

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

ŘÍZENÍ STAVEB Z POHLEDU INVESTORA

CONSTRUCTION MANAGEMENT FROM THE INVESTOR'S POINT OF VIEW

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lucie Gregorová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MILOSLAV VÝSKALA, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T038 Management stavebnictví
Pracoviště	Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Lucie Gregorová
Název	Řízení staveb z pohledu investora
Vedoucí práce	Ing. Miloslav Výskala, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2021
Datum odevzdání	14. 1. 2022

V Brně dne 31. 3. 2021

doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

DOLEŽAL J., KRÁTKÝ J. Projektový management v praxi, Grada Publishing, 2017
SVOZILOVÁ A. Projektový management, Grada Publishing, 2016
LACKO B., ŠVEC J., BALATKOVÁ M. Specifika technických projektů, ACSA, 2014
DOLEŽAL J., MÁCHAL P., LACKO B. Projektový management podle IPMA, Grada Publishing, 2012
JEŽKOVÁ Z., KREJČÍ H., LACKO B., ŠVEC J. Projektové řízení – Jak zvládnout projekty, ACSA, 2014

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Cílem práce je analýza průběhu a nákladů stavební zakázky z pohledu investora.

Předpokládaná osnova diplomové práce:

1. popis vybraného projektu,
2. organizace projektu,
3. financování výstavby a odchylka ceny při realizaci,
4. analýza předpokládaných nákladů a nákladů skutečně dosažených,
4. závěr práce a vyhodnocení.

Očekávaným výstupem práce je analýza plánovaných a skutečně vynaložených nákladů potřebných na výstavbu.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Miloslav Výskala, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Hlavním cílem diplomové práce je uvést čtenáře do problematiky přípravy a řízení staveb z pohledu investora. Úkolem práce je popsat průběh jednotlivých fází životního cyklu projektu z pohledu investora a vypracovat potřebnou dokumentaci k řízení projektu. Výstupem práce je praktická ukázka uvedené problematiky na reálném projektu u konkrétního zadavatele a analýza plánovaných a skutečně vynaložených nákladů potřebných k realizaci projektu.

KLÍČOVÁ SLOVA

projekt, projektové řízení, investor, účastníci výstavby, územní rozhodnutí, stavební řízení, strukturní plán, organigram, matice odpovědnosti, časový harmonogram, reporting, kontroling, náklady, financování

ABSTRACT

The main aim of the thesis is to introduce the reader to the issues of preparation and management of buildings from the perspective of the investor. The task of the thesis is to describe the course of individual phases of the project life cycle from the perspective of the investor and create the relevant documentation for project management. The output of the thesis is a practical demonstration of the above-mentioned issues on a real project for a specific client and an analysis of the planned and actual costs needed to implement the project.

KEYWORDS

project, project management, investor, construction participants, planning permission, building approval process, structural plan, organigram, liability matrix, schedule, reporting, controlling, costs, financing

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Lucie Gregorová *Řízení staveb z pohledu investora*. Brno, 2021. 92 s.,
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební
ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Miloslav Výskala, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Řízení staveb z pohledu investora* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14. 1. 2022

Bc. Lucie Gregorová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Řízení staveb z pohledu investora* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14. 1. 2022

Bc. Lucie Gregorová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala Ing. Miloslavu Výskalovi, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat investorovi Ing. Pavlu Vránkovi za možnost se na projektu Autocentrum Česká podílet a za poskytnutí podkladů. Velké poděkování patří Ing. Evě Mollové a dalším členům projektového týmu za poskytnuté podklady a cenné rady. Chtěla bych také poděkovat své rodině za podporu po dobu celého studia.

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Základní pojmy řízení projektů.....	12
2.1	Projekt	12
2.1.1.	Klasifikace projektů	13
2.2	Řízení projektu a projektové řízení	15
2.2.1.	Řízení projektu	15
2.2.2.	Projektové řízení	15
3	Projekty spojené s výstavbou.....	17
3.1	Účastníci výstavby	17
3.2	Smluvní vztahy	18
3.3	Financování projektu	19
3.4	Legislativní prostředí a projektová dokumentace	20
3.4.1.	Územní řízení	21
3.4.2.	Stavební řízení.....	21
3.4.3.	Kolaudační řízení	22
3.5	Převzetí staveniště a stavební deník	23
4	Životní cyklus projektu.....	24
4.1	Předinvestiční fáze	24
4.2	Investiční fáze.....	25
4.3	Provozní fáze	26
4.4	Likvidační fáze	26
5	Projektové řízení projektu spojeného s výstavbou	26
5.1	Příprava projektu	26
5.1.1.	Stanovení cíle	26
5.1.2.	Studie příležitostí	28
5.1.3.	Studie proveditelnosti	29
5.1.4.	Důležité aspekty přípravné fáze	30
5.2	Zahájení projektu.....	30
5.2.1.	Kritéria úspěchu	31
5.2.2.	Zakládací listina projektu.....	31
5.3	Plánování projektu.....	32
5.3.1.	Strukturování projektu výstavby	33

5.3.2.	Organizace prací na projektu	35
5.3.3.	Zájmové skupiny projektu.....	35
5.3.4.	Organizační struktura projektu.....	35
5.3.5.	Matice odpovědnosti	37
5.3.6.	Časové plánování projektu.....	38
5.3.7.	Plánování nákladů	41
5.3.8.	Plán rizik	43
5.4	Realizace projektu	44
5.4.1.	Reporting.....	44
5.4.2.	Kontroloing	45
5.5	Ukončení projektu	45
6	Řízení stavební zakázky u konkrétního zadavatele – Autocentrum Česká	47
6.1	Investor	47
6.1.1.	Základní údaje o společnosti.....	48
6.2	Základní údaje o území stavby	48
6.3	Popis projektu a stavebních objektů	50
6.4	Dokumentace k řízení projektu	59
6.5	Průběh výstavbového projektu	67
6.5.1.	Předinvestiční fáze	67
6.5.2.	Investiční fáze - plánování	68
6.5.3.	Investiční fáze - realizace.....	72
6.5.4.	Provozní fáze.....	78
6.6	Finanční analýza	78
6.6.1.	Finanční analýza z hlediska času	83
7	Diskuze	84
8	Závěr	87
9	Zdroje.....	88
10	Seznam obrázků.....	90
11	Seznam tabulek.....	91
12	Seznam grafů	91
13	Seznam zkratk.....	92

1 Úvod

Řízení staveb z pohledu investora jsem si jako téma pro svou diplomovou práci zvolila z důvodu, že se mi naskytla pracovní příležitost být členem projektového týmu po boku investora při přípravě a realizaci projektu. Průběh přípravy a řízení stavební zakázky mě velice zajímá. Projekt, na kterém jsem spolupracovala, nebyl v některých ohledech zcela typický. Tím se mi vnukla myšlenka průběh tohoto projektu detailněji prozkoumat a popsat.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je teoretická. V prvních dvou kapitolách teoretické části jsem se zabývala samotným projektem, jeho definicí a klasifikací a s ním spojeným projektovým řízením. V další kapitole jsem popsala projekty spojené s výstavbou, účastníky výstavbového projektu a s nimi související smluvní vztahy, způsoby financování projektu, legislativní prostředí a v rámci jednotlivých řízení uvedla základní projektovou dokumentaci. V další kapitole jsem popsala životní cyklus projektu a jeho fáze. Teoretická část je ukončena kapitolou, kde jsem se zabývala projektovým řízením projektu spojeného s výstavbou. Zde jsem se věnovala přípravě a zahájení projektu, jeho plánování, realizaci a ukončení.

Druhá část práce je praktická. V praktické části se zabývám řízením stavby z pohledu investora na zakázce Autocentrum Česká. Investorem zakázky je Renocar, a.s. V rámci praktické části jsem obecně popsala stavební objekty projektu a jeho průběh od předinvestiční fáze po provozní fázi. Uvedla jsem zde rozhodnutí, která investora vedla k realizaci změn projektu a jakým způsobem byl projekt ovlivněn situací vzniklou výskytem koronaviru. K danému projektu jsem zpracovala příslušnou dokumentaci k řízení projektu a vypracovala finanční analýzu, která srovnává předpokládané a skutečně vynaložené náklady.

2 Základní pojmy řízení projektů

2.1 Projekt

Oproti západním zemím byl u nás projekt používán v širším smyslu. Byl považován spíše za návrh neboli design a plán sloužící k vyřešení úkolu jak v písemné, tak i v grafické podobě v souladu s legislativou a technickými normami. Případně byl projekt chápán jako komplexní dokumentace, dle které se zhodnotily technické a ekonomické parametry objektu a která následně sloužila pro provádění realizace.

Pojem návrh (design) například zahrnuje:

- specifikaci technických a ekonomických parametrů
- technické řešení
- určení použité technologie
- výpočty, výkresy, technické zprávy aj. – tj. technická dokumentace [1]

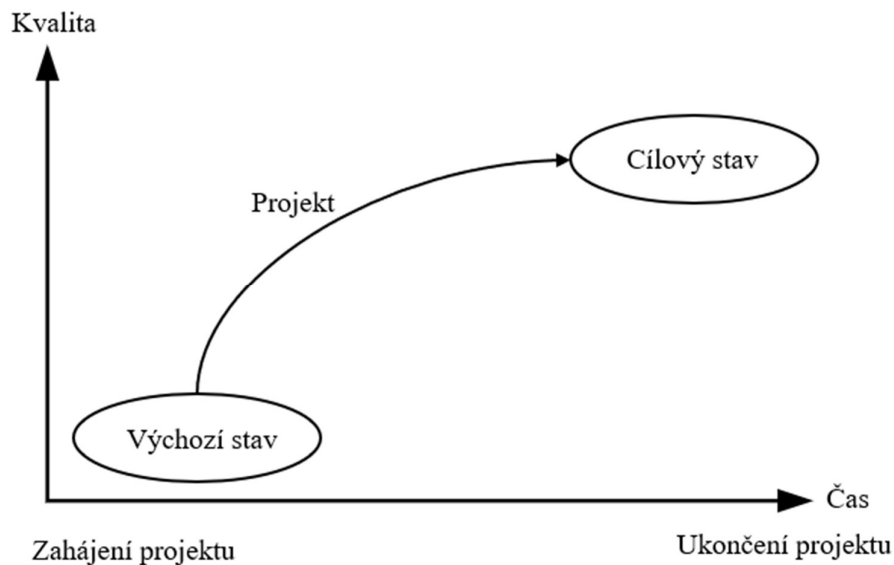
Dnes slovo projekt (project) představuje proces plánování a řízení rozsáhlejších operací. Z tohoto pohledu je projekt považován za tvůrčí proces, který lze charakterizovat těmito znaky:

- sleduje a stanovuje cíle včetně analýzy přínosu
- stanovuje potřebu nákladů a zdrojů
- stanovuje časový průběh [1]

Projekt lze popsat jako jedinečný a neopakovatelný proces. Má svůj začátek a konec a je přesně řízen a regulovaný z hlediska času, nákladů a zdrojů. Jedná se o proces realizovaný za účelem splnění předem stanovených cílů v dané kvalitě a v souladu s platnými normami.

Z výše uvedeného vyplývají základní rysy projektu. Projekt je:

- dočasný a unikátní, z čehož vyplývá, že je jedinečný
- vymezený termínem, financemi a zdroji
- složitý a komplexní
- realizovaný týmem lidí
- rizikový [2]



Obrázek 1 - Schématické znázornění projektu [vlastní, dle 2]

Cílem úspěšného projektu je získat dobré postavení na trhu a dosáhnout vysokého zisku. Jestliže je již daný výrobek či služba na trhu nabízena, je nutné výrobek/službu zdokonalit či změnit tak, aby se zvýšil prodej nebo aby mohla být za daný výrobek či službu zvýšena cena.

Podle teorie inovací se dle druhu a stupně realizované změny rozlišuje osm inovačních řádů:

Řád	Obsah
0	obnova původní kvality odstraněním závad
1	změna množství zdrojů k uspokojení poptávky
2	přizpůsobení zdrojů k uspokojení poptávky
3	racionalizace výroby i výrobků
4	nová varianty výrobku modernizací dílčích funkcí
5	nová generace výrobku při zachování koncepce
6	nový druh výrobku při zachování principu
7	nový rod výrobku změnou jeho principu [1]

2.1.1. Klasifikace projektů

Vzhledem k tomu, jak jsou projekty mnohostranné a pestré, existuje celá řada kritérií, dle kterých lze projekty dělit do různých skupin.

Základní klasifikace projektů dle různých hledisek

Interní nebo externí projekty – rozdělení závisí na tom, zda je výstup projektu určen vlastní organizaci nebo zákazníkovi

Velké, střední anebo malé projekty – tato klasifikace se rozlišuje na základě počtu prováděných činností a dle objemu finančních prostředků

Hard nebo soft projekty – tyto projekty se rozlišují dle obtížnosti měření výsledků projektu.

Například: hard projekt – vybudování silnice, soft projekt – sociální/vzdělávací projekt

Projekty s jednoduchým nebo vícezdrojovým financováním – rozdíl je v tom, zda jsou projekty kryté z jednoho nebo z více zdrojů

Mezinárodní projekty – jsou to projekty, které jsou financované kapitálem ze zahraničí nebo zahraničními partnery

Dále existují čtyři druhy projektů, které se dělí **dle obsahu anebo účelu**:

- projekty spojené s výstavbou – při těchto projektech je dosažení cíle spjata buď s novou výstavbou nebo rekonstrukcí objektu
- projekty výzkumné nebo vývojové – v těchto projektech se řeší inovace 3. řádu a vyšší
- projekty technologické – při technologických projektech se zavádí nové technologie, aniž by zasáhly do stavby
- projekty organizační – mezi organizační projekty patří pořádání akcí, změna struktury výuky apod. [2]

Projekty lze dále dělit do tří neohraničených kategorií v souvislosti s inovačními řády viz. kapitola 2.1:

- jednoduchý projekt – realizuje jej pouze jedna osoba, je krátkodobý, je zde málo činností, pomocí standardních postupů se dosahuje jednoduchého cíle, týká se řádu inovace 0.-3.
- speciální projekt – na realizaci se podílí více osob, je střednědobý, více činností, podprojekty, větší množství zdrojů, vyšší náklady, týká se řádu inovace 3.-5.
- komplexní projekt- je jedinečný, velké množství činností, je dlouhodobý, má mnoho podprojektů, zdrojů a vysoké náklady, realizuje jej speciální organizace, týká se řádu inovace 5.-7. [1]

2.2 Řízení projektu a projektové řízení

Samotné řízení, v anglickém překladu management, je proces, který zahrnuje koordinaci lidských, finančních či materiálových zdrojů tak, aby bylo dosaženo předem stanovených cílů v požadovaném čase, kvalitě, nákladech a rozsahu.

Řídící činnosti se dělí do čtyř skupin:

- plánování – tj. plánování práce, výroby apod.
- organizování – tj. sestavování organizační struktury
- vedení pracovníků a koordinace – tj. odměna pracovníků, motivace apod.
- kontrolování – tj. kontrola plánovaných cílů pomocí kalkulací, evidencí apod. [1]

2.2.1. Řízení projektu

Řízení projektu nebo také management projektu je jedinečný proces daného projektu, který využívá různé techniky, modely, nástroje a metody. Tento proces zahrnuje plánování projektu, jeho vypracování a řízení samotné realizace. [1]

2.2.2. Projektové řízení

Projektové řízení se také často nazývá jako projektový management. Obecněji lze projektový management popsat jako cestu k efektivnějšímu řízení různých akcí. Úkolem projektového managementu je pomocí technik, metod, nástrojů, znalostí a dovedností dosáhnout předem stanoveného cíle v požadovaném termínu, kvalitě, plánovaných nákladech a s omezenými zdroji. [2]

Projektové řízení tvoří prostor, ve kterém vzniká produkt projektu neboli výstup, či výsledek projektu. Tento prostor je definovaný třemi základními charakteristikami projektového řízení, kterými jsou:

- čas – důležitý pro plánování postupu jednotlivých činností projektu
- zdroje – vstupní prvky materiální a lidské pracovní síly
- náklady – stanoveny na základě předpokládaného objemu využití zdrojů v časovém rozložení



Obrázek 2 - Základní charakteristiky projektového řízení [vlastní, dle 3]

Vývoj projektu je ovlivňován prostředím, ve kterém je daný projekt realizován. Reakce mezi projektem a okolím mohou být pozitivní, ale i negativní. Průběh projektu může být konkrétně ovlivněn například hospodářským a tržním prostředím, politickou, kulturní nebo sociální situací nebo různými specifickými situacemi, které mohou zahrnovat omezení z hlediska ochrany životního prostředí, geografických nebo geologických podmínek, počasí apod. [3]

Nedílnou součástí celého procesu projektového řízení je motivování všech osob podílejících se na projektu. Narozdíl od managementu projektu projektový management zpravidla slouží k řízení komplikovanějších a rizikovějších projektů, někdy i více souběžných projektů, k jejich organizování a koordinování, a to včetně specifické organizační struktury daného podniku. [2]

Projektové řízení zahrnuje kromě hlavních řídicích činností i další činnosti, kterými jsou:

- Podpůrné činnosti – tj. administrativní činnost, práce s dokumentací, komunikace a další
- Doplnující činnosti – tj. vedení účetnictví, práce s výkazy, smluvní vztahy, řízení kvality a rizik a další [1]

Cílem projektového řízení je vytvoření daného předmětu či služby nebo jejich kombinaci. Pomocí výsledného produktu následně zadavatel dosahuje jeho strategických či taktických cílů. Produkt projektu může představovat nějaký objekt nebo jen část objektu, vytvářet službu anebo výsledek, který se následně stává vstupem pro další procesy. [3]

Společnosti využívají projektové řízení převážně k řešení činností, které se periodicky neopakují, např. vývoj nových výrobků, inovace výrobků, realizace stavebních akcí, zavádění nového systému hodnocení kvality, zavádění nových technologií, zpracování podnikatelských záměrů, plán a reorganizace podniku apod. [2]

3 Projekty spojené s výstavbou

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.1.1, projekty spojené s výstavbou jsou projekty, při jejichž dosahování cíle je vybudována nová stavba či dojde k rekonstrukci stavby stávající. Tyto projekty jsou zpravidla nazývány investičními projekty. S investičními projekty souvisí pojem investiční výstavba. Pod tento pojem spadá vše, co nějakým způsobem souvisí se stavbou a čeho se dotýká stavební zákon.

Dosažení požadovaných cílů nejen investičních projektů se neobejde bez určení účastníků, přesného stanovení jejich úkolů, nastavení vzájemných vztahů a vypracování projektu spolu s finančním zhodnocením projektu. [8]

3.1 Účastníci výstavby

Účastníci projektu spojeného s výstavbou jsou osoby, kterých se nějakým způsobem dotýká realizace stavby. Účastníky mohou být fyzické nebo právnické osoby. Jedná se především o tyto účastníky:

- Investor/stavebník – tj. osoba, pro kterou je stavba realizována, popřípadě která projekt financuje za účelem zisku
- Vlastník – tj. osoba vlastníčí pozemky nebo stavby na pozemcích
- Uživatel – tj. osoba, která bude výsledný produkt projektu (stavbu) užívat k dosažení cílů investičního projektu
- Projektant – tj. osoby, které zpracovávají potřebné procesy k přípravě a řízení projektu a následně vytváří projektovou dokumentaci
- Dodavatel – tj. osoba, se kterou má některý z účastníků smluvně dohodnuté provádění prací na projektu
- Vyšší dodavatel - tj. dodavatel, který do své dodavatelské činnosti zahrnul i kompletaci, tedy nakupované práce, služby či výrobky. Může se jednat tzv. zhotovitele stavby, jestliže je přímým dodavatelem investora.

V rámci přípravy a realizace výstavbových projektů se realizují činnosti, kterými jsou například zařízení veřejnoprávních věcí ze strany investora, řízení a realizace výstavbového projektu, kompletace prací a další. Tyto činnosti spadají pod tzv. engineering, česky inženýring. Ten se dělí dle strany působnosti na investorský a dodavatelský. V případě této práce by se jednalo o investorský engineering, což znamená, že si engineering zabezpečuje investor, respektive zvolí manažera, který jej vykonává. [9]

3.2 Smluvní vztahy

V projektech spojených s výstavbou probíhá množství činností, na kterých se podílí poměrně velké množství účastníků. Aby průběh stavby nezačal špatně již od samého začátku, je třeba mezi účastníky přesně definovat jednotlivé úkoly a vzájemné vztahy. Spolupráce účastníků výstavby se řídí pravidly stanovenými na základě zákonů a norem. Mezi spolupracujícími osobami se zpravidla dle obchodního zákoníku sjednávají různé typy smluv.

Sepsání smlouvy je dobré řešit s právníky, jelikož každá informace může při nějakém sebemenším sporu hrát velkou roli. Smlouvy musí obsahovat druh smlouvy a zákon, dle kterého je daná smlouva sepsaná. Dále musí být uvedeny identifikační údaje smluvních stran, předmět, kterého se smlouva týká, a v neposlední řada musí být uvedeno datum a podpisy obou stran. Pokud by zmíněné informace smlouva neobsahovala, nepovažovala by se za platnou. [10; 14]

K nejčastějším typům smluv při přípravě a realizaci stavby patří:

Smlouva o dílo

K jedné z nejčastěji uzavíraných smluv při provádění staveb patří smlouva o dílo. Jedná se o smlouvu, která je uzavírána mezi stavebníkem a dalšími účastníky výstavby, kteří jsou zhotoviteli projektové dokumentace stavby nebo zhotoviteli stavby nebo dílčích částí stavby. Zhotovitel se ve smlouvě o dílo zavazuje dané dílo provést a objednatel se zavazuje zhotoviteli za provedení díla zaplatit. Pojem dílo představuje určitou hmotnou věc např. stavbu, dokumentaci, montáž, údržba či oprava stavby apod.

Smlouva o dílo většinou obsahuje následující informace:

- údaje o smluvních stranách
- předmět smlouvy a rozsah díla
- doba plnění díla – termín zahájení a ukončení
- cena (zpravidla doplněna sestaveným rozpočet přiloženým v příloze)
- platební podmínky
- dokončení a předání díla
- odpovědnost za vady díla vč. reklamace
- přechod vlastnického práva
- smluvní pokuty
- odstoupení od smlouvy
- ostatní ujednání
- závěrečná ustanovení
- datum a podpisy smluvních stran

Smlouva příkazní

Jedná se o smlouvu, kdy se jedna strana (příkazník) zavazuje druhé straně (příkazci) obstarat nějakou záležitost. Příkazní smlouva vzniká v případě, kdy je předmětem plnění například právní jednání, provádění inženýrské činnosti v rámci přípravy a provádění stavby a další. Předmětem díla nesmí být činnost spadající pod smlouvu o dílo. Smlouvu příkazní je možné uzavřít nejen písemnou formou, ale i formou ústní.

