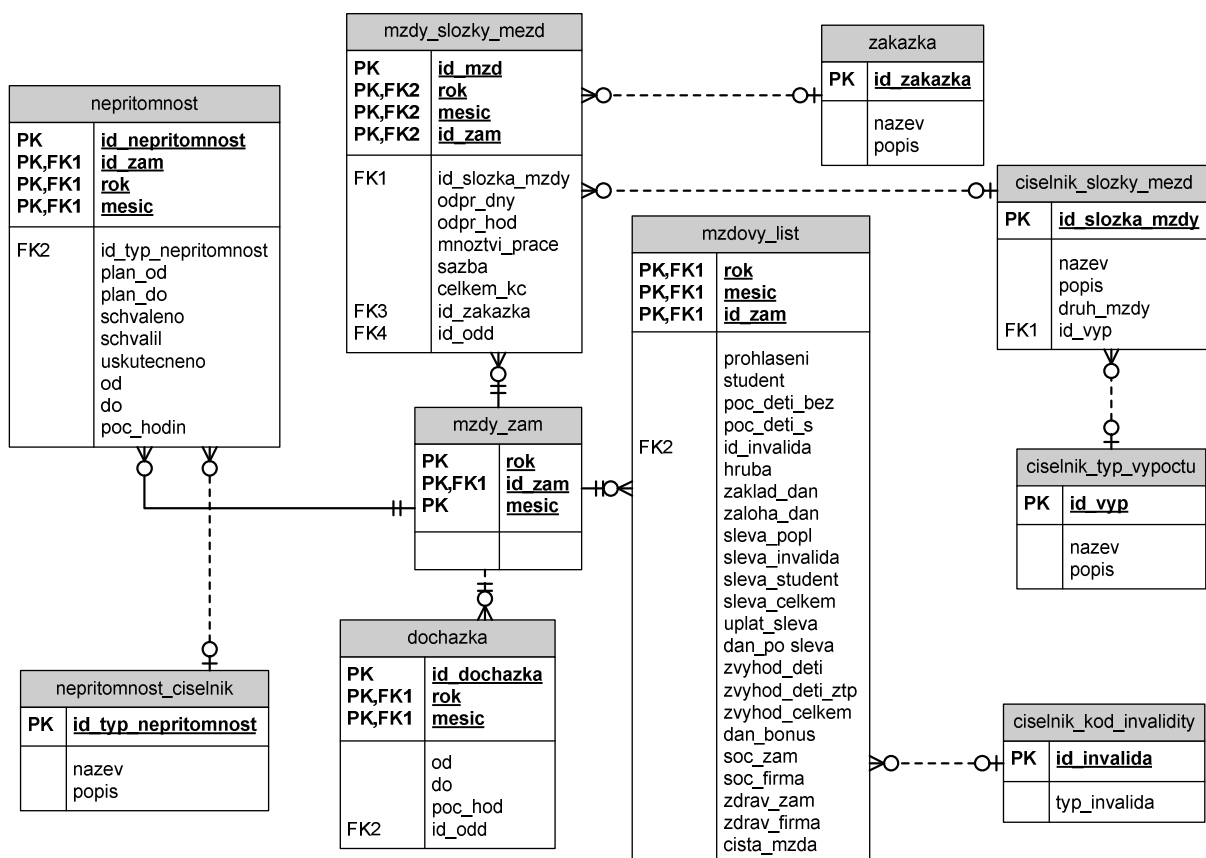
ER diagram 6: bližší pohled na entity - zamestnanec x mzdy zam



Zdroj: vlastní tvorba

Entita mzdy_zam je navázaná na entitu zamestnanec. Entita zam_mzdy je vytvořená jen z důvodu mezd. Lze si všimnout, že tato entita je identifikována nejen id_zam ale i rokem a měsícem. Toto je z důvodu, že veškeré mzdové operace jsou prováděny každý měsíc (měsíc je rozhodující zúčtovací období a jsou prováděny vždy pouze jednou, nikdy ne víckrát) - je tedy nutné, aby byl primární klíč takto určen těmito třemi atributy (např. id – 1, rok – 2011, měsíc – 5) Ostatní mzdové entity jsou tedy navázány na entitu mzdy_zam a ne na zaměstnance.