Kupní smlouva

Kupní smlouva je uzavírána například mezi investorem a dodavatelem v případě, kdy se jedná o dodání movité věci. Může se jednat například o dodávku zboží (vnitřní zařízení budovy, nábytek apod.). V tomto případě pak vzniká kupní smlouva mezi investorem a přímým dodavatelem daného zboží.

Smlouva o budoucí smlouvě

Uzavření smlouvy o budoucí smlouvě udává částečnou jistotu, že smluvní vztah uvedeného předmětu bude uzavřen v době stanovené ve smlouvě o budoucí smlouvě. Tímto zavázané straně vzniká povinnost smlouvu uzavřít. K uzavření smlouvy je možné danou stranu přinutit i soudní cestou. Jestliže zavázaná strana neoprávněně odmítne uzavření smlouvy, oprávněná strana po straně zavázané může požadovat náhradu vzniklé škody. [10; 14]

3.3 Financování projektu

Způsob financování projektu se řeší již v předinvestiční fázi. V této fázi se zpracovává finanční analýza, jejíž výsledek dále slouží jako podklad pro rozhodnutí o přijetí a následnou realizaci projektu.

Z finanční analýzy se následně sestavuje finanční plán projektu, který řeší získávání a rozdělování finančních zdrojů a jejich následné uvolňování mezi jednotlivé dodavatele dle stanovených platebních podmínek. V neposlední řadě finanční plán slouží ke kontrolování průběhu výstavby z pohledu čerpání nákladů.

Finanční zdroje projektu mohou být:

- vlastní – tj. vlastní kapitál, zisk, odpisy dlouhodobého majetku
- cizí – tj. bankovní úvěry, obchodní úvěry, obligace a další
- veřejné – tj. dotace ze státního rozpočtu, dotace ze státních fondů a další

Cena za provedené dílo či část díla se sjednává mezi objednatelem a zhotovitelem a je zaznamenána zpravidla ve smlouvě o dílo. Cena může být určena různými způsoby (pevná cena, hodinová sazba, denní sazba aj). K úhradě díla nebo dílčích částí může

investor využít různé způsoby plateb. Nejčastějším způsobem úhrady dodavateli je bankovní převod, avšak dalšími možnostmi může být šek, hotovost nebo směnky.

Finanční plán se sestavuje na celý projekt, který však dle potřeby může být rozdělen dle objektů, dodavatelů, fází atd. Finanční plán je zpracován buď formou tabulky nebo pomocí grafu. [1]

3.4 Legislativní prostředí a projektová dokumentace

Ve fázi přípravy, realizace, užívání a při provádění změn stavby dochází ke střetu soukromých a veřejných zájmů. Soukromé zájmy se především zaměřují na co nejefektivnější dosažení předem stanovených cílů projektu, zatímco veřejné zájmy se především zaobírají správným využitím území a bezpečným prováděním a využíváním stavby.

Významnou součástí výstavbového projektu je regulování vzájemných vztahů mezi jednotlivými účastníky výstavby a prováděnými činnostmi. K regulování těchto vztahů a všech činností slouží regulační prostředky. Regulační prostředky jsou například tvořeny legislativou, tedy zákony a vyhláškami, a činnostmi orgánů státní správy, což je například Ministerstvo pro místní rozvoj nebo územní orgány obcí a krajů. Dalšími prostředky pak mohou být normy či správní jednání.

U zákonů a vyhlášek často dochází ke změnám, vychází k nim novely, a tak je potřeba ověřovat si jejich platnost a vždy pracovat s těmi nejnovějšími. Nejvýznamnějšími zákony a vyhláškami jsou:

- Stavební zákon – Zákon č. 183/2006 Sb., zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Občanský zákoník – Zákon č. 89/2012
- Obchodní zákoník – Zákon č. 513/1991 Sb.
- Živnostenský zákon – Zákon č. 455/1991 Sb., zákon o živnostenském podnikání
- Zákoník práce – Zákon č. 262/2006 Sb.

Investiční projekty spojené s výstavbou řeší na území České republiky stavební úřady, jejichž činnost řídí a koordinuje ministerstvo pro místní rozvoj. Stavební úřady v ČR se dle zákona č. 183/2006 Sb. dělí na obecné, speciální anebo vojenské a jiné. Obecným úřadem je například krajský úřad, obecní úřad s rozšířenou působností, pověřený obecní úřad a další. K nejdůležitějším činnostem vykonávaných stavebními úřady v průběhu výstavby a užívání stavby patří:

- územní řízení
- stavební řízení
- kolaudační řízení

Při těchto řízeních je velmi důležitá dobře zpracovaná projektová dokumentace a její projednání s příslušnými účastníky řízení. Dále je nutné spolupracovat s daným stavebním úřadem a mít ke každému řízení přehledně připravené doklady. [9; 10; 11]

3.4.1. Územní řízení

V územním řízení se rozhoduje o tom, zda je možné stavbu daného účelu umístit na určitém pozemku. Územní řízení je řízeno stavebním úřadem v území, kterého se daná výstavba týká. Cílem územního řízení je vydání územního rozhodnutí. Existuje několik typů územních rozhodnutí. Jedná se o rozhodnutí o umístění stavby, o využití území, o chráněném území nebo ochranném pásmu, o stavební uzávěře a o dělení a scelování pozemků.

K územnímu řízení o umístění stavby se podává žádost, která obsahuje identifikační údaje navrhovatele (stavebník), předmět, seznam dotčených pozemků dle katastru nemovitostí, seznam účastníků vč. adres a jejich vyjádření k územnímu řízení, projektovou dokumentaci k územnímu řízení a vyjádření dotčených orgánů.

Územního řízení o umístění stavby se zpravidla účastní navrhovatel (stavebník), osoby vlastníci nemovitosti, na kterých se má být prováděna stavba, a obecní zastupitelstvo.

Nedílnou součástí k územnímu řízení je zpracování projektové dokumentace pro územní řízení (DUR). Dokumentace pro územní řízení obsahuje průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, výkresovou a dokladovou část. V průvodní zprávě jsou uvedeny identifikační údaje o navrhovateli, identifikační a základní údaje o stavbě a orientační předpoklady, které zahrnují například odborné odhady spotřeby vody a energií, předpokládanou dobu zahájení výstavby apod. Souhrnná technická zpráva popisuje stavbu, udává podmínky ke stavební přípravě, základní podmínky o provozu stavby, zásady k zajištění požární ochrany, popisuje se zde, jaký má stavba vliv na životní prostředí apod. Výkresová část následně obsahuje situační výkres, situaci stavby a architektonické a dispoziční řešení nebo půdorysy, svislé řezy a pohledy důležitých objektů. Dokladová část obsahuje závazná stanoviska dotčených orgánů (Hasičský záchranný sbor České republiky, hygienická stanice, odbor životního prostředí apod.), správce technické či dopravní infrastruktury a případně i vyjádření dalších účastníků územního řízení.

Stavební úřad územní rozhodnutí o umístění stavby účastníkům řízení zasílá písemně. 15. den od jeho doručení nabývá právní moci a od této chvíle platí dva roky, během kterých by měl stavebník (navrhovatel) zažádat o stavební povolení. [10; 12]

3.4.2. Stavební řízení

Na územní řízení navazuje stavební řízení. Výstupem ze stavebního řízení je vydání stavebního povolení, které vydává příslušný stavební úřad a díky kterému je možné zahájit realizaci stavby.

Stejně jako k územnímu řízení se i ke stavebnímu řízení podává žádost. Žádost o stavební povolení obsahuje identifikační údaje o stavebního a předmět žádosti. Součástí této žádosti musí být územní rozhodnutí, výpis nemovitostí dle katastru, seznam účastníků včetně jejich adres a vyjádření ke stavebnímu řízení, vyjádření dotčených orgánů, projektová dokumentace zpracovaná přímo ke stavebnímu řízení a další náležitosti týkající se dané stavby.

Stavebního řízení se účastní stavebník, osoby vlastníci pozemky, na kterých se stavba má realizovat, osoby dotčených pozemků budoucí výstavbou, obecní zastupitelstvo a případně další osoby, pokud je to k dané stavbě vyžadováno.

Jak již bylo zmíněno, k žádosti o stavební povolení musí být doložena projektová dokumentace neboli dokumentace pro stavební povolení (DSP). Obsah této dokumentace je dán dle stavebního zákona. Projektová dokumentace DSP se skládá z šesti částí – průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situace stavby, dokladová část, zásady organizace výstavby a dokumentace stavby.

Průvodní zpráva opět obsahuje identifikační údaje stavby, údaje o stavebníkovi informace o zkušebním provozu, termíny zahájení a dokončení výstavby a další. V souhrnné technické zprávě je popsáno urbanistické, architektonické a stavebně technologické řešení stavby (zhodnocení staveniště, uvedení všech objektů, technické řešení, průzkumy a měření apod.), vliv na životní prostředí, ochrana proti hluku, protipožární řešení apod. V dokladové části jsou obsaženy veškerá vyjádření, posudky, stanoviska, která vznikla v průběhu zpracování dokumentace, a v neposlední řadě štítek energetické náročnosti stavby. V části Zásady organizace výstavby jsou uvedené detailní informace o staveništi. Tato část dokumentace obsahuje i výkresovou část, kde jsou zakresleny hranice staveniště a jeho stavby. Poslední částí projektové dokumentace je dokumentace stavby, kde je každý objekt rozpracován zvlášť. Je sepsána technická zpráva jak architektonického řešení, tak i konstrukčního řešení vč. statického posouzení a požární bezpečnostního řešení. Ke každé takové části každého objektu je vypracovaná výkresová dokumentace.

Zpracovaná dokumentace musí být projednaná s účastníky stavebního řízení včetně příslušných institucí. Případně připomínky k dokumentaci musí být zapracovány. Po vyřešení případných připomínek stavební úřad písemně zašle stavební povolení všem účastníkům řízení. Do 15 dnů od doručení se účastníci mohou odvolat, po vypršení této doby stavební povolení nabývá právní moci a tím mohou být zahájeny stavební práce. [10; 12]

3.4.3. Kolaudační řízení

K zahájení kolaudačního řízení je nejprve potřeba podat žádost o kolaudační souhlas. Tuto žádost zpravidla podává stavebník či osoba pověřená u stavebního úřadu, který vydával stavební povolení. 15 dní od doručení žádosti stavební úřad určí termín, kdy může proběhnout kontrolní prohlídka. V následujících 15 dnech od prohlídky stavební úřad rozhodne, zda vydá kolaudační souhlas či zahájí kolaudační řízení. Jestliže stavební úřad zahájí kolaudační řízení, je naplánována další kontrolní prohlídka. Kontrolní prohlídky se účastní stavebník a vlastník stavby, případně osoba zastupující investora.

V rámci kontrolní prohlídky stavební úřad zkoumá, zda je stavba postavena dle projektové dokumentace, zda vyhovuje všem podmínkám uvedených v územním rozhodnutí a ve stavebním povolení, zda užívání stavby je v souladu s podmínkami k ochraně životního prostředí, bezpečnosti práce apod. Ke kontrolní prohlídce se připraví dokumentace skutečného provedení (DSP), předávací protokol stavby mezi zhotovitelem a objednavatelem vč. případného soupisu vad a nedodělků a protokoly o provedených zkouškách (např.: zkouška těsnosti kanalizace, revizní zpráva elektroinstalace, vzduchotechniky apod.).

Pokud stavební úřad při kontrolní prohlídce zjistí nějaké vady, nedodělky či závady, požaduje stavební úřad po stavebníkovi jejich nápravu. Jestliže je stavba v pořádku nebo pokud jsou na stavbě provedeny veškeré požadované úpravy, příslušný stavební úřad vydá kolaudační rozhodnutí, čímž povoluje užívání stavby. Dále pak slouží jako podklad pro zápis stavby do katastru nemovitostí. [10; 13]

3.5 Převzetí staveniště a stavební deník

K důležitým činnostem výstavbových projektů patří převzetí staveniště, čímž je zahájen proces výstavby přímo na staveništi, a vedení stavebního deníku, který obsahuje spoustu důležitých informací, dle kterých lze provádění díla zpětně kontrolovat.

Převzetí staveniště

K převzetí staveniště dochází po uzavření smlouvy o dílo, jejímž předmětem je zhotovení stavby, mezi investorem a dodavatelem stavebních prací. Staveniště musí být předáno společně s informacemi o ochranných pásmech, poloze veřejných sítí, potrubí a kabelů. Současně s těmito informacemi musí být staveniště předáno s výškovými a připojovacími body na sítě. O převzetí staveniště je proveden zápis do stavebního deníku. Převzetím staveniště přebírá zhotovitel odpovědnost za vše, co se na staveništi stane.

Stavební deník

Stavební deník slouží k zaznamenávání průběhu prací na stavbě a jeho způsob vedení je zpravidla zapsán ve smlouvě o dílo.

Stavební deník je většinou sešit, který obsahuje základní list, denní záznamy, případně přílohy, a je veden zpravidla stavbyvedoucím. Do stavebního deníku se zapisují veškeré důležité informace z jednání, reklamace a případně i vícepráce. Dále je nutné zapisovat počasí, počty pracovníků, délku pracovní doby, postupy prováděných prací, záznamy o subdodavatelích, dodávky materiálů, zkoušky a revize a další.

Stavební deník by měl být na přístupném místě, aby se k němu mohly dostat i jiné osoby než jen stavbyvedoucí, kterými jsou například technický dozor investora či zástupci kontrolních orgánů. [10]

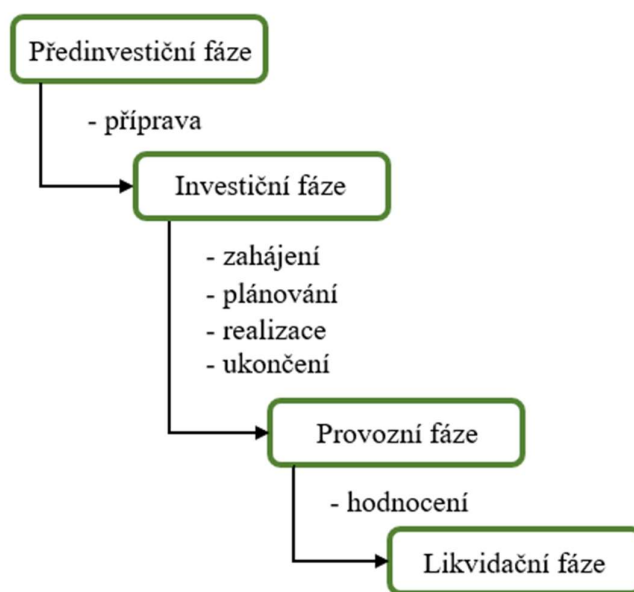
4 Životní cyklus projektu

Účelem projektu je dosáhnout předem stanoveného cíle za určitých podmínek a současně se jedná o sled různých činností od zahájení prací na projektu až po dosažení daného cíle.

Úspěšnost projektu především závisí na dodržení časového harmonogramu, a tak jedním z hlavních parametrů projektu je čas. Životní cyklus se skládá z několika po sobě jdoucích fází, které vyjadřují průběh projektu. Tyto fáze se dělí z hlediska času a dle typu prováděných činností. [4]

Jak již bylo zmíněno, projekt a projektový management jsou jedinečné a neopakovatelné procesy, z čehož vyplývá, že životní cyklus jednoho projektu se může od druhého lišit. I přes možné odlišnosti lze projekt rozdělit do následujících základních fází:

1. Předinvestiční fáze
2. Investiční fáze
3. Provozní fáze
4. Likvidační fáze [1]



Obrázek 3 - Fáze životního cyklu projektu [vlastní, dle 1]

4.1 Předinvestiční fáze

Nejdůležitější fází projektu je předinvestiční neboli přípravná fáze. Předinvestiční fáze slouží k vyhodnocení projektu, který vznikl z iniciativy daného tržního subjektu nebo státní správy, vlády či samosprávy anebo z důvodu nařízení státu či obce.

V předinvestiční fázi se odpovídá na otázky, jakých cílů má projekt dosáhnout a jaké jsou optimální způsoby řešení k dosažení daných cílů. Odhadují se zde náklady potřebné na realizaci projektu, přínosy projektu, stanovují se rizika, která při realizaci mohou nastat, a hrubý časový rámec k hlavním činnostem, které povedou k daným cílům. K posouzení těchto aspektů se využívají různé studie a metody. [1; 3]

V této fázi se také definují požadavky zainteresovaných stran. Jedná se o přínosy, které se od projektu očekávají, požadavky na projekt, požadavky na kvalitu apod. Pro dosažení definovaných přínosů musí mít daná organizace stanovenou nějakou strategii. Z toho vyplývá, že je třeba nejdříve stanovit cíle. Ke správnému stanovení cílového stavu se využívá několik metod viz. kapitola 5.1.1.

V předinvestiční fázi se zpracovávají dva hlavní dokumenty, které napomáhají k rozhodnutí, zda se projekt vyplatí realizovat. Tyto dokumenty zhodnocují příležitosti projektu, jeho proveditelnost a přínosy. Těmito dokumenty jsou:

- studie příležitostí (viz. kapitola 5.1.2)
- studie proveditelnosti (viz. kapitola 5.1.3)

Předinvestiční fáze by obecně měla udávat informace o tom, odkud a kam chceme jít, způsob, kterým je vhodné dojít k cíli, proč je projekt dobré realizovat, zda je efektivní a proveditelný. [2; 4]

Po prozkoumání všech zmíněných aspektů lze rozhodnout, zda je realizace projektu vhodná či nikoliv. Pokud výsledky prozkoumání ukážou, že by byl projekt nepřínosný, je třeba jej upravit nebo případně zamítnout. Jestliže výsledky ukážou opak, je možné projekt přijmout a následně jej realizovat. Závěrečným dokumentem předinvestiční fáze je investiční rozhodnutí. [1; 3]

4.2 Investiční fáze

Investiční fáze je, co se týká pracnosti, financí a času, nejnáročnější fází životního cyklu projektu. Tato fáze se dělí dle prováděných činností na dílčí části, které na sebe časově navazují. Investiční fázi lze na dílčí fáze rozdělit dle individuálních potřeb daného projektu nebo lze využít obecné dělení. Obecně je fáze rozdělena následujícím způsobem:

- zahájení projektu
- plánování projektu
- realizace projektu
- ukončení projektu

V této fázi se určuje organizace projektu, zpracovává se časový plán, plán nákladů a sestavuje se plán rizik a kontrol. Dále jsou v této fázi řešeny způsoby financování projektu. Vpracovává se dokumentace k územnímu řízení a pro stavební povolení. Při realizaci projektu je řešen průběh výstavby vč. průběžných kontrol a úprav plánů. Je-li

potřeba, je zde zahájen zkušební provoz stavby. Investiční fáze je ukončena předáním díla a kolaudačním rozhodnutím. [1]

4.3 Provozní fáze

Fáze provozní je zahájena předáním stavby do užívání a jedná se o nejdelší fázi životního cyklu. V této fázi se provádí analýzy projektu. Srovnávají se plánované a dosažené výsledky projektu a vyhodnocuje se tak, zda byl projekt úspěšný. Tato vyhodnocení provedených analýz mohou sloužit jako ponaučení a podklad pro případnou realizaci dalších projektů. Součástí provozní fáze je nejen provoz stavby, ale i její údržba nebo případné opravy či modernizace. [1]

4.4 Likvidační fáze

Tato fáze představuje ukončení životního cyklu stavby. Stavba se do této fáze dostává vypracováním dokumentace k odstranění stavby a následně dochází k její demolici a k recyklaci materiálů. Původní stavba může být nahrazena novou stavbou či může dojít k rekonstrukci stavby stávající s opětovným stavebním řízením a kolaudací. [1]

5 Projektové řízení projektu spojeného s výstavbou

5.1 Příprava projektu

Přípravná fáze projektu slouží k analýze podmínek a požadavků daného projektu. Cílem je zjistit, zda je daný projekt vhodné realizovat či nikoliv. K takovému rozhodnutí napomáhají dvě základní studie a řada metod, které vyhodnocují situaci na trhu, technická řešení projektu, ekonomickou a finanční situaci a další. Tyto studie a metody jsou popsány v následujících kapitolách.

5.1.1. Stanovení cíle

Před tím, než se začnou zpracovávat studie přípravné fáze, je třeba definovat cíle, kterých by měl projekt dosáhnout. Stanovení cíle je jedním z klíčových faktorů k dosažení úspěšného projektu. K tomu, aby byl v projektovém managementu stanoven cíl, je nejdříve potřeba určit strategii projektu, tedy odpovědět na otázky proč, kam, odkud a jakým způsobem. Čím konkrétněji je cíl definován, tím je menší pravděpodobnost, že by projekt dopadl nejistě. Cíl by měl definovat zadavatel projektu spolu s jeho týmem.

Pro stanovení cílů existuje několik metod, které jej napomáhají co nejpřesněji definovat. Je-li cíl přesně definován, lze po ukončení projektu ověřit, zda a do jaké míry byly cíle projektu naplněny.

Základní metody napomáhající k definování cílů:

- **Metoda SMART**

Jak již bylo zmíněno, cíl by měl být detailně popsán, aby bylo pro všechny účastníky projektu zřejmé, kam projekt směřuje. Mělo by být přesně definováno co je cílem projektu, jestli je možné jej dosáhnout, případně jak je možné jej dosáhnout, kolik času bude potřeba vynaložit, kolik bude potřeba investovat peněz, zda je jeho dosažení vůbec reálné apod.

Metoda SMART říká, že cíl by měl být následující:

S ... specific = specifický/specifikovaný

M ... measurable = měřitelný

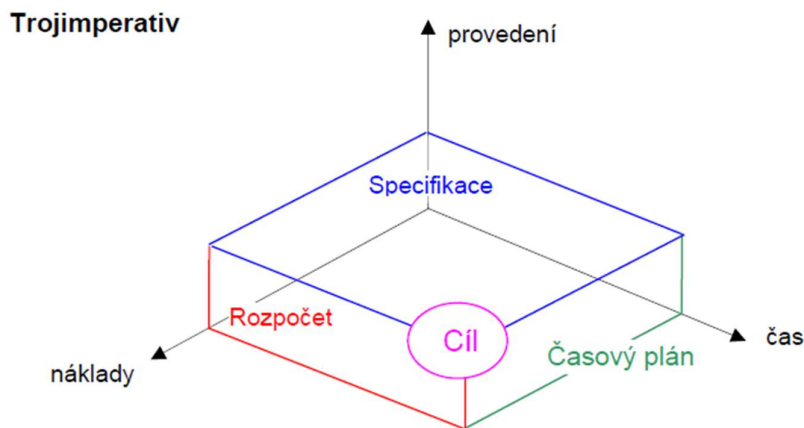
A ... agreed = akceptovatelný

R ... realistic = reálný

T ... timed = termínovaný [2; 4]

- **Trojimperativ**

Při využívání metody trojimperativu je cíl stanoven na základě toho, co má být provedeno, kdy to má být provedeno a za kolik. Všechny tři aspekty jsou na sobě závislé. Kvalita spolu s náklady jsou v nepřímé úměrnosti s časem. Jestliže bude zkrácen časový plán projektu, bude tím ovlivněna kvalita i náklady. Naopak v případě, že budou kladeny vysoké požadavky na cíle, nelze jejich dosažení zvládnout s minimálními náklady a v krátkém čase. Z tohoto důvodu je třeba zvážit, který aspekt je pro zadavatele prioritní. [2]



Obrázek 4 – Stanovení cíle projektu dle trojimperativu [1, str. 18]

5.1.2. Studie příležitostí

Studie příležitostí je technickoekonomická studie, která má napomoci v rozhodnutí, zda je správná doba k realizaci projektu. Udává stávající obraz o organizaci a o okolí, ve kterém se organizace nachází. Zhodnocuje se postavení společnosti na trhu, její finanční situace a vývoj jak organizace, tak i trhu, její schopnosti, znalosti apod. Dále se zde také porovnává, zda je vhodné investovat do daných oblastí podnikání nebo jaké jsou jiné možnosti využití investičních prostředků. [1]

K prověření zmíněných aspektů se využívají dvě základní analýzy:

- **SLEPT analýza**

Jedná se o analýzu, která slouží k analýze okolního prostředí organizace. Slovo SLEPT se skládá z počátečních písmen následujících vnějších faktorů:

S ... social = sociální – např.: velikost populace, životní úroveň, trh práce apod.
L ... legal = legislativní – obchodní a pracovní právo, funkčnost soudů apod.
E ... economic = ekonomické – inflace, výše HDP, dostupnost a cena úvěrů apod.
P ... politic = politické – orgány a úřady, podpora investic, politické strany apod.
T ... technology = technické nebo technologické – výše podpory a financování, realizace nových technologií apod.

Ke slovu SLEPT bývá přiřazeno ještě jedno písmeno a to „E“ → SLEPTE.

E ... ecological = ekologické – otázky týkající se problematiky životního prostředí

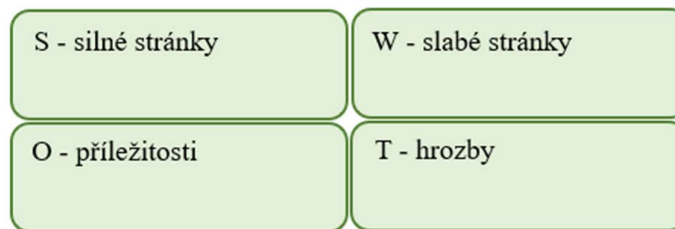
Úkolem analýzy je určení faktorů ve výše zmíněných oblastech, jejich zhodnocení a nalezení těch, které je třeba vnímat v souvislosti s potenciálním projektem. [2; 5]

- **SWOT analýza**

SWOT analýza slouží ke zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů organizace, které ovlivňují její úspěšnost na trhu. Metoda je založená na hodnocení silných a slabých stránek, hledání příležitostí a hrozeb dané společnosti. Na základě této analýzy lze určit, jaké má organizace problémy a kde je možnost se dále rozvíjet.

Slovo SWOT se skládá z počátečních písmen následujících slov:

S ... strenghts = silné stránky – v čem je například daná organizace dobrá
W ... weaknesses = slabé stránky – v čem je například daná organizace špatná
O ... oportunities = příležitosti – co je možné využít
T ... threats = hrozby – na co je třeba dávat si pozor [2; 6]



Obrázek 5 - Základní tabulka SWOT analýzy pro sepsání vnějších a vnitřní faktorů [vlastní]

5.1.3. Studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti se zpracovává ve chvíli, kdy se na základě vypracované studie příležitosti investor či společnost rozhodne nadále pokračovat v přípravě projektu. Účelem studie je zhodnotit možné cesty, které vedou k dosažení cíle projektu, a posoudit, zda je vybrané řešení realizovatelné z hlediska potřebných nákladů, disponibilních zdrojů a potřebného času.

Obsah studie proveditelnosti není pevně dán. Měla by obsahovat alespoň dvě možnosti řešení, která by se mohla porovnat. Obecně by studie proveditelnosti měla obsah následující body:

- Základní charakteristika projektu – název, cíl, umístění apod.
- Analýza současného stavu organizace
- Marketingová analýza - analýza stávajících podmínek pro realizaci projektu (analýza trhu, poptávka, konkurence, marketingový mix)
- Organizace a kontrola lidských zdrojů
- Technická a technologická řešení projektu
- Dopad na životní prostředí
- Ekonomická a finanční analýza – vyhodnocení návratnosti investice
- Analýza možných rizik
- Časový harmonogram

Jedním z bodů studie proveditelnosti je ekonomická analýza, kterou si někdy společnosti zpracovávají zvlášť v investiční studii. Ekonomická analýza je mnohdy pro společnosti nejdůležitějším faktorem při rozhodování o realizaci projektu. V ekonomické analýze se zjišťuje, zda je projekt ziskový a řeší se, jakým způsobem bude projekt financován. Základními metodami, které hodnotí finanční stránku projektu, jsou doba návratnosti, současná hodnota, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, návratnost investice a bod zvratu.

V případě, že se jedná o jednodušší projekty, je místo zmíněných studií zpracována pouze tzv. předprojektová úvaha, která obsahuje výše zmíněné dokumenty. [2; 4]

5.1.4. Důležité aspekty přípravné fáze

Součástí přípravné fáze je první zpracování projektové dokumentace. Investor vypíše soutěž a následně vybere projektanta, který projektovou dokumentaci zpracuje. V této fázi se jedná o dokumentaci k územnímu řízení. Z této činnosti vznikají první významné náklady, a tedy náklady na projektovou a inženýrskou činnost.

Jak již vyplývá z předchozích kapitol, zpracovávají se v tuto chvíli i ekonomické propočty dle rozpočtových ukazatelů a následně i souhrnný rozpočet.

Rozpočtové ukazatele se zpravidla využívají ke stanovení hrubé ceny výstavbového projektu. Ceny jsou dány dle účelových jednotek. Ve stavebnictví se pro budovy využívá měrná jednotka 1 m^3 obestavěného prostoru nebo 1 m^2 upravené plochy apod. Tím, že se vynásobí celkový obestavěný prostor vybranými náklady dle rozpočtových ukazatelů na základě druhu konstrukce, se získají předpokládané náklady výstavbového projektu, u kterých však může vzniknout odchylka až 25 % z důvodu technické či technologické náročnosti.

Dalším způsobem, jak stanovit orientační cenu stavby, je využití vyhlášky o oceňování majetku. Tato vyhláška uvádí vzorec, kterým lze získat základní cenu upravenou. Cena objektu se stanoví vynásobením základní ceny za m^3 obestavěného prostoru koeficienty (bez započítání koeficientu prodejnosti).

Těmito způsoby investor zjistí pořizovací cenu, kterou využije k investičním propočtům. [1; 15]

5.2 Zahájení projektu

Zahájení projektu začíná v momentě, kdy se na základě vypracovaných podkladů v přípravné fázi rozhodne, že nic nebrání v jeho spuštění, a ve chvíli, kdy je jmenován vlastník projektu.

Vzhledem k tomu, že jsou předinvestiční studie většinou založené pouze na odhadech a domněnkách, je proces zahájení do značné míry nejistý. Fáze zahájení není jasně časově vymezený bod. Zahájení projektu může začít ihned po dokončení předinvestiční fáze, avšak někdy se vyskytnou situace, kdy je potřeba počkat, než se například uvolní finanční prostředky pro projekt nebo může nastat vnější změna, která ovlivní dobu zahájení apod. Tomuto časovému prodlení se říká inkubační doba projektu.

Proces zahájení nepředstavuje zahájení vlastní realizace projektu. V tomto procesu jsou zpravidla stanovena kritéria úspěchu projektu a jeho kritické faktory a Zakládací listina projektu. [2; 4; 18]

5.2.1. Kritéria úspěchu

Důležitou součástí zahájení projektu je stanovení kritérií a podmínek, dle kterých bude hodnoceno, zda byl projekt úspěšný. Za jednu z podmínek úspěšného projektu by se dal považovat trojimperativ, avšak ten hodnotí pouze zda bylo dosaženo cíle v požadovaném čase a při využití daných nákladů.

Aby byla zcela posouzena úspěšnost projektu, využívají se v projektovém řízení tzv. kritéria úspěchu projektu. Tato kritéria by měla být měřitelná, srozumitelná a jednoznačná. Jsou dvě základní skupiny kritérií:

- tvrdá kritéria úspěchu – jsou objektivní a v číselné formě z důvodu snadné měřitelnosti, např.: náklady na výrobu daného produktu nepřesahují 10 Kč/ks aj.
- měkká kritéria úspěchu – jsou subjektivní, hůře měřitelné (je nutné využít například dotazníky apod.), např.: spokojenost zákazníka aj. [4]

5.2.2. Zakládací listina projektu

Výstupem této fáze je Zakládací listina projektu, zkr. ZLP. Tento dokument nemá striktně danou podobu a v různých organizacích se někdy také nazývá jako Zadání projektu, Identifikační listina projektu, Definiční dokument projektu apod.

ZLP shrnuje veškeré důležité informace o projektu, které by dále měly sloužit jako podklad pro další fáze projektu. Slouží jako zadání, které udává, čeho a v jakém rozsahu má projekt dosáhnout, kdo je za projekt zodpovědný a kdo jsou jeho účastníci.

Zakládací listina projektu zpravidla obsahuje následující údaje:

- název projektu, kód zakázky apod.
- priorita daného projektu
- přínosy, cíl a výstupy projektu
- plánované maximální náklady (interní a externí)
- plánovaný termín zahájení a ukončení
- účastníci projektu
- podpis autora dokumentu a datum zpracování [4; 7]

Zakládací listina projektu			
Zpracoval:		Datum:	
Název projektu:			
Identifikační číslo projektu:			
Priorita vůči ostatním projektům:			
Přínosy:			
Cíl projektu:			
Výstupy projektu:			
Plánované interní náklady:		Plánované externí náklady:	
Plánovaný termín zahájení:		Plánovaný termín ukončení:	
Hlavní milníky:			
Lokalizace projektu:			
Kritéria úspěšnosti:			
Schválení výjimky:			
Zadavatel projektu:			
Sponzor projektu:			
Další členové řídicího výboru:			
Manažer projektu:			
Tým řízení projektu:			

Obrázek 6 – Vzor zakládací listiny projektu [vlastní, dle 7]

5.3 Plánování projektu

Obecný plán projektu je zpracováván již ve fázi zahajování projektu. Jde o tzv. strategické plánování. Je stanoven předběžný časový plán, množství potřebných zdrojů, odhaduje se finanční náročnost a stanovují se rizika, která by mohla v průběhu celého životního cyklu projektu nastat.

Po zpracování a schválení Zakládací listiny projektu je zpracováván podrobný plán projektu, bez kterého by nemohlo dojít k samotné realizaci projektu. Při podrobném plánování se strategické výsledky z přechozích fází přetvářejí na taktické plány. Manažer projektu a projektový tým se v této fázi snaží nelézt způsoby, jak se bude potupovat k dosažení požadovaného cíle. Řešení jsou následně sepsána do dokumentu, který se nazývá projektový plán.

Pro správné sestavení projektového plánu je třeba řešit množství otázek, kterými například jsou:

- jaké činnosti musí být vykonány a jak budou děleny
- jaké náklady budou muset být vynaloženy na dílčí činnosti
- jak bude vypracován harmonogram
- jak celý projekt řídit a kontrolovat
- jaká mohou nastat rizika aj.

Z výše uvedených otázek vyplývá, že v procesu plánování se projektový tým zabývá podrobným zkoumáním těchto faktorů:

- čas
- náklady
- lidské zdroje a komunikace
- technologie a metodologie
- rizika

Celé plánování začíná zahajovacím jednáním projektového týmu. Jedná se o tzv. start-up workshop neboli pracovní schůzku, jejíž účastníky jsou projektový manažer a členové týmu. Úkolem této schůzky je seznámení členů týmu, nastavení komunikace a pravidel, sladění cílů a stanovení základních kompetencí. Tato schůzka se dle potřeby může konat i opakovaně. [2; 3]

5.3.1. Strukturování projektu výstavby

Projektové řízení řeší úkoly, které jsou zpravidla poměrně rozsáhlé. Cílem strukturování projektu je rozčlenit původní složitý úkol na jeho dílčí části, aby jeho plánování, řízení a kontrola byly co nejefektivnější. Jedná se o tzv. balíky prací. Tyto dílčí části jsou následně řešeny samostatně. Dílčí části jsou stanoveny tak, aby byly co nejlépe řešitelné a současně vedly k co nejkvalitnějšímu výsledku projektu při využití minimálních zdrojů. Díky strukturování projektu se tak snižuje riziko opomenutí nějaké skupiny prací a v době vlastní realizace se zjednodušuje řízení projektu.

Rozčlenění úkolu projektového řízení lze provést v kombinaci dvou způsobů:

- objektově orientovaný způsob – soustředí se na konkrétní aspekty výsledku
- funkčně orientovaný způsob – zaměřuje se na základní funkce výsledku

Hierarchická struktura činností (zkr. WBS) neboli strukturní plán projektu představuje rozdělení cíle na jednotlivé dílčí výsledky projektu až na úroveň balíků prací.

Strukturní plán lze zaznačit různými způsoby. Nejčastěji je využívána metoda stromu. Při vytváření strukturního plánu se postupuje tzv. Top – Down neboli shora dolů, zatímco při vlastní realizaci je to právě naopak tedy Bottom – Up neboli zdola nahoru. Kořen stromu vyjadřuje projekt jako celek nebo jeho cíl. Kořen se následně větví do úrovní produkty

Finální podoba strukturního plánu projektu výstavby se zpravidla určuje až ve fázi zadávání realizace projektu. V této fázi je vyhotovena dokumentace souborného řešení, od kterého se následně strukturní plán odvíjí. Důležitou součástí efektivního řízení projektu jsou balíky prací. Jsou rozděleny mezi jednotlivé zhotovitele a je na nich prováděna řídicí a kontrolní činnost.

- uzavírání smluv se zhotoviteli stavby
- financování projektu
- časový plán projektu
- kontrola plánu projektu
- příprava pro montáž technologie

[illegible]

34

5.3.2. Organizace prací na projektu

I přesto, že projektové řízení využívá různé metodologie a pravidla, je jeho průběh a kvalita závislá na lidech. Aby byl projekt řízen co nejefektivněji, je potřeba přidělit role, popsat vztahy mezi zúčastněnými lidmi a určit, kdo bude mít rozhodovací autoritu tak, aby bylo zřejmé, kdo má jakou odpovědnost za dané úkony.

Pro úspěšné řízení projektu je důležité rozdělení zájmů, autorit, stanovit odpovědnosti a kompetence jednotlivých účastníků. Tyto aspekty jsou sledovány prostřednictvím následujících dvou skupin – zájmové skupiny a organizační struktury. Nejdůležitějším nástrojem, který udává přehled o tom, kdo jaké činnosti vykonává, je matice odpovědnosti. [2; 3]

5.3.3. Zájmové skupiny projektu

Jedním z prvních úkonů plánování projektu je určení zájmových skupin projektu. Zájmové skupiny projektu, anglicky stakeholders, představují interní a externí účastníky, kterých se nějakým způsobem dotýká samotná realizace projektu nebo jeho výsledek. Jednotliví účastníci či skupiny účastníků mají odlišné úrovně odpovědnosti a autority.

Mezi zájmové skupiny patří:

- **Zákazníci**

Zákazníkem je zpravidla zadavatel nebo investor projektu. Jedná se o osobu nebo společnost, pro kterou výsledek projektu představuje potenciální lepší postavení na trhu.

Další důležitou osobou pod zákazníky je sponzor projektu, který má rozhodovací autoritu týkající se předmětu projektu, finančního a časového harmonogramu, dále pak uživatel produktu projektu anebo zaměstnanci zákazníka, kteří se podílejí na projektu.

- **Dodavatelé**

Dodavatelem projektu je osoba nebo společnost, která prostřednictvím svého know-how a svých realizačních zdrojů přispívá k dosažení cíle projektu. Dodavatelem mohou být například manažeři projektu, projektový tým nebo subdodavatelé. [3]

5.3.4. Organizační struktura projektu

Organizační struktura je prostředí, ve kterém se veškeré zdroje uspořádávají tak, aby se dostaly do vzájemné interakce za účelem koordinování a řízení prací, monitorování

a kontroingu. K tomu se využívají organizační řády, směrnice, manuály, dokumentace apod.

Složení organizační struktury by mělo být co nejjednodušší a sourodé, zpravidla maximálně ve třech stupních, avšak vždy záleží na složitosti projektu. Každý projekt má tedy svou organizační strukturu, kde mají určena svá rozhodovací pravidla, způsob zadávání úkolů, způsob odpovědnosti za výsledné činnosti apod. [1; 3]

Mezi základní subjekty projektového řízení patří manažer projektu, asistent manažera, projektová kancelář a projektový tým.

- **Manažer projektu**

Manažer projektu je zainteresován převážně v začátcích projektu, tedy v předinvestiční fázi a při přípravě realizace. V realizační fázi se již zaměřuje převážně na dohled a kontrolu. Je to člověk, který je zodpovědný za dosažení cíle projektu při daných podmínkách (čas, zdroje, náklady).

Pokud se jedná o projekty většího rozsahu, určují se pro řízení následující funkce:

- **manažer projektu** – pracovník, který je pověřen investorem
- **manažer realizace projektu** – jedná se většinou o pracovníka generálního dodavatele díla
- **manažeri obchodních zakázek** – jedná se o poddodavatele účastníků výstavbového projektu (dodavatelé služeb a prací) [1; 3]

- **Asistent manažera**

S asistentem manažera se lze většinou setkat u projektů, které jsou svým rozsahem náročnější. Má na starosti dílčí úkoly, které spadají pod manažera projektu. Jedná se převážně o činnosti spojené s plánováním prací, koordinování úkolů mezi ostatními účastníky projektu apod.

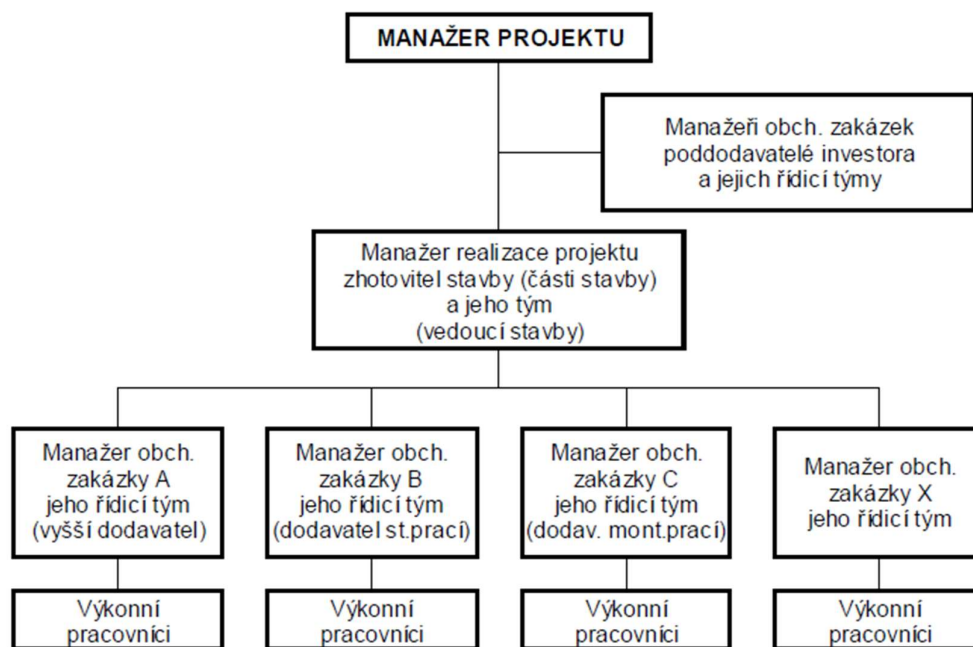
- **Projektová kancelář**

Projektová kancelář pracuje pro manažera projektu. Představuje administrativní orgán projektu. Pod projektovou kancelář spadá administrativní činnosti, příprava dokumentace projektu, její archivace a podpůrné činnosti projektu, které napomáhají zajistit hladký průběh všech procesů při výstavbě.

- **Projektový tým**

Projektový tým je tým lidí různých profesí, kteří se na projektu podílejí. Každý člen týmu realizuje přesně definovanou část práce v určitém čase a s předem stanoveným výsledkem. Při realizaci stavební zakázky z pohledu investora může mezi členy projektového týmu patřit například osoba zajišťující technický dozor nebo osoba zajišťující inženýrskou a poradenskou činnost. [3]

Organizační struktura výstavbového projektu se zobrazuje pomocí organigramu viz. Obrázek 8.



Obrázek 8 – Obecný organigram výstavbového projektu [1, str. 75]

5.3.5. Matice odpovědnosti

Matice odpovědnosti je nástroj organizace projektu. Při plánování projektu je důležité, aby každý účastník podílející se na výstavbovém projektu věděl, kdo jakou práci vykonává, za co bude zodpovědný, s kým má spolupracovat a kdo má být o dané činnosti informován.

Matice odpovědnosti využívá informace ze strukturního plánu projektu a z organizační struktury projektu neboli organigramu. Popisuje tak vztahy mezi projektovým týmem a externími i interními účastníky projektu a jednotlivými činnostmi řešených v rámci projektu.