ER diagram 7: bližší pohled na entity – mzdy_zamestnanec a dochazka



Zdroj: vlastní tvorba

Tabulka 36: entita mzdy_zam

entita:	mzdy_zam				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK(zamestnanec)	id_zam	identifikace	int		not null
PK	rok	rok	numeric	4,0	not null
PK	mesic	měsíc (z hlediska mezd je vždy rozhodující zúčtovací období měsíc)	numeric	2,0	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita mzdy_zam je rozhodující entita pro mzdy a docházku (popsaná výše).

Tabulka 37: entita dochazka

entita:	dochazka				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_dochazka	identifikace	int		not null
FK(mzdy_zam)	id_zam	číslo zaměstnance	int		not null
FK(mzdy_zam)	rok	číslo roku	numeric	4,0	not null
FK(mzdy_zam)	mesic	číslo měsíce	numeric	2,0	not null
	od	docházka od	smalldatetime		
	do	docházka do	smalldatetime		
	poc_hod	počet hodin	numeric	2,2	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita dochazka obsahuje údaje o docházce zaměstnance. Cizími klíči jsou id:zam, rok a mesic z důvodu vstupu do mezd. Předpoklad je, že do této entity jsou přenášeny data z docházkového systému. Data z entity dochazka jsou následně podkladem a vstupují do entity mzdy_slozky_mezd, která je těmito daty předplněna.

Tabulka 38: entita neprítomnost

entita:	neprítomnost				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_neprítomnost	identifikace	int		not null
FK(mzdy_zam)	id_zam	číslo zaměstnance	int		not null
FK(mzdy_zam)	rok	číslo roku	numeric	4,0	not null
FK(mzdy_zam)	mesic	číslo měsíce	numeric	2,0	not null
FK (neprítomnost_ciselnik)	id_typ_neprítomnost	číslo typu nepřítomnosti	int		not null
	plan_od	čas, od které je plánována nepřítomnost	smalldatetime		
	plan_do	čas, do které je plánována nepřítomnost	smalldatetime		
	schvaleno	je nepřítomnost chválená	bit		
	schvalil	kdo nepřítomnost chválil	varchar	20	
	uskutecнено	je nepřítomnost uskutečněná	bit		
	od	čas, od které je nepřítomnost uskutečněná	smalldatetime		
	do	čas, do které je nepřítomnost uskutečněná	smalldatetime		
	poc_hodin	počet hodin nepřítomnosti	numeric	2,0	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita neprítomnost je evidence nepřítomnosti. Identifikována je id_neprítomnost. Cizími klíči jsou id_zam, rok a mesic z důvodu vstupu do mezd. Dalšími atributy jsou plan_od a plan_do. Do těchto atributů je zapsán plán nepřítomnosti např. plán nepřítomnosti - školení je 1.1.2010 od 11:00 do 13:00. Následuje atribut schvaleno a schvalil – tedy zda je nepřítomnost schválena a kdo ji schválil. Pak je zde atribut uskutečněno, tedy zda byla plánovaná nepřítomnost uskutečněná. Atributy od, do obsahují reálné údaje o uskutečněné nepřítomnosti tedy např. - školení skutečně bylo 1.1.2010 od 10:00 do 15:00.

Tabulka 39: entita neprítomnost_ciselnik

entita:	neprítomnost_ciselnik				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_typ_neprítomnost	identifikace	int		not null
	nazev	název nepřítomnosti	varchar	30	not null
	popis	popis	varchar	250	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita neprítomnost_ciselnik je číselník nepřítomnosti.