Matice odpovědnosti je poměrně jednoduchá tabulka, kde jsou v řádcích uvedené jednotlivé činnosti vyplývající ze strukturního plánu a ve sloupcích jsou uvedeni účastníci projektu (stavebník, projektanti, dodavatelé, úřady, banky apod.). Vztah mezi činností a daným účastníkem je označen písmenem dle druhu odpovědnosti. [2; 7]

Druhy odpovědností mohou být následující:

- Ř ... řídí

- S ... spolupracuje
- Z ... zodpovídá (někdy také O ... odpovídá)

MATICE ODPOVĚDNOSTI			Účastníci								
			Stavebník	Projektant	Banka	Odbor v ýstavby	Generální dodavatel	Subdodavatel 1	Subdodavatel 2	Subdodavatel 3	
PROVÁDĚNÍ	Fáze nabídky	Vypracování nabídky	Ř.O		S						
		Uzavření smlouvy s objednavatelem	Ř.O				S				
		Uzavření smlouvy se subdodavatelem					Ř.O	S	S	S	
	Příprava stavby	Prováděcí projektová dokumentace	S	Ř.O							
		Stavebně- technická příprava vč. Zařízení staveniště		S			Ř.O				
		Převzetí staveniště	Ř				Z.S				
	realizace	SO001 - Rodinné domy (ul. Hlavní)									
		D.1.1 - Architektonicko-stavební a stavebně-konstrukční ře									
			D.1.1-D1.2.01 - zemní práce		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.02 - základy		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.03 - vrchní stavba - 1NP		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.04 - vrchní stavba 2NP		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.05 - střecha		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.06 - fasáda a okna		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.07 - vnitřní příčky a předstěny		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.08 - vnitř í omítky a SDK		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.09 - vnitřní povrchy - hrubé podhlady		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.10 - vnitřní povrchy - finální podlahy		S			Ř.O			
			D.1.1-D1.2.11 - dokončení		S			Ř.O			
		D.1.4- technika prostředí budov									
			D.1.4.1 - elektroinstalace vč. Bleskosvodů a přípojky					Ř.O		O	
			D.1.4.2 - ZTI					Ř.O		O	
			D.1.4.3 - vnitřní plynovod					Ř.O		O	
			D.1.4.4 - vytápění					Ř.O		O	
			D.1.4.5 - Vzduchotechnika					Ř.O		O	
		SO02 - komunikace						Ř.O			O
		SO03-05 - Zemní práce pro přípojky						Ř.O	O		
		SO03 - přípojky vody						Ř.O	O		
		SO04 - přípojky splaškové kanalizace						Ř.O	O		
		SO05 - přípojky plynu						Ř.O	O		
		vedení stavebního deníku						Ř.O	S	S	S
	Dokončení	předání a převzetí stavby	S				Ř				
		závěrečné vyúčtování	S		S		Ř				
		dokumentace skutečného provedení		Ř.O			S				
		kolaudační řízení				Ř.O	S				
		kolaudační rozhodnutí				Ř.O	S				
		odstranění vad a nedodělků					Ř.O	S	S	S	
		záruka					Ř.O				

Obrázek 9 – Matice odpovědnosti [vlastní]

5.3.6. Časové plánování projektu

Základní časové plány výstavby se sestavují již v předinvestiční fázi v rámci studií. Při sestavování časového plánu projektu a určování návazností jednotlivých činností je důležité definovat milníky projektu. Milníkem projektu je označována situace, která definuje rozpracovanost projektu. Vyjadřuje situaci, kdy je ukončena určitá etapa výstavby. Jedná se o tzv. bod kontroly, který má zpravidla nulovou délku trvání. V praxi

milník může představovat získání stavebního povolení, provedení kolaudačního řízení apod. [1; 2]

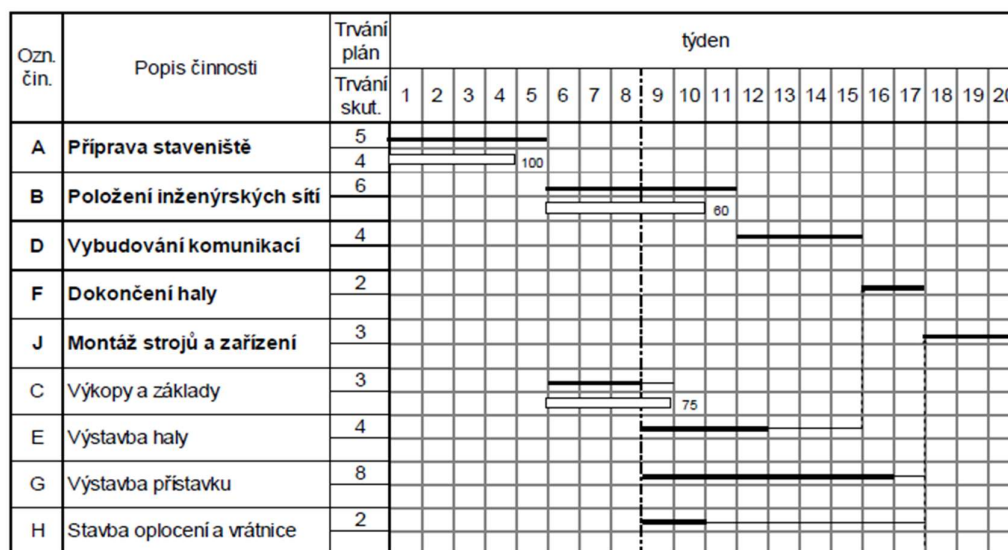
Podrobnější časový plán realizace se zpracovává právě ve fázi plánování na základě spolupráce mezi investorem a zhotovitelem stavby. Časový plán je zaznamenávám prostřednictvím diagramů nebo harmonogramu, což zajišťuje přehled o velkém množství informací a o jednotlivých činnostech. Mezi nejdůležitější informace vyplývající z časového plánu patří:

- milníky projektu
- logická a časová návaznost jednotlivých činností
- délky trvání jednotlivých prací [3]

K nejčastějším metodám pro stanovení časového plánu patří:

1. Ganttovy diagramy

Ganttův diagram znázorňuje časový průběh více činností probíhajících současně. Jednotlivé činnosti jsou znázorněny úsečkami. Je vhodný pro řízení činností v rámci jednoho projektu. Nevýhodou těchto diagramů je nezobrazování návazností mezi jednotlivými činnostmi, a tak diagramy neumožňují zohlednit, co se stane, když u některé činnosti nastane změna. Z tohoto důvodu ganttovy diagramy nejsou vhodné pro plánování průběhu projektu. [1; 3]



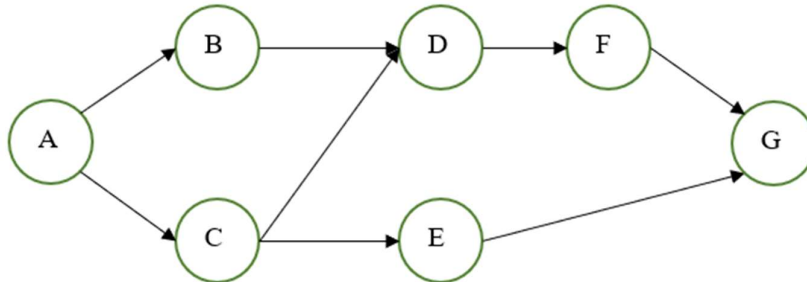
Obrázek 10 – Ganttův diagram [1, str. 111]

2. Síťová analýza

Síťová analýza je metoda, která na rozdíl od ganttových diagramů umožňuje řešit i složité návaznosti jednotlivých procesů. Pomocí síťové analýzy lze určit časový průběh a návaznosti mezi jednotlivými činnostmi, pracovat s časovými rezervami a stanovit tak průběh projektu, jehož čas, zdroje a náklady budou optimálně využity.

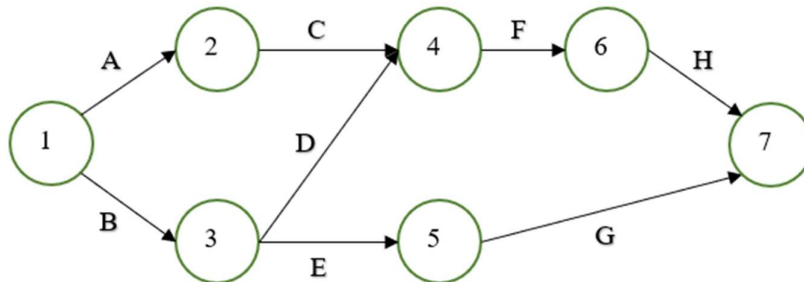
Síťová analýza se graficky znázorňuje pomocí síťových grafů. Síťové grafy jsou definovány uzly, které představují činnosti, a hranami, které znázorňují vazby mezi činnostmi. Každý síťový graf má jeden začátek a jeden konec. Šipky mezi jednotlivými uzly znázorňují časový průběh a jdou vždy zleva doprava. Síťové grafy mohou být:

- uzlově orientované – uzly představují činnosti a hrany znázorňují závislosti mezi nimi



Obrázek 11 – Uzlově orientovaný síťový graf [vlastní]

- hranově orientované – hrany představují činnosti a uzly představují jejich začátek a konec



Obrázek 12 – Hranově orientovaný síťový graf [vlastní]

Nejčastěji je časový plán projektů stanoven pomocí **uzlově orientovaných grafů**.

Pro správné stanovení časového plánu je nutné nejdříve definovat činnosti projektu a přiřadit k nim jejich délku trvání. Délku trvání daných činností výstavby lze stanovit odborným odhadem. Z tohoto důvodu je nutné počítat i s určitými časovými rezervami.

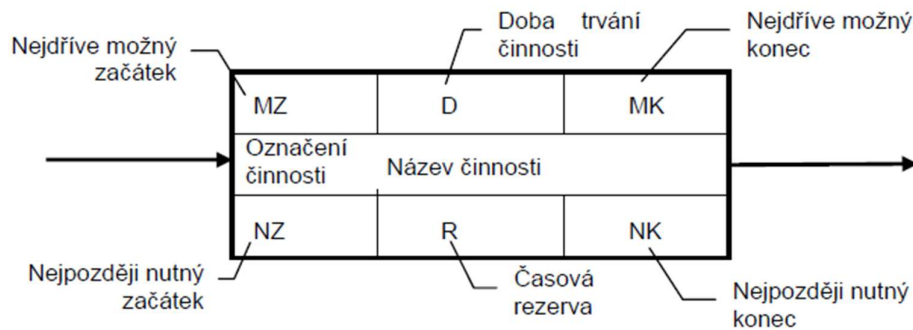
V dalším kroku se stanoví vazby mezi činnostmi projektu. Vazby určují, v jakém pořadí budou činnosti projektu prováděny. Při stanovování se vychází z logického postupu daného projektu a dle zkušeností z dřívějších projektů. Vazby mezi činnostmi mohou být následující:

- konec – začátek (ve výstavbových projektech nejpoužívanější)
- začátek – začátek
- konec – konec

Cílem časového plánu je stanovení termínů jednotlivých činností, vytvoření časových rezerv a určení kritické cesty. Po stanovení výše uvedených údajů lze pomocí uzlově orientovaného grafu či tabulek vypočítat zbývající údaje všech jednotlivých činností, kterými jsou:

- nejdříve možný začátek – tj. moment, kdy je danou činnost možné nejdříve zahájit
- nejdříve možný konec – tj. moment, kdy je danou činnost možné nejdříve ukončit
- nejpozději nutný začátek – tj. moment, kdy se musí daná činnost nejpozději zahájit
- nejpozději nutný konec – tj. moment, kdy daná činnost musí být nejpozději ukončena
- časovou rezervu – jedná se o čas, který je pro splnění dané činnosti navíc a tím pádem může sloužit jako krytí možných rizik

Kritická cesta vyznačuje časově nejdelší cestu po sobě jdoucích činnostech (uzlů), které mají nulovou časovou rezervu, čím určuje dobu trvání výstavbového projektu. [1; 4; 17]



Obrázek 13 – Zápis v uzlově orientovaném grafu [1, str. 108]

5.3.7. Plánování nákladů

Další podmínkou k úspěšnému zvládnutí výstavbového projektu je dovést jej až k samotnému provozu při dodržení ekonomických podmínek. Plánování nákladů se zabývá náklady, které je nutné vynaložit na spotřebu zdrojů a na lidskou práci v období realizace výstavby.

Plán nákladů se odvíjí již od stanovení ekonomických cílů projektu určených zadavatelem projektu v předinvestiční fázi v rámci studie proveditelnosti. Tyto cíle jsou následně řešeny v dokumentaci Basic Design, kdy jsou zpravidla stanoveny odborným odhadem dle získaných zkušeností a rozpočtů z dříve realizovaných projektů, které byly podobné, přičemž se zohledňuje aktuální situace na trhu, čas, inflace apod.

Finanční plán se zabývá řízením vlastních (vlastní kapitál) i cizích (úvěry) finančních zdrojů a řeší rozdělení těchto zdrojů tak, aby pokryly náklady vzniklé v průběhu realizace projektu. Finanční plán se sestavuje s přihlédnutím na časový plán.

Aby bylo plánování nákladů ve výstavbových projektech co nejpřesnější, je dobré stanovit náklady jak odhadem, tak i sestavením rozpočtu.

Důležitými druhy nákladů, které je třeba stanovit jsou:

- náklady na inženýrskou činnost – tj. náklady na vedení projektu, náklady na dokumentaci, náklady na provádění kontrolingu apod.
- náklady na stavební dílo a soubory zařízení – tj. náklady na materiál, náklady na stavebně montážní práce apod. [1]

Rozpočtování nákladů

Nedílnou součástí plánování projektu je sestavení rozpočtu projektu. Rozpočet projektu obsahuje informace o dílčích částech stavby, jejich výměrách a předpokládané ceně. Pomocí rozpočtu lze koordinovat veškeré činnosti a dílčí dodávky, které na stavbě probíhají. Slouží také ke sledování čerpání nákladů stavby a ke kontrole procesu realizace stavby. Rozpočtová cena stavby a celkový rozpočet je důležitou přílohou smlouvy o dílo.

Rozlišuje se několik typů stavebních rozpočtů dle podobnosti a fází, ve kterých je daný rozpočet zpracován.

Nejčastějšími rozpočty jsou:

- propočet
- předběžný rozpočet
- položkový rozpočet
- souhrnný rozpočet
- rozpočet skutečného provedení stavby [1]

Nejčastějším způsobem, jak stanovit celkovou cenu stavby a jejich dílčích částí je zpravidla ocenění výkazů výměr stavby, který je sestaven spolu s projektovou dokumentací. Dodavatelé na základě těchto výkazů výměr zpracují cenové nabídky na základě, kterých je celková cena stavby stanovená.

Jedním z vhodných nástrojů pro plánování nejen nákladů, ale i zdrojů, je časoprostorový graf doplněný o zdrojovou analýzu. Časoprostorový graf je zpracováván formou tabulky a pomocí úseček znázorňuje, v jakém čase budou probíhat jednotlivé činnosti, jaké náklady budou v daném čase potřebné a kolik pracovníků v daných procesech bude zapojeno.

5.3.8. Plán rizik

Každý projekt je svým způsobem rizikový, a tak je v rámci plánování projektu důležité pracovat s plánem rizik. Při plánování rizik je nutné odpovědět na otázku, co se stane, pokud nastane nějaká riziková událost. Riziko lze chápat jako nebezpečí, při kterém může dojít k psychické, fyzické a ekonomické újmě. Riziko představuje nejistotu či neurčitost nějakého objektu či procesu, které s sebou nese určitou míru nebezpečí. Nejčastěji se rizika vztahují k nákladům, časovému plánu a přínosům daného projektu. Pravděpodobnost jejich vzniku zpravidla závisí na rozsáhlosti projektu.

Příčiny projektových rizik se dělí na dvě skupiny:

- předvídatelné a ovlivnitelné – tj. složitost projektu, nekompetentní projektanti, nízká zkušenost manažera, nízké finanční možnosti aj.
- neovlivnitelné – tj. změna legislativy, politické a makroekonomické situace aj.

U předvídatelných rizik lze zabránit nebo alespoň snížit riziko na přípustnou míru nalezením preventivního opatření. Pro nepředvídatelná rizika je vhodné do projektu vložit přiměřené časové a finanční rezervy.

Rizika v projektech mohou být spojená s řadou faktorů a činností. Může se jednat o rizika související s technickou náročností, organizační stránkou projektu, překračováním rozpočtu a externí závislostí. Dále může být vznik rizika spjat s dodavateli a se smlouvami mezi nimi, obchodními podmínkami, podmínkami definující projekt a další. [1; 8]

Při plánování rizik je nutné provést analýzu rizik, která obsahuje následující body:

- popis rizika a jeho zdroj
- zhodnocení rizika
- opatření k odstranění nebo k minimalizaci rizika

Při provádění analýzy rizik je dobré vycházet ze zkušeností z dřívějších projektů. Při analýze rizik se nejdříve určí rizika, která by daný projekt mohla nějakým způsobem ovlivnit. K jejich identifikování se nejčastěji využívá SWOT analýza anebo například brainstorming. Stanovená rizika se sepisují buď formou tzv. stromů nebo tabulkou, kde se daným hrozbám přiřadí scénáře, které by mohly nastat. Sepsaná rizika se následně ohodnotí. Tým, který plán rizik sestavuje rozhodne, jakým způsobem se rizika budou hodnotit. K hodnocení lze využít číselné vyjádření nebo i slovní. Jestliže tým zvolí klasifikační stupnici, je nutné danou stupnici přesně definovat. V rámci hodnocení rizik se stanovují pravděpodobnosti vzniku rizika, velikost škod, které mohou nastat, a míra rizika. Ke stanoveným rizikům se dále stanoví opatření, která mohou vzniku riziku předejít nebo jej alespoň minimalizovat například tím, že se vytvoří časová, finanční nebo lidská rezerva.

V průběhu následující fáze, tedy v průběhu fáze realizace projektu, se sledují jednotlivé procesy projektu a provádí se kontroly, což napomáhá získat včas informace a předcházet tak jejich vzniku. [1; 2; 19]

5.4 Realizace projektu

Po vypracování komplexních plánů projektu začíná fáze realizace projektu. V tuto chvíli se pomalu začínají zahajovat práce na výstavbě projektu. Je tedy nutné ukončit plánování, případně různé vylepšování a provádění změn na projektu.

V průběhu fáze realizace probíhá i operativní řízení. Jednotlivé činnosti a fáze projektu je potřeba kontrolovat. Je nutné sledovat prováděné práce a srovnávat původní plán se skutečností. Jestliže se při vyhodnocení ukážou odchylky oproti plánu, je třeba provést nápravná opatření. Kontrolu projektu zpravidla provádí manažer projektu pomocí kontrolních schůzek a reportů. K efektivnějšímu řízení projektu a ke kontrole činností napomáhají projektovému manažerovi plány a analýzy, které byly vytvořeny ve fázi plánování.

Realizační fáze je ukončena vznikem stavby a případně dalších plánovaných produktů. Na ukončení této fáze navazuje zahájení fáze ukončení. [2; 16]

5.4.1. Reporting

Pojem reporting představuje podávání zpráv o provedených nebo vykonávaných činnostech projektu. Prováděné práce je třeba kontrolovat v čase, k čemuž slouží časový plán anebo například časoprostorový graf, který znázorňuje i využití zdrojů a nákladů, které jsou také neméně důležitými aspekty při informování o stavu projektu. Reporting především slouží k rozpoznání problémů a k návrhu jeho řešení.

K podávání zpráv o stavu projektu lze využít několik způsobů:

- kontrolní den, ze kterého se sepíše zápis o stavu projektu
- porady
- elektronické zprávy (vyplnění formuláře, informační systém aj.)
- kontroly probíhající přímo na místě výstavby
- prezentace při zasedání vedení projektu a další

Reporty by měly obsahovat informace o stavu provedených činností, o stavu právě probíhajících činností a o stavu činností, na kterých se bude pracovat a jakým způsobem. Reporty kromě stavu prací informují i o vzniklých problémech a jejich návrhu řešení a případně i o dalších důležitých skutečnostech, které je třeba brát v potaz.

Reporty se zpravidla podávají v pravidelných intervalech, a to buď měsíčních nebo týdenních. Někdy však není čas čekat, a tak je nutné jednat ihned. [1; 2]

5.4.2. Kontroling

Kontroling lze jinými slovy nazývat jako řízení změn. Má za úkol řídit průběh provádění projektu a kontrolovat čerpání nákladů a využití času tak, aby nedošlo k jejich přesáhnutí oproti plánovanému stavu. S tím souvisí i případný návrh řešení či opatření a jeho provedení. Kontrola postupu průběhu realizace se zpravidla provádí v pravidelném intervalu. Zjištění skutečného postupu závisí na způsobu plánování času a na druhu projektu. Většinou se kontrola provádí buď fyzicky přímo na staveništi nebo prostřednictvím hlášení manažerů anebo kombinací těchto způsobů.

Jak již bylo zmíněno, cílem kontrolingu je pomocí porovnání plánovaného a skutečného stavu zjistit možnosti průběhu prací ve stanovených termínech. S tím souvisí i nalezení možných nebo již vzniklých odchylek, díky kterým bude muset být prodloužena doba trvání některé činnosti, s čímž souvisí i délka trvání u navazujících činností. Tím může být ovlivněn i termín ukončení projektu. Vzniklé odchylky dále mohou zapříčinit čerpání rezerv, což opět může mít vliv na navazující činnosti.

Reakcí na zjištěné možné či vzniklé odchylky je stanovení nápravných opatření. Nápravná opatření se především skládají z určení opožděných prací a nalezení cesty, díky které bude možné dosáhnout původních plánů i přes vzniklé zpoždění. Jedním ze způsobů, jak lze nalézt zpožděné činnosti, je reporting viz. kapitola 5.4.1.

Kontroling lze zpracovat formou sestavení tzv. plánu řízení změn, ve kterém je sepsáno, jakým způsobem budou změny řízeny. Součástí dokumentu by měly být nejen informace o tom, jak budou dané změny pozorovány, navrhovány a vyhodnocovány, ale i o tom, jakou důležitost změny mají a kdo bude moci změny odsouhlasovat. Proces řízení změn se skládá z návrhu či požádání o realizaci určité změny. Tento návrh se následně projednává mezi dotčenými stranami, které zjišťují možné varianty realizace změny. Poté se rozhodne o přijetí nebo zamítnutí změny. V případě, že dojde ke schválení změny, je změna provedena a zdokumentována.

Celkový průběh projektu je ovlivněn znalostmi kontrolingu a způsoby plánování projektu vč. plánování rizik, zkušenostmi, rozsáhlostí projektu, lidmi, s nimiž jsou spjaté jejich schopnosti, a spoustou dalších faktorů. [1; 2]

5.5 Ukončení projektu

Fáze ukončení představuje poslední projektovou fází. V této fázi dochází k předání kompletního díla. Ukončení projektu obsahuje řadu činností, mezi které například patří předání DSP – dokumentace skutečného provedení, provedení zkoušek a měření, zkušební provoz, zaškolení pracovníků, sepsání a předání seznamu vad a nedodělků a další.

Součástí fáze ukončení projektu bývá vypracování závěrečné zprávy, která shrnuje veškeré důležité informace o průběhu projektu. Dále ukončovací fáze může zahrnovat zpracování vyhodnocení ukončeného projektu, která vychází z vypracovaných

dokumentací, ze zápisů z kontrolních dnů, z protokolů, zpráv a hlášení o průběhu projektu. Výstupem analýzy ukončeného projektu by měla být zpráva, která udává informace, kterými například jsou rozborů postupů, informace o dodržování času a nákladů, vyhodnocení komunikace a spolupráce pracovního týmu, rozbor rizik, hodnocení dodavatelů a další. [2]

Mezi nejdůležitější prováděné činnosti v rámci fáze ukončení patří:

Zkoušky a měření

U technologií a zařízení je před předáním stavby či dílčí části stavby nutné ověřit jejich funkčnost. Nejedná se o opravy nebo výměny, ale pouze o vyzkoušení, zda vše funguje tak, jak má, případně o jejich seřízení. Zpravidla je u těchto zkoušek přítomný investor a člověk pověřený provozem stavby. Zkoušky lze dělit do tří kategorií:

- Individuální zkoušky – jedná se o zkoušky zařízení staveniště provedené jeho dodavatelem (zda zařízení splňuje funkční podmínky pro plánované činnosti)
- Komplexní zkoušky – zde se jedná o zkoušky zařízení a technologií, které jsou provedeny daným zhotovitelem. Tyto zkoušky mohou sloužit jako podklad pro předání a převzetí díla.
- Zkušební provoz – je nařízen daným stavebním úřadem. Jedná se o vyzkoušení funkčnosti stavby jako celku. [8; 9]

Zkušební provoz a předání stavby do užívání

Účelem zkušebního provozu je uvést veškeré technologie a zařízení do provozu a potvrdit tak, že daný objekt splňuje veškeré podmínky, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární bezpečnosti, hygienických požadavků a dalších. Je-li to vyžadováno, je v rámci zkušebního provozu prováděno i měření hluku, jehož vyhodnocení se následně předá na hygienu. Zkušebního provozu se účastní i pracovníci budoucího provozu. Výstupem zkušebního provozu je protokol o zkušebním provozu, ve kterém jsou sepsány důležité informace stavby (počty pracovníků, technologie a zařízení, velikosti pracovních ploch, spotřeba energií a další potřebné parametry).

Jestliže jsou v rámci zkušebního provozu splněny veškeré veřejnoprávní podmínky (tj. podmínky dané příslušným stavebním úřadem a dalších dotčených orgánů státní správy), kterými jsou podmínky pro uvedení vybraných zařízení do provozu a technické požadavky samotné výstavby, vydává příslušný stavební úřad kolaudační souhlas. Tímto je stavba předána do užívání. [8; 9]

6 Řízení stavební zakázky u konkrétního zadavatele – Autocentrum Česká

Řízení stavební zakázky z pohledu investora bylo aplikováno na projektu Autocentrum Česká v České u Brna. Jedná se o projekt, jehož cílem je vybudování nového dealerství pro firmu RENOCAR, a.s. Realizace nového dealerství zahrnuje výstavbu nového autosalonu a servisu a samostatně stojící myčky a trafostanice. Součástí výstavby je i provedení komunikace a zpevněných ploch, sadových úprav, inženýrských přípojek, areálových rozvodů, vrtů pro tepelná čerpadla a čističky odpadních vod. V rámci praktické části bude řešen průběh této zakázky a změny, které nastaly v průběhu řízení zakázky ze strany investora.

6.1 Investor

Jak již bylo zmíněno, investorem je společnost RENOCAR, a.s. Jedná se o firmu, jejíž předmětem podnikání je především prodej a servis automobilů značky BMW. Počátky, které ovlivňují vznik firmy, sahají již do roku 1968, kdy si pan Miloš Vránek, zakladatel společnosti, pořídil své první BMW. Byl to veterán, kterého rok renovoval a následně prodal. Za utržené peníze a s pomocí své babičky si pořídil své druhé BMW, které si také svépomocí spravoval.

V roce 1988 se Miloš Vránek rozhodl svoji svépomocnou dílnu zapsat do rejstříku družstev. Dílna měla název odvozený od slova renovace - Renocar. Postupem času se pan Vránek stal odborníkem v oboru servisních a restauračních prací. Oslovovali jej nejen lidé z blízkého okolí a Československa, ale i ze zahraničí.

O dva roky později, přesněji 2.září 1990, se ze svépomocné dílny zapsané v rejstříku družstev stala soukromá společnost Renocar s.r.o. se sídlem v Podolí. Společnost založil Miloš Vránek spolu se svým mladším synem Pavlem Vránkem. Spolu s rozjíždějící se soukromou společností začalo vznikat i nové oddělení soustředěné na pneu a tuning.

V roce 1991 byla firma Renocar oslovena zahraničními představiteli BMW, kteří v Československu hledali partnery pro vznik nových dealerství. Renocar se tak stal prvním oficiálním dealerem BMW v Československu.

Firma se neustále rozvíjela a roztřela, a tak v roce 1993 v Brně v městské části Slatina pořídili starý, avšak větší areál. Postupnou rekonstrukcí zde vznikl nový showroom. V následujících letech zde byl vybudován nový servis a o pár později i nový moderní autosalon.

Renocar měl i své pražské příznivce, a tak v roce 2005 vznikl provoz a servis v Praze v Kongresovém centru.

Již dříve se ke značce BMW připojila britská značka automobilů MINI. V roce 2008 se Renocar rozhodl, že i ke svému provozu vybuduje nový autosalon zaměřený na tyto

automobily. O dva roky později se Renocar dále rozšiřoval o organizaci BMW Motorrad, která se specializuje na prodej a servis motocyklů. Renocar se tak stal autorizovaným partnerem této organizace pro Moravu.

V roce 2011 Miloš Vránek předal řízení firmy svým synům, kdy Pavel Vránek byl jmenován generálním ředitelem a jeho bratr Miloš Vránek junior se stal marketingovým ředitelem firmy.

Řízení firmy provází neustálé přemýšlení, jak firmu dále rozvíjet. V roce 2013 pod vedením Pavla Vránka vznikl nový autosalon se servisem se sídlem v Praze – Čestlice. Po dokončení výstavby se téměř okamžitě začal modernizovat areál v Brně. Došlo tak k výstavbě Muzea, se kterým vznikly tři nová dealerství - MINI, BMW Motorrad a BMW Premium Selection.

Zatím poslední rozvoj firmy nastal v roce 2021, kdy došlo pod vedením Pavla Vránka k výstavbě nového autosalonu a servisu v České u Brna, kterého se týká praktická část této práce. [20]

6.1.1. Základní údaje o společnosti

Název:	RENOCAR, a.s.
Sídlo:	Podolí 445, 664 03 Podolí
Právní forma:	akciová společnost
Statutární orgán:	představenstvo
Předmět podnikání:	- opravy vozidel - opravy karoserií automobilů - obstarání spotřebitelského úvěru - výroba, obchod a služby, které nejsou zahrnuté v příloze č. 1, 2 a 3 v živnostenském zákoně
E-mail:	info@renocar.cz
Web:	www.renocar.cz [21]

RENOCAR

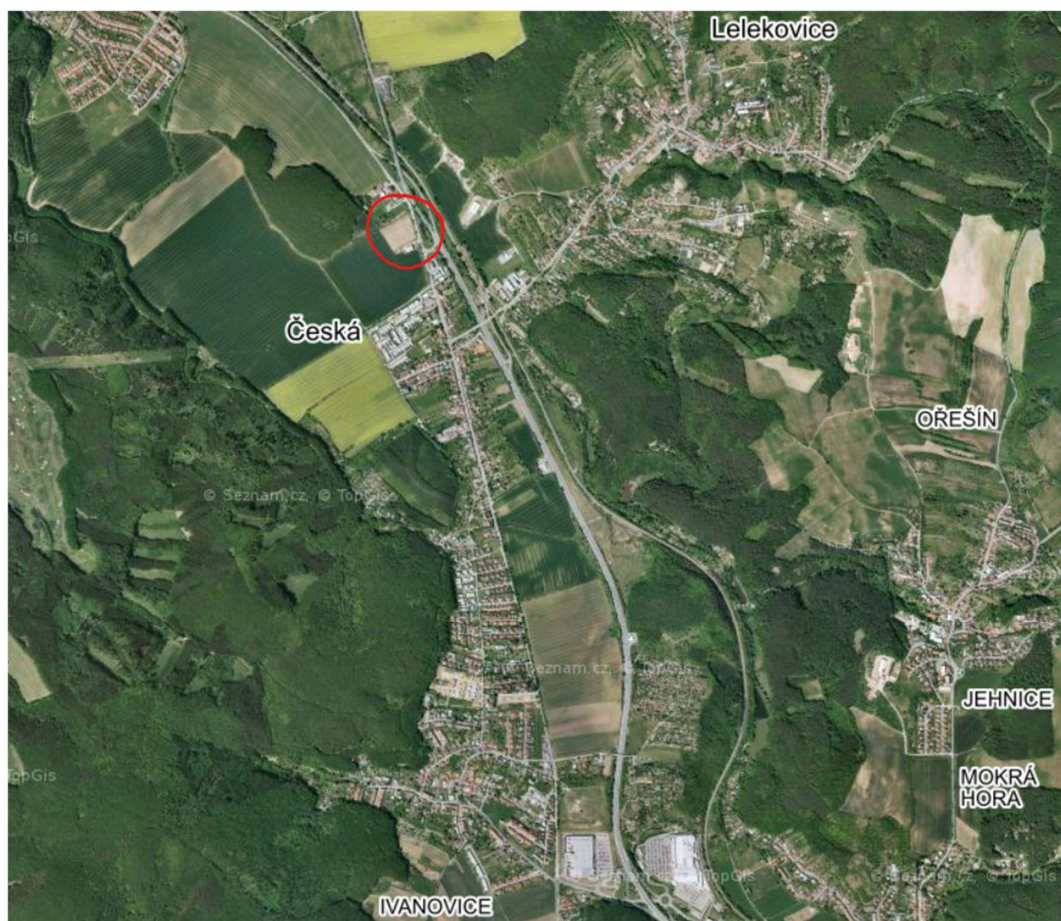
Obrázek 14 – Logo Renocar, a.s. [20]

6.2 Základní údaje o území stavby

Stavební pozemek se nachází v nezastavěném území, které sloužilo k zemědělským účelům, v katastrálním území Česká. Pozemek leží po levé straně krajské komunikace II/385 ve směru na Kuřim a v blízkosti sjezdu na rychlostní komunikaci R43. Jedná se o pozemek ve svažitém terénu směrem ke krajské komunikaci II/385, ke které bude stavba dopravně napojena.

Z provedených průzkumů území pomocí sond bylo zjištěno, že svrchní část podloží se skládá z plastických jílů, které mají charakter spraší a sprašových hlín o pevné konzistenci. V hloubce cca 4 - 6 m skladba podloží přechází do svahových jílovitých až jílovitopísčitých hlín, které jsou různé konzistence související s vlhkostí těchto zemin. Od cca 8,5 m do 13 m pod terénem se vyskytují pevné jíly s vápnitými korekcemi. Cca 4 m pod terénem v jihozápadní části pozemku bylo nalezeno eluvium metabazaltových břidlic, které je charakteru pevných až stmelených zahliněných šterků, které přecházejí do navětralého horninového podloží. Vzhledem k charakteru metabazaltových hornin, které krátkodobě konsolidují a jsou málo stlačitelné, nelze v základové spáře vyloučit výskyt skalního podloží. V žádné sondě nebyla zastižena hladina podzemní vod, avšak je nutné předpokládat výskyt sezónních, prostorově omezených podzemních vod.

Na území stavebního pozemku se vyskytují inženýrské sítě a ochranná pásma. Na pozemku se vyskytuje VVN, VN, vodovod DN 350, plynovod STL DN90 a ochranné pásmo přilehlé krajské silnice. [22]



Obrázek 15 – Situace širších vztahů [23]



Obrázek 16 – Projekt č. 1: Výřez katastrálního situačního výkresu Autocentrum Česká [22]

6.3 Popis projektu a stavebních objektů

Projekt Autocentrum Česká je realizovaný jako novostavba, která bude sloužit k prodeji a servisu osobních automobilů. Pozemek sloužící k výstavbě se dle dokumentace územního plánování nachází v oblasti s plochami vyčleněnými pro průmyslovou výrobu a skladování. Z tohoto důvodu je výstavba ovlivněna podmínkami týkající se počtu pater, a to dvěma nadzemními podlažními, jestliže se jedná o administrativní budovu, anebo jedním nadzemním podlažím, pokud se jedná o halový objekt. Na pozemku se vyskytují ochranná pásma VVN a VN. Velmi vysoké napětí vede diagonálně přes celý pozemek, a tedy ovlivňuje prostorové upořádání objektů.

V rámci projektu autocentrum Česká byly zpracovány tři projekty, jejichž změny budou detailněji popsány níže v územním a stavebním řízení viz. kapitola 6.5.2 a v bodě popisující předání staveniště a také změnu stavby před dokončením viz. kapitola 6.5.3. Pro přehlednost jsem použila značení projektů – projekt č. 1, č. 2 a č. 3.

Základní přehled projektů:

Hlavním aspektem změny projektu byla velikost objektů SO 01 Autosalon a servis a SO 02 Myčka. Pro znázornění velikosti objektů byly zpracovány půdorysy těchto objektů viz. Obrázek 17 – 19.

Projekt č. 1

Jedná se o první zpracování projektu Autocentrum Česká.

SO 01 zastavěná plocha: 2 423 m²

SO 02 zastavěná plocha: 378 m²

Projekt č. 2

SO 01 zastavěná plocha: 2 089 m²

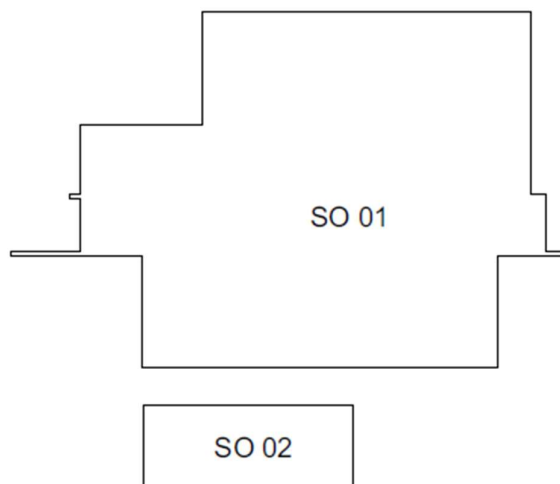
SO 02 zastavěná plocha: 261 m²

Projekt č. 3

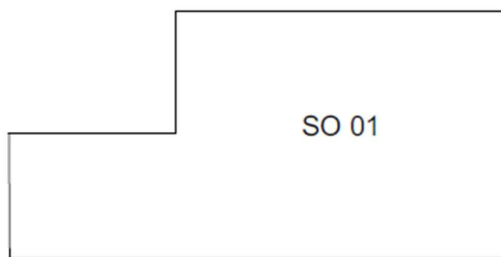
SO 01 zastavěná plocha: 1 550 m²



Obrázek 17 – Projekt č. 1 – znázornění půdorysu [vlastní]



Obrázek 18 – Projekt č. 2 – znázornění půdorysu [vlastní]



Obrázek 19 – Projekt č. 3 – znázornění půdorysu [vlastní]

Popis stavebních objektů projektu Autocentrum Česká se vztahuje k projektu č. 2, na který bylo vydáno územní rozhodnutí a stavební povolení. Stavební zakázka zahrnuje realizaci autosalonu a servisu, myčky, trafostanice, komunikace vč. parkovacích stání a manipulačních ploch, chodníků a sadových úprav. Autosalon a servis je řešen v rámci jednoho stavebního objektu, který je rozdělen na dvě propojené části. Součástí autosalonu a servisu bude technické, sociální a provozní zázemí. Myčka a trafostanice jsou dva samostatně stojící objekty.

Část objektu (autosalon) je řešena jako jednopodlažní hala s prosklenými plochami, které budou situované ke krajské komunikaci, a částečně je řešen jako dvoupodlažní vyzdívaná stavba, která bude sloužit pro příjem oprav a prodej automobilů. Druhá část objektu (servis) je řešena jako dvoupodlažní, určený pro provozní a sociální zázemí.

Samostatně stojící myčka o půdorysu 25,80 x 10,10 m bude sloužit k mytí osobních automobilů v portálové myčce. Součástí myčky bude prostor pro čištění interiérů automobilů a sociální a technické zázemí.

Parametry stavebních objektů projektu č. 2:

Autosalon a servis	
Zastavěná plocha:	2 089 m ²
Obestavěný prostor:	14 133 m ³

Myčka	
Zastavěná plocha:	261 m ²
Obestavěný prostor:	1 395 m ³

Trafostanice	
Zastavěná plocha:	6,5 m ²
Obestavěný prostor:	9,75 m ³

Travnaté plochy:	7 363 m ²
------------------	----------------------

Projekt č. 2 je rozdělen do následujících objektů:

SO 01	Autosalon a servis
SO 02	Myčka
SO 03.1	Trafostanice
SO 03.2	Přívod VN
SO 04.1	Prodloužení vodovodu
SO 04.2	Přípojka vodovodu
SO 04.3	Rekonstrukce vodovodu DN 350
SO 05	Přípojka splaškové kanalizace
SO 06	Přeložka kabelu SL
SO 07	Areálové rozvody vody – Dešťová kanalizace a HDV
SO 08	Areálové rozvody – Splašková kanalizace
SO 09	Areálové rozvody – Vodovod
SO 10	Areálové rozvody – Slaboproud
SO 11	Areálové rozvody – NN, VO
SO 12	Komunikace a zpevněné plochy, sadové úpravy
SO 13	Vrty pro tepelná čerpadla
PS 01	ČOV

SO 01 Autosalon a servis

Objekt autosalon a servis se skládá ze dvou propojených částí, které jsou částečně řešeny jako jednopodlažní a částečně jako dvoupodlažní. Objekt se skládá z jednopodlažního showroomu, který je orientovaný směrem ke krajské komunikaci, tedy směrem na jih. Na

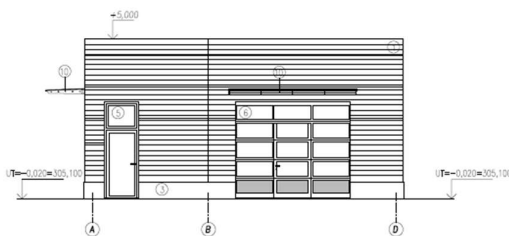
Za skladovací částí objektu je připojena servisní hala vybavena technickým zázemím, olejárnou a kompresorovnou. V místě technického zázemí vede schodiště do 2.NP, ve kterém se nachází šatny se sociálním zázemím a školící místnost.

SO 02 Myčka

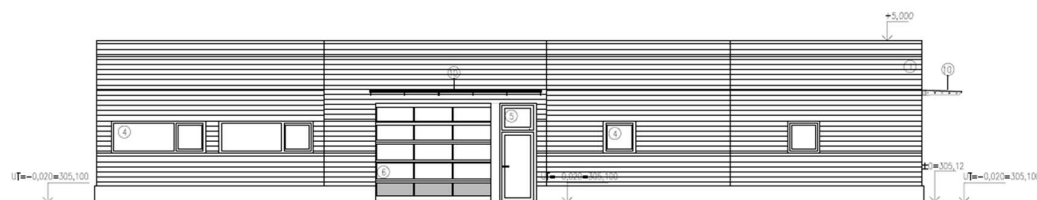
Objekt myčky je navržen jako železobetonový prefabrikovaný skelet založený na pilotách. Základy jsou dále tvořeny betonovými patkami, základovými pasy, opěrnými

stěnami a základovou deskou. Stěny stavby jsou ze sendvičových panelů KINGSPAN. Objekt má plochou střechu. Výplně otvorů jsou plastové i hliníkové.

POHLED VÝCHODNÍ



Obrázek 21 – Projekt č. 2: SO 02 Myčka – východní pohled [24]



Obrázek 22 – Projekt č. 2: SO 02 Myčka – jižní pohled [24]

SO 03.1 Trafostanice

Objekt trafostanice je navržen formou kiosku z prefabrikovaného monolitu. Trafostanice disponuje transformátorem 400kVA. Objekt bude sloužit k dodávce elektrické energie pro celý areál.

SO 03.2 Přívod VN

Bude rozšířen přívod VN ze stávající distribuční sítě. Kabel VN povede podél krajské komunikace ze stávající trafostanice do nově vybudované kioskové trafostanice.

SO 04.1 Prodloužení vodovodu

Podél krajské komunikace se nachází stávající vodovod LT DN 80, na který jsou napojeny tři vodovodní přípojky. Vodovod DN 80 je napojený na vodovodní řad DN 350, který je vybudován z eternitu. Cílem je stávající vodovod LT DN80 prodloužit a napojit na zrekonstruovaný vodovodní řad DN 350. Následně se na prodloužený vodovod napojí vodovodní přípojky areálu. Prodloužení vodovodu je navrženo z litinových trub DN 80 a DN 100. Proběhne zde tedy rozšíření z důvodu zvýšení kapacity pro budovaný areál.

SO 04.2 Přípojka vodovodu

Pro areál je navržena vodovodní přípojka d90, která bude napojena na prodloužený vodovod DN 100. Přípojka povede od vodovodu DN 100 až po vodoměrnou šachtu umístěnou v areálu.

SO 04.3 Rekonstrukce vodovodu DN 350

Podél krajské komunikace se nachází stávající vodovodní řad DN 350, který je vybudován z eternitu a který stále dodává vodu pro město Kuřim. Z důvodu jeho stáří je plánována jeho rekonstrukce. Nově zrekonstruovaný vodovodní řad povede ve stejné trase. Potrubí bude realizováno z litinového potrubí DN 350. Na zrekonstruovaný řad se následně připojí prodloužený vodovod DN 80, na který bude napojena areálová vodovodní přípojka.

SO 05 Přípojka splaškové kanalizace

V rámci realizace areálu bude realizována nová kanalizační přípojka, která bude napojena na stávající kanalizaci, která vede podél krajské komunikace. Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena na pozemku investora v revizní betonové šachtě RKŠ, která bude konstruována jako koncová šachta. Přípojka bude vybudována z kameniny DN200 a je navržena jako gravitační.