Tabulka 40: entita mzdy_slozky_mezd

entita:	mzd_slozky_mezd				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_mzd	identifikace	int		not null
PK, FK(mzdy_zam)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
PK, FK(mzdy_zam)	rok	identifikace, číslo roku	numeric	4,0	not null
PK, FK(mzdy_zam)	mesic	identifikace, číslo měsíce	numeric	2,0	not null
	odpr_dny	odpracovaných dnů na složce mzdy	numeric	2,0	
	odpr_hod	odpracovaných hodin na složce mzdy	numeric	3,0	
	mnozstvi_prace	množství práce (při odměňování za úkol)	numeric	5,0	
	sazba	sazba za jednotku práce (při odměňování za úkol)	numeric	7,2	
	celkem_kc	celkem Kč za složku mzdy	numeric	7,2	not null
FK(oddeleni)	id_odd	číslo oddělení (důležitost po zjištění nákladovosti oddělení)	int		
FK(zakazka)	id_zak	číslo zakázky (důležitost po zjištění nákladovosti zakázek)	int		
FK(id_slozka_mzdy)	id_slozka	číslo složky mzdy	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita mzdy_slozky_mezd je evidence nepřítomnosti. Identifikována 4 PK – id_mzd, id_zam, rok, mesic. Tato entita bude programově předplněna daty z nepřítomnosti a docházky. Složky mezd si lze představit jako části mzdy. Pro lepší představu uvedu příklad naplnění:

Tabulka 41: příklad naplnění mzdy_slozky_mezd

id_mzd	id_zam	rok	mesic	odpr_dny	odpr_hod	mnozstvi_prace	sazba	celkem_kc	id_odd	id_zak	id_slozka
1	1	2011	5	5	40		100	4000	1	1	1
2	1	2011	5	10	80		100	8000	2	1	2
3	1	2011	5			1	5000	5000	1		3
4	1	2011	5	8		1	2000	2000	1		4

Zdroj: vlastní tvorba

Jako cizí klíč zde vstupuje číselník složek mezd (např: 1 – výkopové práce, 2 – zednické práce, diety za práci v zahraničí, 4 – proplacení školení). Dalšími cizími klíči zde jsou z entit zakazka a oddeleni. Tyto údaje jsou důležité pro určení nákladovosti oddělení a jednotlivých zakázek. Tedy kolik bylo vynaloženo mzdových prostředků na každou zakázku, popř oddělení.

Tabulka 42: entita ciselnik_slozky_mezd

entita:	ciselnik_slozky_mezd				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_slozky_mzdy	identifikace	int		not null
	nazev	název složky mzdy	varchar	30	
	popis	popis	varchar	250	
FK (typ_vypoctu)	typ_vypoctu	číslo typu výpočtu složky mzdy	int		not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita ciselnik_slozky_mezd je číselník složek mezd.

Tabulka 43: entita ciselnik_typ_vypoctu

entita:	ciselnik_typ_vypoctu				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_vyp	identifikace	int		not null
	nazev	název	varchar	30	not null
	popis	popis	varchar	200	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita ciselnik_typ_vypoctu je číselník typu výpočtu. Tato entita je necitovatelná a skrytá. Jde o entitu výpočtů mezd pro programovou část. Např. 1 – hodina x sazba, 2 – sazba x úkon (množství práce)...

Tabulka 44: entita ciselnik_kod_invalidita

entita:	ciselnik_kod_invalidita				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_invalidita	identifikace	int		not null
	typ_invalidita	nazev	varchar	20	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita ciselnik_kod_invalidita je číselníkem kódu invalidity, tedy seznam různých možností invalid z hlediska výpočtu mezd (V ČR jsou v současnosti 3 stupně invalidity I. A II.stupeň, III. stupeň a ZTP/P).

Tabulka 45: entita mzdyvy_list

entita:	mzdyvy_list				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK, FK(mzdyvy_zam)	id_zam	identifikace, číslo zaměstnance	int		not null
PK, FK(mzdyvy_zam)	rok	identifikace, číslo roku	numeric	4,0	not null
PK, FK(mzdyvy_zam)	mesic	identifikace, číslo měsíce	numeric	2,0	not null
	rezident	Informace, zda je v daném měsíci daňový rezident či nikoliv	bit		not null
	prohlaseni	má zaměstnanec v daném měsíci podepsané prohlášení k dani z příjmu?	bit		not null
	student	je zaměstnanec student v daném měsíci	bit		not null
	poc_deti_bez	počet dětí zaměstnance bez zdravotních postižení v daném měsíci	numeric	2,0	not null
	poc_deti_s	počet dětí zaměstnance se zdravotním postižením v daném měsíci	numeric	2,0	not null
FK(ciselnik_kod_invalidity)	kod_invalida	číslo kódu invalidity	int		not null
	hruba	hrubá mzda zaměstnance	numeric	6,2	not null
	zaklad_dan	základ pro výpočet daně z příjmu zaměstnance	numeric	6,2	not null
	zaloha_dan	výpočet zálohy na daň z příjmu	numeric	6,2	not null
	sleva_popl	sleva na dani z příjmu na poplatníka	numeric	6,2	not null
	sleva_invalida	sleva na dani z příjmu na invaliditu	numeric	6,2	not null
	sleva_student	sleva na dani z příjmu na studenta	numeric	6,2	not null
	sleva_celkem	celková sleva na dani	numeric	6,2	not null
	uplat_sleva	uplatněná sleva na dani	numeric	6,2	not null
	dan_po_sleva	daň z příjmu po slevách na dani	numeric	6,2	not null
	zvyhod_deti	daňové zvýhodnění na děti	numeric	6,2	not null
	zvyhod_deti_ztp	daňové zvýhodnění na postižené děti	numeric	6,2	not null
	zvyhod_celkem	daňové zvýhodnění celkem	numeric	6,2	not null
	dan_bonus	daňový bonus zaměstnance	numeric	6,2	not null
	soc_zam	sociální pojištění zaměstnance	numeric	6,2	not null
	zdrav_zam	zdravotní pojištění zaměstnance	numeric	6,2	not null
	soc_firma	sociální pojištění zaměstnavatele	numeric	6,2	not null
	zdrav_firma	zdravotní zaměstnavatele	numeric	6,2	not null
	cista_mzda	čistá mzda k výplatě	numeric	6,2	not null

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `mzdový_list` obsahuje všechny důležité části „výpočtu“ mezd a mzdové údaje zaměstnance. Tyto údaje je nutné ponechávat pro případnou kontrolu ze strany institucí ČR (ČSSZ, fin. úřad, ÚP...).

Tabulka 46: entita `zakazka`

entita:	zakazka				
integritní omezení	název	popis	typ	délka	zadaný
PK	id_zakazka	identifikace	numeric	10, 0	not null
	nazev	název zakázky (zakázka je pro HRM nedůležitá oblast, jediná důležitost je zde výstup nákladovosti zakázek)	varchar	30	
	popis	popis	varchar	250	

Zdroj: vlastní tvorba

Entita `zakazka` obsahuje pouze `id`, `popis` a `nazev`. Je to z důvodu, že informace o zakázce nepatří do HRM systému, nicméně je potřeba evidovat nákladovosti zakázek (část nákladovosti jsou vynaložené mzdy na zakázku). Tedy důvodem existence této entity je možnost zjištění, kdo na jaké zakázce pracoval, za jakou mzdu a jaká byla nákladovost zakázek.

3.4 Fyzický návrh HRM databáze

Tato část je již „pouhé“ vytvoření kódu na základě logického návrhu. Tento kód bude obsažen v příloze č. 1.

Vytvoření pohledů

Nedílnou částí fyzického návrhu databáze je vytvoření pohledů. Tedy toho, co uvidí uživatel databáze. Vzhledem k tomu, že bakalářská práce je omezena svým rozsahem, rozhodl jsem se vytvořit tři ukázkové pohledy. Tyto pohledy jsou vytvořeny na konci přílohy č.1: fyzického návrhu databáze – zdrojového kódu.

Závěr

Při tvorbě jsem nejprve nastudoval problematiku HR a problematiku SQL databází, dále jsem využil poznatků ze studia a ze svých pracovních zkušeností na pozici HRM specialisty a programátora SQL databází. Následně jsem zanalyzoval klíčové požadavky uživatelů HRM databáze ze všech možných směrů a s ohledem na legislativní faktory vztahující se k této problematice. V části řešení jsem nejprve zanalyzoval a popsal procesy v HRM oblasti pomocí vývojových diagramů a následně navrhl a vytvořil SQL databázi pro podporu HRM procesů.

Pevně věřím, že této databáze se ujme tým schopných programátorů a následně vytvoří fungující program, který bude sloužit na mnoha personálních odděleních.