SO 06 Přeložka kabelu SL

V rámci realizace projektu je provedena překládka podzemních vedení sítí elektronických komunikací České telekomunikační infrastruktury, a.s. Realizací projektu, konkrétně stavbou vjezdu, areálové komunikace a parkovacími stáními, bude dotčen kabel 35XN0,4, který vede z obce Česká do Kuřimi, a 2x kabel staré sítě, který je mimo provoz. Stávající kabely budou přerušeny a zaslepeny. Bude vybudována nová trasa, ve které bude uložen nový kabel, který bude napojen na stávající kabel, a dvě nové trubky.

SO 07 Areálové rozvody vody - Dešťová kanalizace a HDV

Objekt SO 07 bude řešit nakládání se srážkovou vodou v rámci areálu investora. V areálu je navržen systém odvodnění, který kombinuje povrchové vsakování srážkových vod s retencí a regulované odvádění. Odvádění srážkových vod bude částečně zajištěno prostřednictvím průlehů. Ze zbývajících částí areálu bude srážková voda předčištěna v odlučovači lehkých kapalin a následně svedena do akumulární neboli retenční nádrže. Regulovaný odtok srážkových vod bude vyústěn do silničního příkopu, resp. do Dražního potoka.

SO 08 Areálové rozvody – Splašková kanalizace

Areálový rozvod splaškové kanalizace bude napojen na kanalizační přípojku za revizní kanalizační šachtou RKŠ. V areálu bude čerpací stanice, do které budou splaškové vody gravitačně svedeny. Z čerpací stanice budou splaškové vody čerpány do revizní šachty. Revizní šachta bude upravena na koncovou šachtu. V rámci areálu budou dvě stoky – jedna bude sloužit pro odvod odpadních vod z objektu SO 01 a druhá pro odvod odpadních vod z objektu SO 02. Obě stoky se před čerpací stanicí potkají v soutokové šachtě. Dále ze soutokové šachty budou gravitačně natékat do čerpací stanice.

SO 09 Areálové rozvody – Vodovod

Areálový rozvod vody bude napojen za vodoměrem ve vodoměrné šachtě VDMŠ. V rámci areálu budou zřízeny dva vodovodní řady – jeden bude sloužit k zásobení objektu SO 01 a druhý k zásobení objektu SO 02. Trasa vodovodu je vedena převážně v zatravněných plochách.

SO 10 – Areálové rozvody - Slaboproud

Slaboproud v areálu Autocentrum Česká řeší umístění datového rozvaděče, rozmístění datových zásuvek a kabelové trasy. V rámci slaboproudu jsou řešeny datové rozvody sítě LAN, Wifi, ozvučení a telefonů. Dále je v rámci slaboproudu řešen docházkový systém a kamerový systém CCTV. Celý areál bude zabezpečen pomocí elektrického zabezpečovacího systému EZS.

V rámci dodávky vytápění a chlazení bude zahrnuto měření a regulace.

SO 11 Areálové rozvody – NN, VO

Areálové přípojka NN pro objekt SO 01 bude volně vedena ve výkopu z vývodného rozvaděče do hlavního rozvaděče RH. Odtud následně povede kabel servisní halou ke kompresorovně, kde bude sveden k podlaze a poté vyveden do výkopu. Kabel povede podél vnitřních komunikací až k objektu SO 02 do rozvaděče R4. V trase vedení NN povede i zemnicí pásek FeZn. Z hlavního rozvaděče RH bude také rozveden přívod NN k vjezdu do areálu – brána, závora apod.

Z hlavního rozvaděče RH dále bude provedeno ovládání a napájení venkovního osvětlení. Venkovní osvětlení bude řešeno pro osvětlení areálových komunikací, chodníků pro pěší a parkovacích stání. Formou osvětlení jsou navrženy silniční lampy, které budou disponovat LED osvětlením. Stožáry budou osazeny do betonových základů.

Další formou osvětlení zde budou zemní LED svítidla, která budou plnit funkci osvětlení vlajkových stožárů.

SO 12 Komunikace a zpevněné plochy, sadové úpravy

Stavba se nachází při krajské komunikaci II/385, pár metrů od křižovatky se sjezdem na rychlostní komunikaci R-43. Aby mohl být areál napojen na komunikaci, je třeba změnit dopravní řešení. V místě napojení areálu bude na komunikaci II/385 zhotoven odbočovací pruh ve směru Česká – Kuřim, což zapříčiní posun autobusové zastávky směrem ke Kuřimi.

Dopravní řešení areálu je řešeno v návaznosti s navrhovaným dopravním řešením sousedního areálu společnosti AQUAL, s.r.o. Tato společnost má zřízeno dočasné napojení na komunikaci II/385 pouze s možným výjezdem směr Česká (není zde možnost napojení se z komunikace ve směru Česká – Kuřim). V rámci areálu investora je komunikace navržena jako obousměrná dle provozních potřeb. Vjezdová komunikace je navržena jako veřejně přístupná, obousměrná dvoupruhová. Parkovací stání budou realizována kolmo na areálovou komunikaci.

Dopravní řešení bude opatřeno dopravními značkami. Na komunikaci II/385 budou umístěny značky omezující rychlost na 70 km/hod. Na krajské komunikaci bude vodorovným značením zaznačena změna organizace provozu. V rámci areálu budou parkovací stání vyznačena příslušným vodorovným a svislým značením. Výjezd z areálu bude řešen dodatečně dle následujících rozhodnutí.

Zpevněné plochy jsou navrženy dle požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

V rámci areálu zde bude realizováno množství parkovacích stání, která budou sloužit pro vozidla zákazníků a administrativy. Budou zde realizována parkovací stání na veřejně přístupných plochách, která budou částečně využívána pro DEMO vozy. Ve zbývajících částech areálu budou realizované poměrně rozsáhlé travnaté plochy.

SO 13 – Vrty pro tepelná čerpadla

Pro získání energie z horninového prostředí bude provedeno 27 vrtů o hloubce 140 m. Energie bude následně poskytnuta tepelným čerpadlům, která budou sloužit k vytápění, chlazení a ohřevu teplé užitkové vody pro realizované objekty.

PS 01 – ČOV

Čistírna odpadních vod slouží k čištění odpadních vod z provozu myčky automobilů pro opětovné využití anebo pro vypouštění předčištěných odpadních vod. Funguje na principu chemické koagulace, následné sedimentace kalů a mechanické filtrace vod.

Čistírna odpadních vod je umístěna v technologické místnosti. ČOV je tvořena sedimentační jímkou, okruhem dávkování vločkovače, okruhem filtrace, rozvaděčem a zásobní jímkou.

6.4 Dokumentace k řízení projektu

Na základě mé spolupráce při realizaci projektu Autocentrum Česká jsem vypracovala dokumenty, které napomáhají při řízení stavby.

Vybranou dokumentací k řízení stavby je:

- **Strukturní plán projektu**

Strukturní plán rozděluje projekt na jednotlivé činnosti a udává přehledný postup pro realizaci celého projektu.

Při plánování projektu Autocentrum Česká nebyl strukturní plán vypracován.

Návrh strukturního plánu projektu Autocentrum Česká se nachází na str. 62 - Obrázek 23 – Strukturní plán projektu č. 2 Autocentrum Česká. Z důvodu nevypracování strukturního plánu k projektu č. 1 a následně změně dokumentace je strukturní plán zpracován pro projekt č. 2.

- **Organigram projektu**

Organigram představuje grafické znázornění organizační struktury projektu, které přehledně zobrazuje vazby mezi členy.

Organizační struktura projektu Autocentrum Česká

Organizační struktura projektu Autocentrum Česká byla poměrně atypická. Společnost Renocar, a.s. (investor) při realizaci projektu založila společnost Renocar Real Estate, a.s. (zkráceně RRE), jejímž účelem je spravovat nemovitosti Renocar. Pod investora spadá banka a vedoucí projektu, kterým byl pověřen vlastník společnosti Renocar a RRE. Pod vedoucího projektu následně spadají ostatní účastníci projektu. Vedoucí projektu měl k ruce výkonného asistenta (Bc. Gregorová), paní zajišťující inženýrskou a poradenskou činnost při výstavbě, projektanta, technický dozor a právníka. Bezpečnost na stavbě zajišťoval koordinátor BOZP. Nepříliš typická byla i samotná realizace stavby. Stavební objekty byly realizovány jak generálním dodavatelem a jeho dvěma subdodavateli – subdodavatel vzduchotechniky a subdodavatel podlah, ale i několika dodavateli, kteří byli přímými dodavateli investora/vedoucího projektu.

Mezi přímé dodavatele investora/vedoucího projektu patří dodavatelé hlubinných základů, skeletu a opěrných stěn, opláštění a střechy, světlíků, vrat, vnitřní kanalizace, ústředního topení a chlazení a regulace, sádkartonových konstrukcí, elektroinstalace, prosklených příček a interiérových dveří, dlažeb a obkladů, maleb, zámečnických konstrukcí, datové a komunikační sítě, informačních

technologií, kamer, sadových úprav a další dodavatelé, kteří se týkají záležitostí spojených s technologiemi budovy a vybavením interiéru.

Grafické znázornění organizační struktury formou organigramu v rámci projektu Autocentrum Česká nebylo vypracováno. Ke znázornění organizační struktury byla použita jiná forma. Ve fázi plánování byl v excelu formou tabulky vypracován přehledný seznam účastníků. Seznam obsahoval přehled firem, kontaktní osoby vč. jejich funkce, telefonní číslo a e-mailovou adresu. Tento seznam obdržel každý účastník projektu.

Organigram projektu Autocentrum Česká se nachází na str. 63 – Obrázek 24 – Organigram projektu č. 2 Autocentrum Česká. Stejně jako strukturní plán je organigram vypracován k projektu č. 2.

- **Matice odpovědnosti**

Na základě stanovené organizační struktury a vypracovaného strukturního plánu se zpracovává matice odpovědnosti. Matice odpovědnosti se zpracovává formou tabulky, která v prvním řádku zobrazuje přehled účastníků projektu a v prvním až druhém sloupci udává přehled o dílčích činnostech, které byly stanoveny již ve strukturním plánu. V řádcích se k jednotlivým činnostem a příslušným účastníkům přiřazují jejich funkce, kterými jsou funkce řídicí, zodpovídající a spolupracující.

V rámci plánování projektu Autocentrum Česká nebyla matice odpovědnosti vypracována.

Návrh matice odpovědnosti projektu Autocentrum Česká se nachází na str. 64 – Tabulka 1 – Matice odpovědnosti projektu č. 2 Autocentrum Česká. Stejně jako strukturní plán a organigram je matice odpovědnosti zpracována k projektu č. 2.

- **Časový harmonogram**

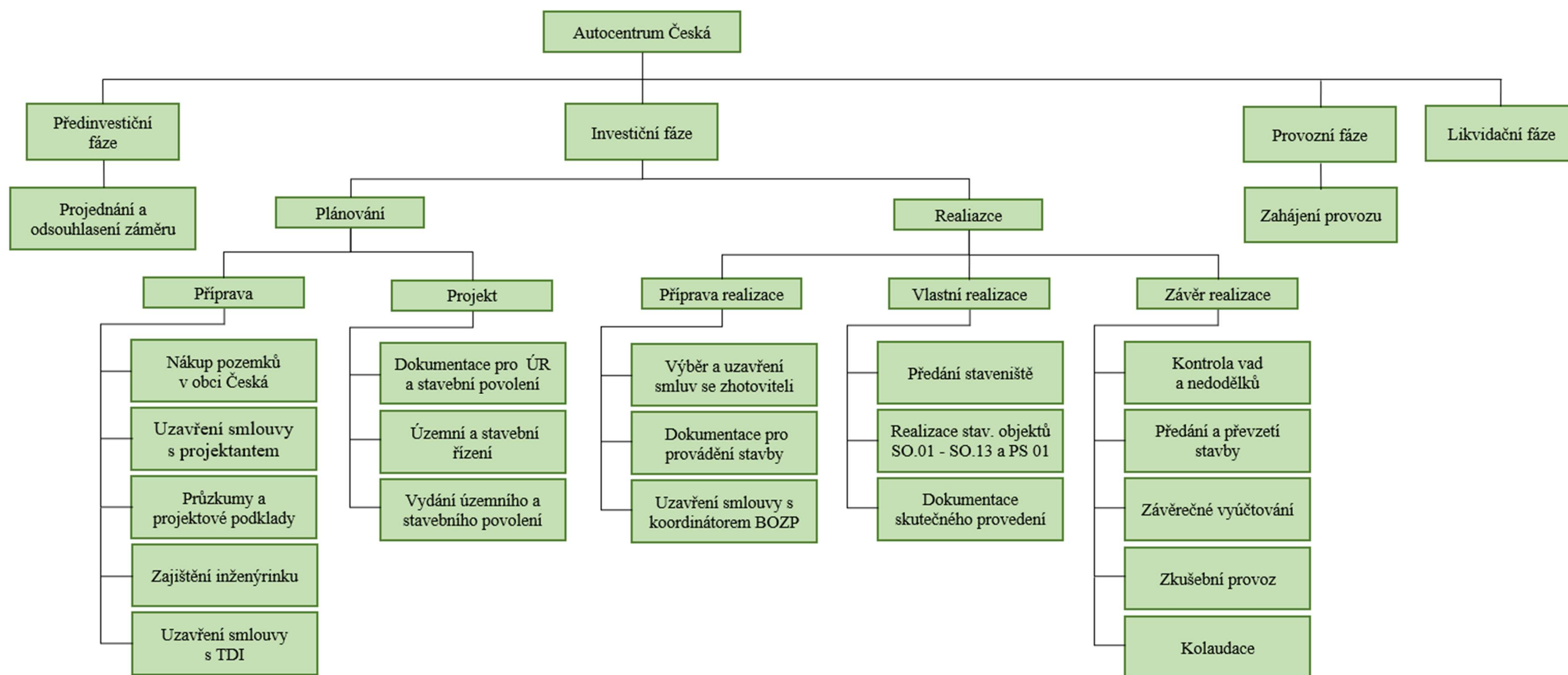
Časový harmonogram znázorňuje časové návaznosti plánovaných činností projektu a důležité milníky, kterými jsou územní rozhodnutí, stavební povolení, změna stavby před dokončením a kolaudace.

V rámci realizovaného projektu Autocentrum Česká bylo zpracováno několik časových harmonogramů. První časové plány vznikly odhadem již při rozhodování o projektu. Ve fázi plánování projektu byl časový harmonogram zpracován pouze pro projekt č. 1 a pro projekt č. 3.

Práce ukazuje zpracování tří nejdůležitějších časových harmonogramů projektu Autocentrum Česká. První harmonogram znázorňuje plánovaný časový průběh projektu č. 1 – viz. Obrázek 25. Druhý harmonogram udává přehled o milnících projektů č. 1, 2 a 3, které nastaly před samotnou realizací projektu č. 3 –

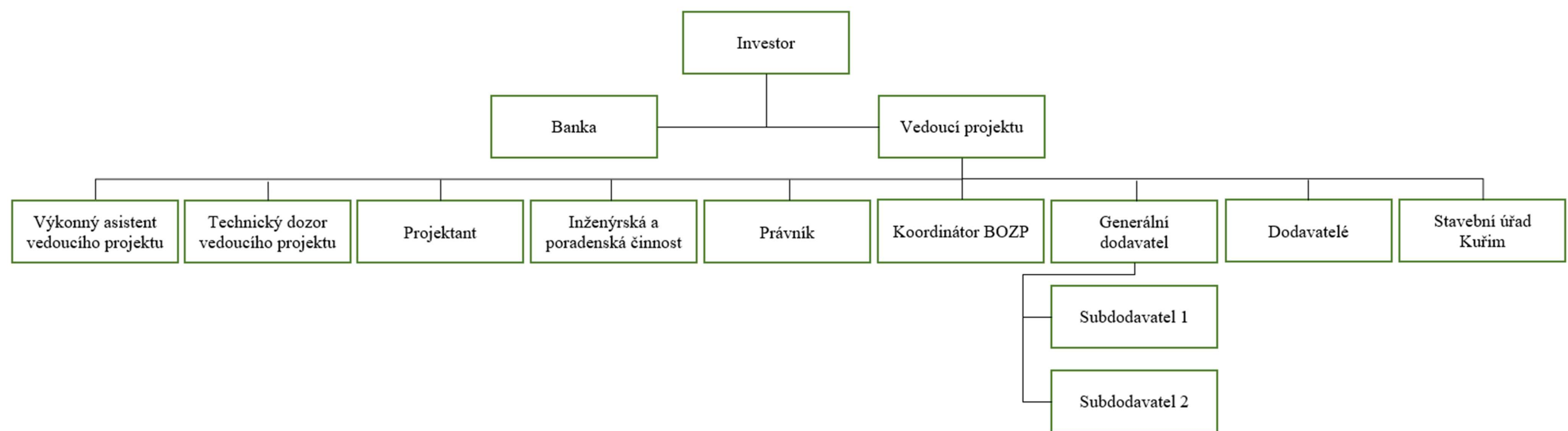
viz. Obrázek 26. Ve třetím harmonogramu je znázorněn skutečný průběh projektu č. 3 – viz. Obrázek 27. Časové harmonogramy se nachází na str. 65 – 66.

Strukturní plán



Obrázek 23 – Strukturní plán projektu č. 2 Autocentrum Česká [vlastní]

Organigram



Obrázek 24 – Organigram projektu č. 2 Autocentrum Česká [vlastní]

Tabulka 1 – Matice odpovědnosti projektu č. 2 Autocentrum Česká [vlastní]

Matice odpovědnosti projektu Autocentrum Česká															Účastníci																	
															Investor	Banka	Vedoucí projektu	Právník	Výkonný asistent vedoucího projektu	TDI	Projektant	Inženýrská a poradanská činnost	Koordinátor BOZP	Stavební úřad Kuřim	Generální dodavatel	Subdodavatel 1	Subdodavatel 2	Ostatní dodavatelé				
Předinvestiční fáze															Ř, Z		Ř					S										
Projednání a odsouhlasení záměru															Ř, Z		Ř															
Investiční fáze - plánování																																
Příprava projektu	Nákup pozemků v obci Česká																Ř, Z	S														
	Uzavření smlouvy s projektantem																Ř, Z	S			S											
	Průzkumy a projektové podklady																Ř, Z				S											
	Zajištění inženýrinky																Ř, Z		S			S										
Projekt	Uzavření smlouvy s TDI																Ř, Z	S	S													
	Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení																Ř				Z	S		S								
	Územní a stavební řízení																				S	S		Ř, Z								
	Spojené vydání územního a stavebního povolení																				Z	S		Ř, Z								
Investiční fáze - realizace																																
Příprava realizace	Výběr a uzavření smluv se zhotoviteli																Ř, Z	S	S								S		S			
	Dokumentace pro provádění stavby																				Ř, Z					S						
	Uzavření smlouvy s koordinátorem BOZP																Ř, Z	S	S				S									
	Předání staveniště																Ř, Z			S					S							
Vlastní realizace	Realizace stavebních objektů																															
	SO.01 Autosalon a servis														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.02 Myčka														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.03.1 Trafostanice														S	S	S				S	S			S			Ř			Z	
	SO.03.2 Přívod VN														S	S	S				S	S			S			Ř			Z	
	SO.04.1 Prodloužení vodovodu														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.04.2 Přípojka vodovodu														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.04.3 Rekonstrukce vodovodu DN 350														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.05 Přípojka splaškové kanalizace														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.06 Přeložka kabelu SL														S	S	S				S	S			S			Ř			Z	
	SO.07 Areálové rozvody - Dešťová kanalizace a HDV														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.08 Areálové rozvody - Splašková kanalizace														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.09 Areálové rozvody - Vodovod														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	SO.10 Areálové rozvody - Slaboproud														S	S	S				S	S			S			Ř			Z	
	SO.11 Areálové rozvody - NN, VO														S	S	S				S	S			S			Ř			Z	
	SO.12 Komunikace a zpevněné plochy, sadové úpravy														S	S	S				S	S			S			Ř, Z			S	
Závěr realizace	SO.13 Vrty pro tepelná čerpadla														S	S	S				S	S			S			Ř, S			Z	
	PS 01 ČOV														S	S	S				S	S			S			Ř, Z				
	Dokumentace skutečného provedení																				Z						Ř	Z	Z	Z		
	Kontrola vad a nedodělků																		Ř	Z		S				S	S	S	S	S		
	Předání a převzetí stavby														S		S										Ř				Ř	
Závěr realizace	Závěrečné vyúčtování														S	S			S								Ř					
	Zkušební provoz														S											Ř			S			
	Kolaudace																						S			Ř, Z						
Provozní fáze																																
Zahájení provozu															Ř, Z																	