Dle mého názoru jsem plně splnil zadání bakalářské práce, i když jsem pravděpodobně „lehce“ přesáhl její rozsah. Tento rozsah jsem přesáhl z důvodu funkčnosti v praxi. Mohl jsem sice udělat databázi o třetinovém či polovičním rozsahu, která by se „tvářila“, že teoreticky funguje (i samo vytvoření by mě zabralo mnohonásobně méně času) nicméně dal jsem přednost co největší funkčnosti v praxi a detailnější dokumentaci.

Literatura

Knižní zdroje

- CONOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn; HOLOWCZAK, Richard. Mistrovství – Databáze : Profesionální průvodce tvorbou efektivních databází. Brno : Computer Press, 2009. 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.
- HOTEK, Mike. Microsoft SQL Server 2008 : Krok za krokem. Brno : Computer Press, 2009. 488 s. ISBN 978-80-251-2466-6.
- KOCH, Miloš; NEUWIRTH, Bernard. *Datové a funkční modelování*. Brno : Akademické nakladatelství Cerm, 2008. 121s. ISBN 978-80-214-3731-9.
- LACKO, Luboslav. Business Intelligence v SQL Serveru 2008. Brno : Computer Press, 2009. 456 s. ISBN 978-80-251-288-9
- LACKO, Luboslav. *Jak vyžrát na SQL Server 2008*. Brno : Computer Press, 2009. 469 s. ISBN 978-80-251-2101-6.
- MOLINARO, Anthony. SQL : Kuchařka programátora. Brno : Computer Press, 2009. 576 s. ISBN 978-80-251-2617-2.
- MICHAEL COLES, Donald Farmer, et al. Mistrovství v Microsoft SQL Server 2008. Brno : Computer Press, 2009. 864 s. ISBN 978-80-251-2329-4.
- OPPEL, Andy. SQL bez předchozích znalostí : Průvodce pro samouky. Brno : Computer Press, 2009. 240 s. ISBN 978-80-251-1707-1.
- OPPEL, Andy. Databáze bez předchozích znalostí . Brno : Computer Press, 2006. 320 s. ISBN 80-251-1199-7.
- TRACY, William. *The Human Resources Glossary*. Saint Lucie Pr, 2004, 824 s. ISBN 9781574443516.

Online zdroje

- Microsoft SQL Server 2008 Express Edition Service Pack 1 [online]. 2009 [cit. 2010-11-1]. <<http://blogs.msdn.com/b/vyvojari/archive/2009/12/11/microsoft-sql-server-2008-express-edition-service-pack-1.aspx>>
- Microsoft SQL Server 2008 [online]. 2009 [cit. 2010-11-1]. <http://rapidsharedownloadz.com/56198/files/Introducing+SQL+Server+2008+R2.part03.rar.html>

- SQL [online]. 2010 [cit. 2010-11-1]. <<http://cs.wikipedia.org/wiki/SQL>>
- W3schools.com [online]. 1999, 2010 [cit. 2010-11-01]. SQL Tutorial. <<http://www.w3schools.com/sql/default.asp>>.
- HOZÁK, Michal. MS SQL 2008 R2 pohledem databázového administrátora [online]. 2010 [cit. 2010-11-1]. <<http://www.svetsiti.cz/view.asp?rubrika=Technologie&clanekID=363>>
- PROCHÁZKA, David. Dotazujeme se na bázi dat [online]. 2007 [cit. 2010-11-1]. <<http://www.dsl.cz/clanek/659-sql-3-dotazujeme-se-baze-dat>>
- RYDVAL, Slávek. Historie jazyka SQL [online]. 2005 [cit. 2010-11-1]. <http://www.rydval.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2005123125>>
- SKŘIVAN, Jaromír. Databáze a jazyk SQL [online]. 2006 [cit. 2010-11-1]. <http://interval.cz/clanky/databaze-a-jazyk-sql/>>
- SODOMKA, Petr. KLČKOVÁ, Hana. *Personální informační systém budoucnosti* [online]. 2011 [cit. 2011-3-25]. <http://www.systemonline.cz/clanky/personalni-informacni-system-budoucnosti.htm>

Seznam použitých zkratk

ANSI - American National Standards Institute, národní americká standardizační organizace
CK – Candidate Key, kandidátní klíč
COBOL - COmmon Business Oriented Language, běžný obchodně orientovaný jazyk
ČR – Česká Republika
ČSSZ – Česká Správa Sociálního Zabezpečení
DBMS - DataBase Management System, systém řízení báze dat
DDL - Data Definition Language, jazyk pro definici dat
DML - Data Manipulation Language, jazyk pro manipulaci s daty
ER (diagram) – Entitno Relační (diagram)
EU - European Union, evropská unie
FK – Foreign Key, cizí klíč
HR – Human Resources, lidské zdroje
HRM – Human Resources Management, řízení lidských zdrojů
HRIS – Human Resources Information System, informační systém na řízení lidských zdrojů
HW – Hardware, náradí (v IT problematice, hmotná technika)
ISO - International Organization for Standardization, mezinárodní organizace pro normalizaci
IT - Information technology, informační technologie
OP – Občanský Průkaz
PK – Primary Key, primární klíč
RČ – Rodné Číslo
SQL - Structured Query Language, strukturovaný dotazovací jazyk
SW – Software, programové vybavení
SWOT (analýza) – (analyze of) Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats; (analýza) silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb.
ÚP – Úřad Práce

Seznam obrázků

Seznam grafů:

GRAF 1: PERCENTUÁLNÍ ROZDĚLENÍ KLIENSKÝCH FIREM DLE POČTU ZAMĚSTNANCŮ	28
GRAF 2: PERCENTUÁLNÍ ROZDĚLENÍ 10 TOP KLIENSKÝCH FIREM DLE POČTU ZAMĚSTNANCŮ	28
GRAF 3: ANALÝZA Z HLEDISKA STÁTNÍ PŘÍSLUŠNOSTI.....	29

Seznam tabulek:

TABULKA 1: KLÍČOVÉ VLASTNOSTI/INFORMACE	30
TABULKA 2: VELMI DŮLEŽITÉ VLASTNOSTI/INFORMACE.....	31
TABULKA 3: DŮLEŽITÉ VLASTNOSTI/INFORMACE	31
TABULKA 4: MĚNĚ DŮLEŽITÉ VLASTNOSTI/INFORMACE	31
TABULKA 5: SEZNAM ZÁKLADNÍCH ENTIT.....	48
TABULKA 6: IDENTIFIKACE RELACÍ MEZI ZÁKLADNÍMI ENTITAMI	49
TABULKA 7: ENTITA FIRMA.....	53
TABULKA 8: ENTITA CISELNIK_FORMA	53
TABULKA 9: ENTITA ADRESA_FIR	53
TABULKA 10: ENTITA ADRESA_FIRMA.....	53
TABULKA 11: ENTITA ODDELENÍ.....	54
TABULKA 12: ENTITA MISTO.....	54
TABULKA 13: ENTITA DOVEDNOSTI.....	56
TABULKA 14: ENTITA MISTO_DOVEDNOSTI	57
TABULKA 15: ENTITA STUPEN_DOVEDNOSTI.....	57
TABULKA 16: ENTITA MISTO_VYBER	57
TABULKA 17: ENTITA VYBEROVE_RIZENI.....	58
TABULKA 18: ENTITA UCHAZEC_VYBER.....	58
TABULKA 19: ENTITA UCHAZEC	59
TABULKA 20: ENTITA CISELNIK_OBCAN	59
TABULKA 21: ENTITA TYP_OBCAN.....	60
TABULKA 22: ENTITA UCHAZEC_DOVEDNOSTI.....	60
TABULKA 23: ENTITA ZAMESTNANEC_DOVEDNOSTI.....	61
TABULKA 24: ENTITA ZAMESTNANEC.....	63
TABULKA 25: ENTITA INOVACE_NAPADY.....	64
TABULKA 26: ENTITA CISELNIK_TYP_UVAZKU	64
TABULKA 27: ENTITA CISELNIK_STAV	65
TABULKA 28: ENTITA CISELNIK_ZDRAV_POJ.....	65
TABULKA 29: ENTITA DOKUMENTY.....	65
TABULKA 30: ENTITA ADRESA_ZAM	66
TABULKA 31: ENTITA ADRESA_ZAMESTNANEC.....	66