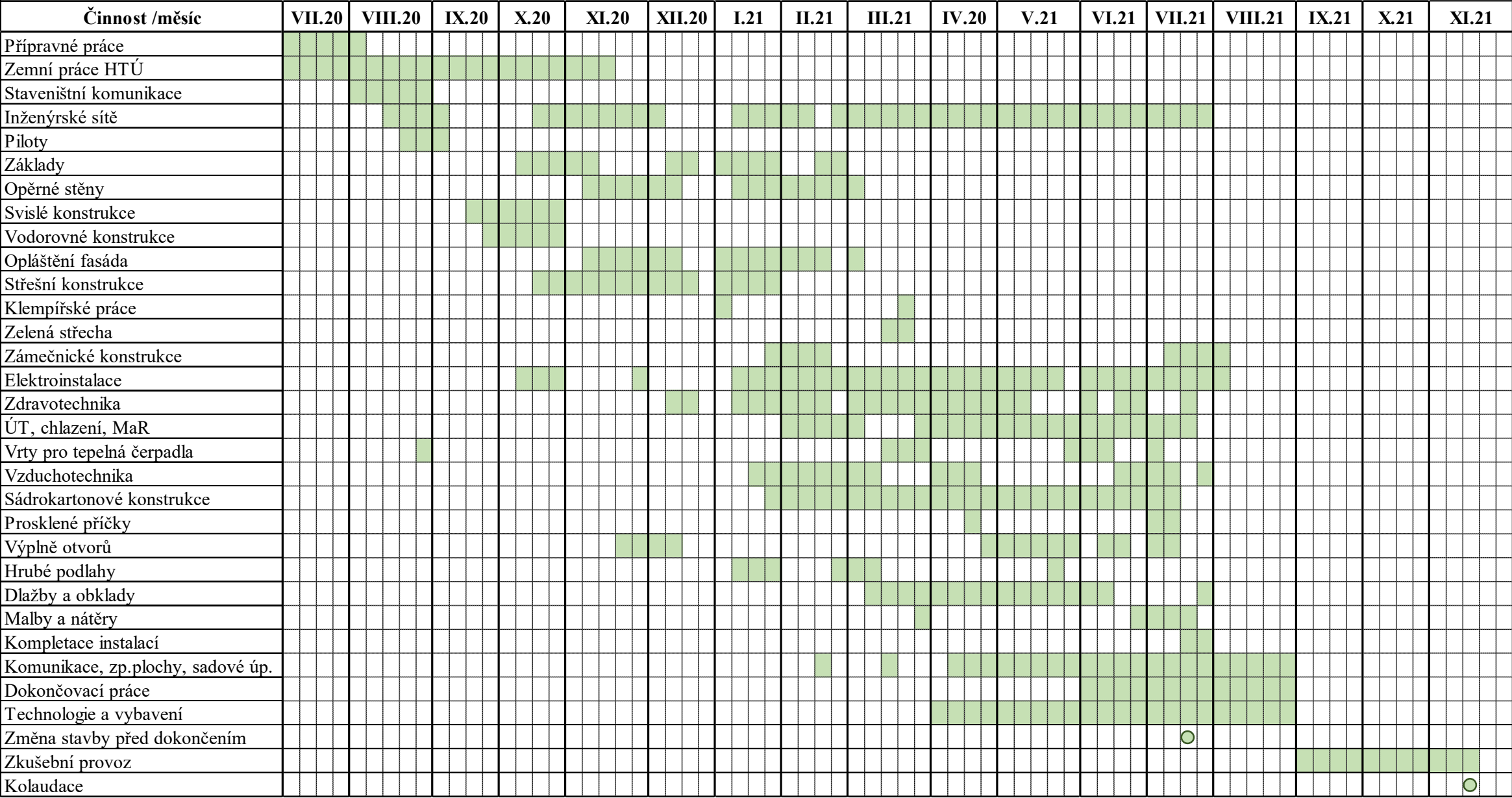
Časový harmonogram

Objekt/měsíc		X.19	XI.19	XII.19	I.20	II.20	III.20	IV.20	V.20	VI.20	VII.20	VIII.20	IX.20	X.20	XI.20	XII.20	I.21	II.21	III.21	IV.21	V.21	VI.21
SO 00	Příprava území - sejmutí ornice																					
SO 01	Autosalon a servis																					
SO 02	Myčka																					
SO 03.1	Trafostanice																					
SO 03.2	Přívod VN																					
SO 04.1	Prodloužení vodovodu																					
SO 04.2	Přípojka vodovodu																					
SO 04.3	Rekonstrukce vodovodu DN 350																					
SO 05	Přípojka spalskové kanalizace																					
SO 06	Přeložka kabel SL - Cetin																					
SO 07	Areálové rozvody - Dešťová kanalizace a HDV																					
SO 08	Areálové rozvody - Splašková kanalizace																					
SO 09	Areálové rozvody - Vodovod																					
SO 10	Areálové rozvody - Slaboporud																					
SO 11	Areálové rozvody - NN, VO																					
SO 12	Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy																					
SO 13	Vrty pro tepelná čerpadla																					
PS 01	ČOV																					
Technologie a vybavení																						

Obrázek 25 – Časový harmonogram projektu č. 1 [vlastní, dle 22]

Činnost/měsíc		VII.19	VIII.19	IX.19	X.19	XI.19	XII.19	I.20	II.20	III.20	IV.20	V.20	VI.20	VII.20	VIII.20
Projekt č. 1	Dokumentace pro územní rozhodnutí														
	Vyjádření DOSS pro ÚR														
	Územní rozhodnutí														
Projekt č. 2	Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení														
	Vyjádření DOSS pro ÚR a SP														
	Spojené územní rozhodnutí a stavební povolení														
Projekt č. 3	Dokumentace pro provádění stavby														

Obrázek 26 – Časový harmonogram vypracování dokumentací a vydání územního a stavební povolení [vlastní]



Obrázek 27 – Časový harmonogram realizace projektu č. 3 [vlastní]

6.5 Průběh výstavbového projektu

6.5.1. Předinvestiční fáze

Majitelé společnosti Renocar, a.s. jsou poměrně velmi aktivní co se týká rozvoje společnosti. Jejich práce nejen v oblasti automotive je baví a neradi by svoji společnost nechali stagnovat. Za dobu existence firmy za sebou mají velké množství realizovaných stavebních projektů. Již v průběhu realizace projektu přemýšlí nad dalším projektem, který by mohl vývoj firmy nějakým způsobem posunout dále. U projektu Autocentrum Česká tomu nebylo jinak. V roce 2017 proběhla modernizace areálu v brněnské části Slatina, při kterém již vznikaly myšlenky o dalším projektu.

Hlavním podnětem pro vznik projektu Autocentrum Česká bylo rozšíření dealerství v rámci Brna a vybudovat Renocar, který bude dostupnější pro zákazníky ze severozápadu a severu Brna a okolí. Před rozhodnutím, zda projekt realizovat či nikoliv, probíhala zasedání představenstva společnosti a různá jednání s odborníky v daných oborech. Byly analyzovány podmínky na trhu a situace společnosti z hlediska financí, kapacit a zákazníků. K rozhodnutí o projektu bylo třeba stanovit ekonomické zhodnocení a určit tak návratnost vložených investic a budoucí soběstačnost nově vzniklého dealerství.

Po prozkoumání výše zmíněných aspektů se společnost rozhodla projekt realizovat a začala plánovat a podnikat další kroky.

Faktory, které doprovázely rozhodování, zda projekt přijmout, jsou znázorněny do tabulky SWOT analýzy.

Tabulka 2 – SWOT analýza projektu Autocentrum Česká [vlastní]

SILNÉ STRÁNKY • lepší dostupnost pro zákazníky ze SV města a ze serverní části ČR od Brna • rozšíření servisních kapacit	SLABÉ STRÁNKY • přechod části zákazníků z Renocar Brno - Slatina • úvěrové zatížení
PŘÍLEŽITOSTI • růst a rozvoj ve službách a v prodeji • další rozvoj společnosti v jiné oblasti než automotive	HROZBY • nedostatek zákazníků • neprofinancování • organizační struktura a řízení

6.5.2. Investiční fáze - plánování

Po rozhodnutí o realizaci projektu Autocentrum Česká se společnost pustila do plánování projektu. Prvními kroky plánování, které společnost podnikla, byl nákup pozemku a výběr a uzavření smlouvy s projektantem. Na pozemku byly provedené potřebné průzkumy a k nim vypracované projektové podklady. Následně byly uzavřené smlouvy se členy projektového týmu - s paní inženýrkou zajišťující inženýrskou a poradenskou činnost ve výstavbě a s panem inženýrem zajišťujícím technický dozor investora.

Nákup pozemku

Společnost Renocar, a.s. hledala pozemky pro možný rozvoj v severní části Brna a okolí, konkrétněji v oblasti Ivanovic, České a okolí. Společnosti se naskytla možnost odkoupit několik pozemků na okraji obce Česká podél komunikace II/385 při výjezdu z obce směr Kuřim. Jedná se o nezastavěné pozemky ve svažitém terénu, které byly doposud zemědělsky obdělávány. Celkem se jedná o deset pozemků, které svým druhem spadají do orné půdy a týká se jich zákon o ochraně zemědělského půdního fondu. Z hlediska územně plánovacích podkladů se pozemky nachází v území, které je určeno k výrobním a skladovacím účelům a zástavba je ovlivněna počtem podlaží. Pozemky byly od jednotlivých majitelů odkoupeny za 28.725.400,42,- Kč bez DPH. Po nákupu pozemků proběhlo sloučení těchto parcel do jedné 502/47 o výměře 17 105 m².

Výběrové řízení na provedení všech stupňů projektové dokumentace

Výběr projektanta neprobíhal standardním výběrovým řízením. Investor oslovil a uzavřel smlouvu s architektem, který se společností Renocar, a.s. již léta spolupracuje a který projektoval již dřívější projekty spojené s výstavbou.

Průzkumy a projektové podklady

Vstupní průzkumy a projektové podklady byly následující:

- Zaměření skutečného stavu polohopisu a výškopisu - ze dne 19. 3. 2018 bylo provedeno geodetickou kanceláří.
- Inženýrsko-geologický průzkum a hydrogeologický průzkum - ze dne 24. 2. 2018 byl proveden společností, která se danými průzkumy zabývá
Radonový průzkum – ze dne 24. 8. 2016 a 8. 11. 2019
- Územně plánovací dokumentace
- Zjištění průběhu inženýrských sítí u jednotlivých správců sítí

Z provedených průzkumů pomocí sond bylo zjištěno, že se v daném území vyskytují v první vrstvě podloží plastické jíly, které mají charakter spraší, a sprašové hlíny. Další vrstva je tvořena jílovitými až jílovitopísčitými hlínami, pod kterou se následně nachází vrstva pevných jíílů s vápnitými konkrécemi. V jihozápadní část území se nachází cca 4 m

pod terénem eluvium metabazaltových břidlic. Hladina spodní vody nebyla nalezena v žádné sondě, avšak její výskyt nelze vyloučit vzhledem k pozici terénu.

Zajištění inženýrské činnosti

Na základě dlouholeté spolupráce investor oslovil a uzavřel smlouvu s paní inženýrkou provádějící inženýrskou a poradenskou činnost ve stavebnictví, která zajišťuje komunikaci s úřady a dotčenými orgány a spolupracuje při zajištění hladkého průběhu realizace výstavby.

Výběrové řízení na technický dozor investora

Výběr na technický dozor investora byl proveden opět na základě dlouholeté známosti z předchozích projektů. V tomto případě investor vybíral ze dvou technických dozorů. Zvítězil technický dozor sídlící v Blansku. S technickým dozorem investora byla podepsána příkazní smlouva.

Spojené územní a stavební řízení

V roce 2018 byla panem inženýrem architektem k **projektu č. 1** vypracovaná dokumentace pro vydání územního rozhodnutí o umístění stavby. Obsahem této dokumentace je průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy, dokumentace jednotlivých objektů (půdorysy, řezy, pohledy) a dokladová část. V dokladové části je obsaženo požárně bezpečnostní řešení, vyhodnocení důsledků navrhovaného umístění stavby na zemědělský půdní fond (ZPF) a vrty pro tepelná čerpadla systému voda – země.

Před zahájením územního řízení byla paní inženýrkou, zajišťující inženýrskou činnost pro investora, opatřena veškerá potřebná vyjádření od dotčených orgánů státní správy, správců inženýrských sítí a komunikací, vlastníků pozemků a sousedních budov viz. Tabulka 3.

Tabulka 3 – Projekt č. 1 - Přehled dotčených orgánů státní správy, správců inženýrských sítí a komunikace, vlastníků pozemků a sousedních budov vč. vyjádření [vlastní]

Dotčené orgány státní správy, správci inženýrských sítí a komunikace, vlastníci pozemků a sousedních budov	Vyjádření	Datum
KHS Jihomoravského kraje	závazné stanovisko, souhlasí <i>bez připomínek</i>	27.02.2019
HZS Jihomoravského kraje	závazné stanovisko, souhlasí <i>bez připomínek</i>	26.02.2019

Krajský úřad JmK, OŽP	závazné stanovisko - souhlas s odnětím půdy ze ZPF	05.03.2019
MěÚ Kuřim, odbor ŽP	vyjádření - dotčeny zájmy v oblasti nakládání s odpady a v oblasti ochrany ZPF, viz. jednotlivá stanoviska	06.03.2019
MěÚ Kuřim, odbor ŽP	souhlasné závazné stanovisko k územnímu řízení z hlediska nakládání s odpady, <i>s podmínkami</i>	15.03.2019
MěÚ Kuřim, odbor ŽP	rozhodnutí - souhlas s vrty pro tepelná čerpadla	17.05.2019
MěÚ Kuřim, odbor investiční	závazné stanovisko - záměr je přípustný za splnění podmínek	26.04.2019
MěÚ Kuřim, odbor dopravy	sdělení - souhlas s přesunem stávající autobusové zastávky, <i>s podmínkami</i>	25.06.2019
MěÚ Kuřim, odbor dopravy	rozhodnutí - povolení zřízení sjezdu, <i>s podmínkami</i>	25.06.2019
Správa a údržba silnic JmK	souhlasné stanovisko k realizaci kanalizační přípojky, <i>s podmínkami</i>	03.05.2019
Správa a údržba silnic JmK	souhlasné stanovisko k dopravnímu řešení (povolení připojení), <i>s podmínkami</i>	06.05.2019
Policie ČR, speciální pracoviště dopravního inženýrství	souhlasí s vydáním územního rozhodnutí	10.09.2019
Archeologický ústav AV ČR, Brno	vyjádření	13.02.2019
Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	souhlasné stanovisko, <i>s podmínkami</i>	04.03.2019
Povodí Moravy, s. p.	stanovisko - záměr je možný <i>při podmínkách</i>	04.03.2019
Ministerstvo obrany ČR, odbor ochrany územních zájmů	souhlasné závazné stanovisko, <i>bez připomínek</i>	26.02.2019
E.ON Distribuce, a.s.	vyjádření o existenci zařízení distribuční soustavy (elektrická síť) ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., podmínky	05.02.2019
E.ON Distribuce, a.s.	souhlas se stavbou a činností v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy (el. síť) ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., <i>s podmínkami</i>	26.02.2019
CETIN, a.s.	vyjádření o existenci sítě elektronických komunikací - dojde ke střetu sítí elektronických komunikací, souhlas <i>s podmínkami</i>	05.02.2019
ČD - Telematika a.s.	souhrnné stanovisko k existenci komunikačního vedení ve správě ČD - Telematika a.s. - nedojde ke styku SEK	19.02.2019
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	souhlas, <i>s podmínkou</i>	14.02.2019

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	souhlas s vydáním rozhodnutí o umístění stavby, bez dalších připomínek - doplnění souhlasu ze dne 14.2.2019	13.05.2019
T-Mobile Czech Republic a.s.	souhlasné stanovisko, <i>s podmínkami</i>	12.07.2019
ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	smlouva o souhlasu s realizací sjezdu	03.11.2017
ČR - Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	dodatek smlouvy o realizaci sjezdu - pozemek státu dotčen i splaškovou přípojkou a posunem značení autobusové zastávky	03.11.2017
Obec Česká	souhlas s umístění vodovodní přípojky na pozemku ve vlastnictví obce Česká	18.06.2019
FERANO, a.s.	souhlas s výstavbou přípojky VN	26.06.2019

Dne 10. 7. 2019 byla podána žádost o zahájení územního řízení Městskému úřadu Kuřim. K této žádosti dále byly připojeny přílohy, kterými jsou závazná stanoviska orgánů státní správy, stanoviska správců inženýrských sítí a komunikace, vyjádření vlastníků pozemků a sousedních budov a dokumentace stavby pro vydání územního rozhodnutí o umístění stavby. Dne 6. 8. 2019 bylo stavebním úřadem oznámeno zahájení územního řízení všem účastníkům. Během územního řízení nebyly ze strany účastníků vzneseny žádné námitky k předmětu řízení ani k podkladům.

Rozhodnutí o umístění stavby vydal Odbor stavební a životního prostředí Městského úřadu Kuřim dne 23. 9. 2019, které nabylo právní moci dne 30. 10. 2019. Veškeré požadavky dotčených orgánů byly zahrnuty do podmínek rozhodnutí.

Na projekt pro územní rozhodnutí se nechaly vypracovat cenové nabídky a stanovila se tak předběžná cena díla. Na základě zjištěné ceny se investor rozhodl projekt upravit a tím vznikl **projekt č. 2**. Objekty SO 01 a SO 02 byly změněny a mírně zmenšeny. Inženýr architekt k projektu č. 2 vypracoval dokumentaci pro vydání změny územního rozhodnutí a stavebního povolení. U objektu SO 01 došlo ke změně konstrukčního materiálu (showroom – ocelová konstrukce, zbytek objektu – železobetonový prefabrikovaný skelet), ke zmenšení provozních, prodejních i výstavních ploch, bylo odebráno jedno místo pro předávání nových automobilů zákazníkům a došlo ke zmenšení prostoru občerstvení. U objektu SO 02 došlo ke změně konstrukčního systému na železobetonový prefabrikovaný skelet a k odstranění plochy pro ruční mytí aut.

Po vypracování dokumentace byla podána žádost o změnu územního rozhodnutí o umístění stavby a žádost o vydání stavebního povolení. K této žádosti byla připojena následující stanoviska:

- KHS Jihomoravského kraje
- HZS Jihomoravského kraje
- MěÚ Kuřim, oddělení životního prostředí
- MěÚ Kuřim, OŽP – ovzduší
- MěÚ Kuřim, OŽP – odpady

Během řízení nebyly ze strany účastníků vzneseny žádné námitky k předmětu řízení ani k dokumentaci. Po přezkoumání všech podkladů Odbor stavební a životního prostředí Městského úřadu Kuřim 3. 8. 2020 vydal změnu územního rozhodnutí a stavební povolení na stavbu Autocentrum Česká. Veškeré požadavky dotčených orgánů byly zahrnuty do podmínek rozhodnutí.

Zdůvodnění rozhodnutí o změně rozsahu projektu č. 1:

Porovnáním stanovených nákladů za projektovou a stavební část projektu č. 1 a projektu č. 2 bylo zjištěno, že změnou projektu cena klesla celkem o více jak 9 mil. Kč. Při změně projektu byly investorem zaplacený projekční práce a inženýrská činnost za projekt č. 1 i projekt č.2. Náklady projektu č. 2 vzrostly o 2,62 mil. Kč na 153,81 mil. Kč. Rozdíl mezi projekty byl tedy cca 6,81 mil. Kč.

Tabulka 4 – Srovnání nákladů projektu č. 1 a projektu č. 2 [vlastní]

Projekt a jeho části		Cena bez DPH [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]
Projekt č. 1	Projektová dokumentace, inženýrská činnost	2 622 518,00	160 622 518,00
	Stavební část	158 000 000,00	
Projekt č. 2	Projektová dokumentace, inženýrská činnost	2 877 880,00	151 190 748,00
	Stavební část	148 312 868,00	

6.5.3. Investiční fáze - realizace

Po vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení se uzavřely smlouvy se zhotoviteli a koordinátorem BOZP, vypracovala se dokumentace pro provádění stavby a následně došlo k předání staveniště. V tomto momentě byl projekt významně ovlivněn výskytem koronaviru a událostmi, které byly jeho výskytem vyvolané. Na předání staveniště dále navazuje realizace jednotlivých objektů a vypracování dokumentace skutečného provedení. Závěr realizační fáze provázela kontrola vad a nedodělků, závěrečné vyúčtování se zhotoviteli, zkušební provoz a následně kolaudace.

Výběr a uzavření smluv se zhotoviteli

Výběr zhotovitelů byl proveden převážně na základě spolupráce na dřívějších projektech. Byl vybrán generální dodavatel, který měl dva subdodavatele, a dále pak přímí dodavatelé investora. S vybranými zhotoviteli byly podepsány smlouvy o dílo, jejichž přílohou byly cenové nabídky.

Dokumentace pro provádění stavby

Dokumentace pro provádění stavby byla vypracována na projekt č. 2. Některé části dokumentace byly vypracovány vybranými projektanty dodavatelů, kteří následně danou část realizovali přímo na staveništi. Zvlášť byla zpracována dokumentace pilotů, skeletu a opěrných stěn, opláštění a vytápění, chlazení a regulace. Ostatní dokumentaci vypracoval hlavní projektant.

Uzavření smlouvy s koordinátorem BOZP

Koordinátor BOZP byl vybrán na základě osobních zkušeností a vypracované cenové nabídky koordinátorem BOZP. S koordinátorem BOZP byla podepsána příkazní smlouva. Při podpisu smlouvy bylo současně pro Oblastní inspektorát práce pro Jihomoravský a Zlínský kraj podepsáno Oznámení o zahájení prací projektu Autocentrum Česká včetně plné moci, která zmocňuje koordinátora BOZP ke všem právním úkonům, které se týkají zajištění činnosti koordinátora BOZP stavby.

Předání staveniště

Po vydání územního rozhodnutí k projektu č. 1 proběhlo předání staveniště. Na přelomu 1. a 2. kvartálu roku 2020 probíhala pouze skrývka ornice a terénní úpravy do určitého rozsahu. Práce v uvedeném období probíhaly z technologických důvodů – snazší pohyb ve svažitém terénu, lepší podmínky pro práci se zeminou a méně znečištěná komunikace. Současně byl projednáván projekt č. 2.

V březnu 2020 došlo ke změnám realizace projektu z důvodu výskytu koronaviru v České republice. Postupně docházelo ke zpomalování prací, které vedlo až k jejich zastavení na pár měsíců.

Vedení společnosti začalo poměrně rychle reagovat na změny vyvolané výskytem koronaviru a začalo přemýšlet, jaký vývoj by takhle situace mohla mít a jaké dopady s sebou tato situace přinese. Společnost Renocar, a.s. byla skrze koronavirová opatření nucena zavřít showroom, a tím pádem přestaly fyzicky prodávat automobily a jejich business stál převážně na servisní činnosti. Z tohoto důvodu a z důvodu finanční nejistoty se rozhodli projekt č. 2 Autocentra Česká upravit a zanechat tak pouze nezbytné. Proběhla jednání s panem inženýrem architektem a projekt se téměř okamžitě změnil. Vznikl **projekt č. 3** a s ním změna dokumentace pro provádění stavby. Celkově se u projektu č. 3 převážně zmenšily půdorysné rozměry a výška objektu. U objektu SO 01 došlo ke zmenšení showroomu na kapacitu max. 4 automobilů a byl změněn konstrukční systém showroomu na železobetonový prefabrikovaný skelet. V rámci 1.NP i 2.NP servisu došlo ke zredukování provozních ploch. Objekt SO 02 se přesunul do objektu SO 01.

Po vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení projektu č. 2 došlo k „předání staveniště 2“. V tuto chvíli se, ale začal realizovat projekt č. 3, který byl v předstihu projednán se stavebním úřadem (více viz. Změna stavby před dokončením).

Realizace stavebních objektů

Realizace stavebních objektů projektu č. 3 probíhala v následujících termínech:

Zahájení: srpen 2020

Ukončení: srpen 2021

• Reporting

Průběh realizace stavebních objektů byl pravidelně kontrolován pomocí kontrolních dnů a interních jednání. Kontrolní dny probíhaly každý týden ve středu přímo na stavbě za přítomnosti všech účastníků výstavby. Výstupem kontrolního dne byl zápis z kontrolního dne. Zápis z kontrolního dne obsahoval následující informace:

- Číslo kontrolního dne a termín konání
- Seznam zúčastněných osob
- Harmonogram postupu provádění stavby (přehledně sepsané činnosti dle data jejich provádění, které je nutné v nejbližším čase provést)
- Souhrn průběhu prací, případně i vzniklých komplikací a nápravných opatření u jednotlivých dodavatelů
- BOZP (upozornění na nedodržování podmínek, sepsání podmínek a sankcí při neplnění BOZP)
- Uvedení termínu a místa konání následujícího kontrolního dne

Před zahájením realizace stavebních objektů byl zpracován časový harmonogram, který sloužil jako podklad pro řízení kontrolních dnů.