TABULKA 32: ENTITA CILE	66
TABULKA 33: ENTITA CILE_ ZAMESTNANCE.....	67
TABULKA 34: ENTITA ZAMESTNANEC_LEKAR	67
TABULKA 35: ENTITA CISELNIK_NALEZ.....	67
TABULKA 36: ENTITA MZDY_ZAM.....	69
TABULKA 37: ENTITA DOCHAZKA.....	69
TABULKA 38: ENTITA NEPRITOMNOST	70
TABULKA 39: ENTITA NEPRITOMNOST_CISELNIK	70
TABULKA 40: ENTITA MZDY_SLOZKY_MEZD.....	71
TABULKA 41: PŘÍKLAD NAPLNĚNÍ MZDY_SLOZKY_MEZD	71
TABULKA 42: ENTITA CISELNIK_SLOZKY_MEZD	72
TABULKA 43: ENTITA CISELNIK_TYP_VYPOCTU.....	72
TABULKA 44: ENTITA CISELNIK_KOD_INVALIDITA	72
TABULKA 45: ENTITA MZDOVY_LIST	73
TABULKA 46: ENTITA ZAKAZKA	74

Seznam vývojových diagramů:

VÝVOJOVÝ DIAGRAM 1: POPIS UŽITÝCH ZNAČEK VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ.....	34
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 2: PROCESY OD VSTUPU AŽ PO VÝSTUP ZAMĚSTNANCE.....	35
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 3: PLÁNOVÁNÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ	36
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 4: NÁBOR ZAMĚSTNANCŮ	37
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 5: VSTUP ZAMĚSTNANCE.....	38
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 6: ZAMĚSTNANEC PRACUJE.....	39
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 7: BENEFITY, ODMĚNY, POSTIHY	41
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 8: PLÁNOVÁNÍ OSOBNÍHO ROZVOJE.....	42
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 9: EVIDENCE NEPŘÍTOMNOSTI.....	43
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 10: NEPŘÍTOMNOST PRACOVNÍKA	44
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 11: PROCES PŘESUNU ZAMĚSTNANCE - ZAČÁTEK	45
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 12: PROCES PŘESUNU ZAMĚSTNANCE - POKRAČOVÁNÍ.....	46
VÝVOJOVÝ DIAGRAM 13: PROCES VÝSTUPU ZAMĚSTNANCE.....	47

Seznam obrázků:

OBRÁZEK 1: FÁZE ŽIVOTNÍHO CYKLU VÝVOJE DATABÁZE	17
OBRÁZEK 2: KOMPLEXNÍ SYSTÉM ŘÍZENÍ VÝKONNOSTI.....	23
OBRÁZEK 3: STRUKTURA MODERNÍHO HRIS.....	25
OBRÁZEK 4: BLÍŽŠÍ POHLED NA ENTITY - OKRUH DOVEDNOSTI.....	55

Seznam ER diagramů:

ER DIAGRAM 1: ZÁKLADNÍ ER DIAGRAM (BACHMANŮV STYL)	50
ER DIAGRAM 2: FINÁLNÍ ER DIAGRAM	51
ER DIAGRAM 3: BLÍŽŠÍ POHLED NA ENTITY - OKRUH FIRMA	52
ER DIAGRAM 4: BLÍŽŠÍ POHLED NA JEDNOTLIVÉ ENTITY A RELACE - ŘEŠENÍ DOVEDNOSTÍ..	56
ER DIAGRAM 5: BLÍŽŠÍ POHLED NA ENTITY - OKRUH ZAMESTNANEC	62
ER DIAGRAM 6: BLÍŽŠÍ POHLED NA ENTITY - ZAMESTNANEC X MZDY ZAM	68
ER DIAGRAM 7: BLÍŽŠÍ POHLED NA ENTITY – MZDY_ZAMESTNANCE A DOCHAZKA	68

Seznam příloh

Příloha č.1: Fyzický návrh databáze – zdrojový kód