Kromě kontrolních dnů probíhala i interní jednání. Interní jednání probíhala dle potřeby, avšak zpravidla se konala před zahájením kontrolního dne.

• Kontroling

Jako podklad ke kontrolingu sloužily zápisy z kontrolních dnů, časový harmonogram činností výstavby a došlé faktury od zhotovitelů. Z uvedených podkladů bylo možné zjistit vzniklé odchylky, případně rizika, která by mohla nastat. Kontroling prováděl převážně projektový tým. Výjimkou byla kontrola čerpání finančních prostředků, o které měl přehled převážně finanční ředitel společnosti Renocar, a.s.

Dokumentace skutečného provedení

K realizovaném projektu byla vypracována každým dodavatelem dokumentace skutečného provedení. Tato dokumentace slouží pro stavební úřad a pro investora pro správu budovy a areálu.

Změna stavby před dokončením

Z důvodu změny projektu č. 2 na projekt č. 3 byla dne 7. 6. 2021 Odboru stavební a životního prostředí Městského úřadu Kuřim paní inženýrkou podána žádost o povolení změny stavby před jejím dokončením. Předmětem změny bylo zmenšení a úprava dispozice objektu SO 01 a zrušení samostatně stojícího objektu SO 02 a jeho vestavba do objektu SO 01. S touto změnou souvisí i redukce zpevněných ploch a areálových rozvodů inženýrských sítí.

Ke změně stavby před dokončením byla sdělena následující stanoviska:

- KHS Jihomoravského kraje dne 24. 5. 2021
- HZS Jihomoravského kraje dne 14. 7. 2021

Na základě přezkoumání podané žádosti Městský úřad Kuřim dne 21. 7. 2021 vydal rozhodnutí o povolení změny stavby před dokončením. Účastníky řízení byli paní inženýrka, Obec Česká, RENOCAR Real Estate, a.s., KHS JmK, HZS JmK a MěÚ Kuřim, oddělení životního prostředí. Za řízení změny stavby před dokončením byl zaplacen správní poplatek ve výši 1.000,- Kč.

Kontrola vad a nedodělků

Před převzetím stavby investorem od zhotovitelů byla provedena kontrola vad a nedodělků. Kontrola vad a nedodělků probíhala s každým zhotovitelem zvlášť při prohlídce stavby, resp. částí díla týkající se daného zhotovitele. V rámci kontrol byly sepsány vady a nedodělky. Vady a nedodělky byly spolu s žádostí o vyjádření se k termínu jejich odstranění rozeslány ve formě tabulky zpracované v excelu mezi jednotlivé zhotovitele – viz. Tabulka 6. Odstranění vad a nedodělků stavby probíhalo postupně v rámci několika kol, které byly provedeny prostřednictvím revizí tabulek. Veškeré vady a nedodělky byly odstraněny před zahájením zkušebního provozu.

Tabulka 5 – Projekt č. 3: Vzor soupisu vad a nedodělků – vzduchotechnika [vlastní]

SOUPIS VAD A NEDODĚLKŮ			
Stavba:	Autocentrum Česká		
Dodavatel:	vzduchotechnika		Datum: 8. 8. 2021
Vypracoval:	Bc. Lucie Gregorová, Ing. Hynek Grünwald		
Číslo	Místnost	Popis	Termín odstranění
1.	117	není osazen termostat VZT	
2.	121	není osazena přivětrávací mřížka	
3.		Dokumentace skutečného provedení neodpovídá skutečnému provedení na stavbě. Prosím o předělání a dodání v požadovaném množství výtisků.	

Předání a převzetí stavby

Předání a převzetí stavby proběhlo mezi investorem nebo zastupující osobou a daným zhotovitelem podpisem předávacího protokolu. Předávací protokol zahrnoval:

- Informace o zhotoviteli a objednateli
- Informace o předmětu díla a jeho realizaci
- Seznam vad a nedodělků vč. termínu odstranění, neboť dle smlouvy je nedodržení termínu pod sankcí
- Přílohy, kterými jsou například protokoly o provedených zkouškách, dokumentace skutečného provedení stavby, doklady k montáži, časový plán údržby, provozní řád, prohlášení o odpadech a další.

Předání a převzetí stavby proběhlo až po návštěvě stavebního úřadu, hygieny a hasičů, a to pro případ, kdyby z jejich strany byly vzneseny nějaké požadavky. Do některých předávacích protokolů byly zapsány drobné vady a nedodělky, které vznikly z důvodu dodacích lhůt, včetně termínu jejich odstranění. Protokoly včetně příloh (dokladů) následně sloužily jako podklad pro kolaudační řízení.

Závěrečné vyúčtování

Po předání a převzetí díla proběhlo závěrečné vyúčtování mezi dodavatelem a investorem. Většina dodavatelů provedla závěrečné vyúčtování formou standardní fakturace zbývajících částky za provedenou část díla včetně případných víceprací, které jim do stanovené lhůty byly proplacené.

Pouze jeden dodavatel měl stanoven pozastávky. Za každou provedenou práci či dodávku dodavateli byla vyplacena částka do výše 90 % ceny díla. Po předání převzetí díla

dodavatel podal žádost o vyplacení zbývajících 10 % z cen za každou provedenou práci či dodávku v termínu do 30 dnů od odstranění vad a nedodělků.

Zkušební provoz

Na ukončení stavební činnosti plynule navázal zkušební provoz, o který dne 11. 8. 2021 požádala Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje. Zkušební provoz byl vyžadován z důvodu měření hluku za plného provozu servisu. Měření hluku je v této lokalitě dáno Územním plánem obce Česká, kde obec uvádí, že je plocha podmíněně využitelná z hlediska hlukového zatížení, a to i přes to, že pozadí, tj. blízkost rušné komunikace, je hlučnější než samotná činnost autoservisu.

Termíny zkušebního provozu:

Zahájení:	1. 9. 2021
Ukončení:	30. 11. 2021
Termín měření hluku:	27. 9. 2021

Výsledky měření byly Krajskou hygienickou stanicí Jihomoravského kraje sděleny dne 15. 11. 2021.

Kolaudace

Dne 4. 8. 2021 byla podána žádost o kolaudační souhlas. Dne 11. 8. 2021 KHS JmK vydala stanovisko, ve kterém požadovala provedení zkušebního provozu. Dne 17. 8. 2021 byla stavebním úřadem provedena závěrečná kontrolní prohlídka stavby, při které stavební úřad neshledal žádné závady, které by bránily bezpečnému provozu, ani rozpor se závaznými stanovisky dotčených orgánů k užívání stavby.

V rámci kolaudačního řízení stavby projektu č. 3 Autocentra Česká byly k užívání stavby sděleny následující souhlasná stanoviska:

- MěÚ Kuřim, OŽP – odpady dne 17. 8. 2021
- HZS Jihomoravského kraje dne 27. 8. 2021
- KHS Jihomoravského kraje dne 15. 11. 2021

Kolaudační souhlas sloužící jako povolení užívání stavby Autocentrum Česká byl vydán dne 24. 11. 2021.

Po vydání kolaudačního souhlasu bylo paní inženýrkou zažádáno o přidělení čísla popisného obci Česká, které je jednou z podmínek pro legalizaci stavby. Dne 2. 12. 2021 bylo obdrženo číslo popisné. Následně investor požádal právníka o vklad nemovitosti do katastru nemovitostí. K tomuto úkonu je potřebný formulář žádosti a přílohy, kterými jsou kolaudační souhlas, přidělené číslo popisné a geometrický plán. Proces vkladu do katastru byl zahájen v prosinci 2021.

6.5.4. Provozní fáze

Zahájení provozu

Provoz nové provozovny BMW Renocar Brno - Česká byl oficiálně zahájen po vydání kolaudačního souhlasu dne 25. 11. 2021. Tímto byl ukončen zkušební provoz dne 24. 11. 2021.

Závěrečné vyúčtování

Závěrečné vyúčtování v rámci provozní fáze se již týkalo vypořádání se společností Renocar, a.s. s bankou. Projekt Autocentrum Česká byl financován z vlastních a cizích zdrojů formou bankovního úvěru na dobu 10 let. Byly osloveny tři bankovní společnosti – Komerční banka, Česká spořitelna a UniCredit. Pro financování projektu byla vybrána Komerční banka. Při plánování projektu byl pro banku finančním ředitelem sestaven finanční model. Společnost Renocar, a.s. se rozhodla financovat projekt z 85 % úvěrem a z 15 % vlastními zdroji. Výše úvěru byla stanovena na 160 mil. Kč. Úvěr nebyl celý vyčerpan. Financování projektu Autocentrum Česká bylo uzavřeno ke konci roku 2021.

6.6 Finanční analýza

Pro finanční analýzu byl projekt rozdělen do dílčích částí – projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti, budova, inženýrské sítě, komunikace, zpevněné plochy a sadové úpravy a trafostanice. V rámci finanční analýzy byly k jednotlivým částem projektu Autocentrum Česká stanoveny náklady. Do nákladů není zahrnuta cena pozemku, která činí 28.725.400,42,- Kč a která se změnou projektu neměnila. Náklady dále neobsahují náklady na pořízení technologií a vybavení, ale pouze pro přípravu pro technologie.

Rozbor jednotlivých nákladů projektů:

Projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti

Změnou projektů došlo k vypracování několika dokumentací. Náklady za projektovou dokumentaci projektu č. 1 obsahují náklady na vypracování dokumentace pro územní rozhodnutí a s ní související náklady na zajištění inženýrské činnosti. Náklady projektové dokumentace projektu č. 2 zahrnují náklady na vypracování dokumentace pro spojené územní rozhodnutí a stavební povolení a náklady na zajištění inženýrské činnosti. Projektová dokumentace projektu č. 3 zahrnuje náklady na vypracování dokumentace pro provádění stavby a dokumentace skutečného provedení, jednání s dodavateli stavby, autorský dozor a zajištění inženýrské činnosti.

K projektu č. 1 bylo vydáno pouze územní rozhodnutí, o které bylo nutné z důvodu první změny projektu požádat znovu. Z důvodu změny došlo k vícenákladům na projektovou dokumentaci. Náklady projektové dokumentace vč. inženýrské činnosti projektu

Autocentrum Česká byly vypracováním dokumentace pro územní rozhodnutí projektu č. 1 navýšeny o 2,62 mil. Kč. Celkové náklady na projektovou dokumentaci a inženýrskou činnost byly 10,1 mil. Kč namísto 7,5 mil. Kč.

Tabulka 6 – Srovnání nákladů projektové dokumentace a inženýrské činnosti projektu Autocentrum Česká [vlastní]

Projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	Cena bez DPH v Kč
Projekt č. 1	2 622 518,00
Projekt č. 2 a č. 3	7 524 418,00
Cena celkem	10 146 936,00

Budova

Změnami projektů byly měněny převážně budovy - objekty SO 01 Autosalon a servis a SO 02 Myčka. Jednotlivé objekty byly postupně redukovány. Byl změněn konstrukční systém, byly zmenšeny užité plochy a v poslední variantě projektu byl objekt SO 02 zrušen jako samostatně stojící a umístěn do objektu SO 01. Změnami projektů byly sníženy i předpokládané náklady projektů č. 1 a č. 2 a skutečné náklady projektu č. 3, což bylo hlavním cílem redukce projektu Autocentrum Česká. I přes vzniklé změny při výstavbě projektu č. 3 byly náklady na realizaci budovy sníženy o 34 mil. Kč.

Tabulka 7 – Srovnání nákladů na realizaci budov projektu Autocentrum Česká [vlastní]

Budova	Cena bez DPH v Kč
Projekt č. 1	115 000 000,00
Projekt č. 2	105 677 287,00
Projekt č. 3	81 367 699,00

Inženýrské sítě

Inženýrské sítě byly realizovány dle původního projektu. Inženýrské sítě nebyly redukovány z důvodu přípravy pro další výstavbu v areálu. Skutečné náklady na realizaci inženýrských sítí oproti předpokládaným vzrostly. Při výstavbě nastaly neočekávané situace, díky kterým vznikly vícenáklady. Při výkopu jámy pro retenční a akumulární nádrž byla objevena podzemní voda. Z výkopu byla podzemní voda přečerpávána pomocí čerpadla a jáma byla zajištěna pomocí pažení pilotovými stěnami. Dále při vytyčení vodovodu DN 350 byla zjištěna jiná poloha, než bylo dáno v získaných podkladech a následně byla zjištěna větší degradace materiálu, než se předpokládalo. Rekonstrukce vodovodu byla plánována protlakem. Skrze vzniklé komplikace proběhla otevřeným výkopem. Náklady inženýrských sítí byly také ovlivněny situací týkající se elektromobility. V areálu byly pro elektromobily vybudovány nabíjecí stanice. Skutečné náklady realizace inženýrských sítí vzrostly o 1,6 mil. Kč.

Tabulka 8 – Srovnání nákladů na realizaci inženýrských sítí projektu Autocentrum Česká [vlastní]

Inženýrské sítě	Cena bez DPH v Kč
Projekt č. 1	18 000 000,00
Projekt č. 2	17 996 667,00
Projekt č. 3	19 595 654,00

Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy

V rámci změn projektů byla komunikace zanechána. Zpevněné plochy byly redukovány, se kterými byly následně navyšovány sadové úpravy. I přes úbytek zpevněných ploch byly skutečné náklady vyšší než předpokládané. V projektu č. 3 byla realizována opěrná stěna za budovou, která v projektech č. 1 a č. 2 nebyla plánována vzhledem k tomu, že původní objekt SO 01 měl být zapuštěný v terénu. Náklady byly ovlivněny většími sadovými úpravami (např. zpevnění svahů jutovými sítěmi). Dále došlo k redukci travnaté plochy, která byla zaměněna za dlažbu. Skutečné náklady na realizaci komunikace, zpevněných ploch a sadových úprav vzrostly o 1,7 mil. Kč.

Tabulka 9 – Srovnání nákladů na realizaci komunikace, zpevněných ploch a sadových úprav projektu Autocentrum Česká [vlastní]

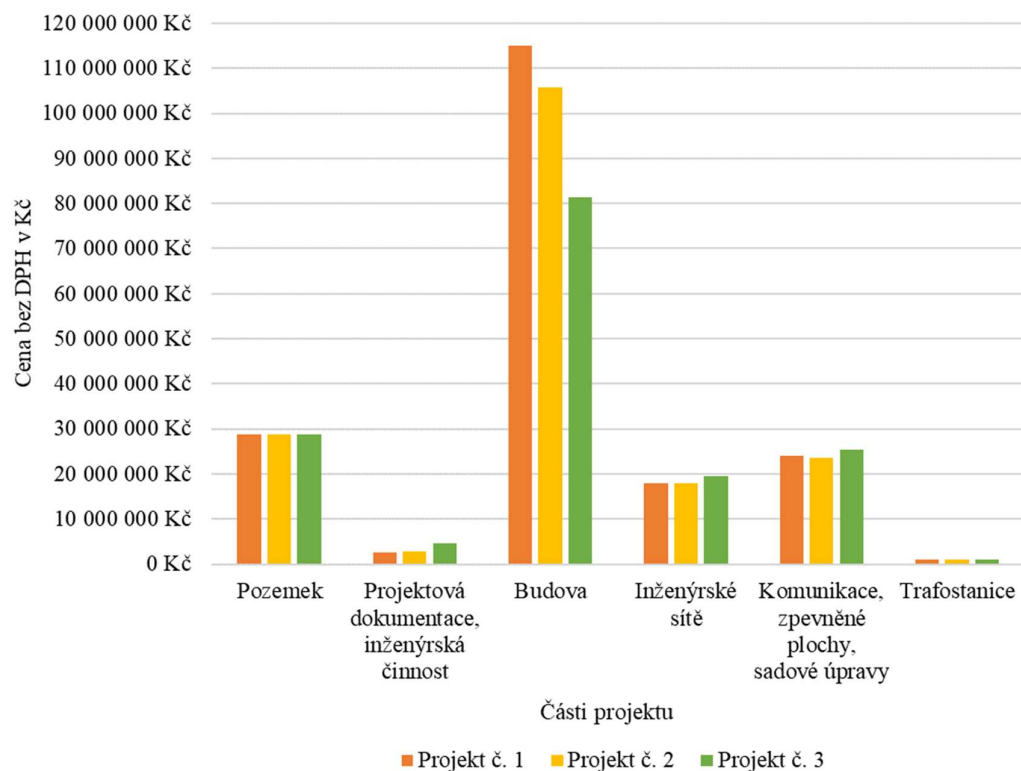
Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy	Cena bez DPH v Kč
Projekt č. 1	24 000 000,00
Projekt č. 2	23 669 054,00
Projekt č. 3	25 308 965,00

Trafostanice

V rámci změn projektů se mírně změnily i náklady na realizaci trafostanice. Při projektu č. 3 byl použit jiný materiál a jiné jističe s ohledem na elektromobilitu. Skutečné náklady trafostanice vzrostly o 33 tis. Kč.

Tabulka 10 – Srovnání nákladů na realizaci trafostanice projektu Autocentrum Česká [vlastní]

Trafostanice	Cena bez DPH v Kč
Projekt č. 1	1 000 000,00
Projekt č. 2	969 860,00
Projekt č. 3	1 002 405,00



Graf 1 – Grafické znázornění změn nákladů při změně projektů [vlastní]

Dle grafického znázornění lze vidět, jak se náklady dílčích částí projektu měnily. Náklady na projektovou dokumentaci a inženýrskou činnost, inženýrské sítě, komunikace, zpevněné plochy a sadové úpravy a trafostanice projektu č. 3 byly vyšší než předpokládané náklady projektů č. 1 a č. 2. Pouze u budovy projektu č. 3 byly náklady nižší než u zbylých dvou variant projektu.

V následujících tabulkách jsou stanoveny celkové předpokládané náklady projektu č. 1, celkové předpokládané náklady projektu č. 2 včetně skutečně vynaložených nákladů na projektovou dokumentaci a zajištění inženýrské činnosti projektu č. 1 a skutečně vynaložené náklady projektu č. 3 včetně skutečně vynaložených nákladů na projektovou dokumentaci projektu č. 1 a č. 2.

Tabulka 11 – Předpokládané náklady projektu č. 1 [vlastní]

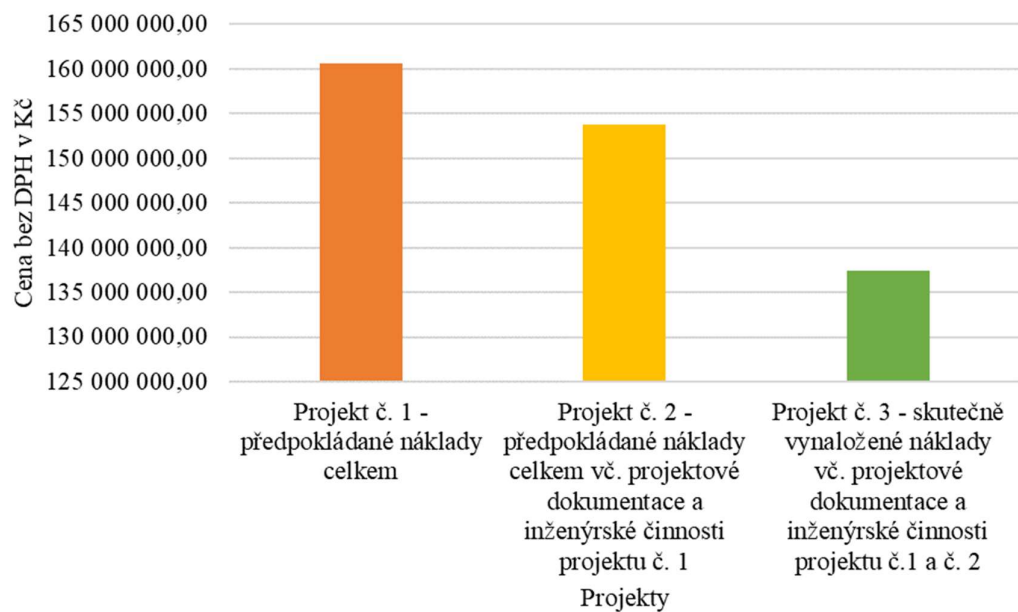
Jednotlivé části projektu	Cena bez DPH [Kč]
Projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	2 622 518,00
Budova	115 000 000,00
Inženýrské sítě	18 000 000,00
Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy	24 000 000,00
Trafostanice	1 000 000,00
Cena celkem	160 622 518,00

Tabulka 12 – Předpokládané náklady projektu č. 2 [vlastní]

Jednotlivé části projektu	Cena bez DPH [Kč]
Projekt č. 1 - projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	2 622 518,00
Projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	2 877 880,00
Budova	105 677 287,00
Inženýrské sítě	17 996 667,00
Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy	23 669 054,00
Trafostanice	969 860,00
Cena celkem	153 813 266,00

Tabulka 13 – Skutečně vynaložené náklady projektu č. 3 [vlastní]

Jednotlivé části projektu	Cena bez DPH [Kč]
Projekt č. 1 - projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	2 622 518,00
Projekt č. 2 - projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	2 877 880,00
Projektová dokumentace vč. inženýrské činnosti	4 646 538,00
Budova	81 367 699,00
Inženýrské sítě	19 595 654,00
Komunikace, zpevněné plochy, sadové úpravy	25 308 965,00
Trafostanice	1 002 405,00
Cena celkem	137 421 659,00



Graf 2 – Srovnání předpokládaných a skutečně vynaložených nákladů projektu Autocentrum Česká [vlastní]

Změnou projektu č. 1 na projekt č. 2 byly náklady sníženy o 6,81 mil. Kč. Při změně projektu č. 2 na projekt č. 3 byly náklady sníženy o 16,39 mil. Kč. Náklady projektu celkem klesly o více jak 14 %, tedy o 23,2 mil. Kč. Pokud by nebyly realizované změny projektu a od počátku by byl plánovaný pouze projekt č. 3, skutečné náklady by mohly být nižší o další necelé 3 mil. Kč, celkem tedy o 26,2 mil. Kč.

6.6.1. Finanční analýza z hlediska času

V rámci finanční analýzy bylo provedeno zhodnocení vynaložených nákladů z hlediska času. Při porovnání doby trvání výstavby projektu č. 1 a projektu č. 3 (viz. Obrázek 25 a Obrázek 27, str. 65 - 66) bylo zjištěno, že projekt č. 1 by byl ukončen v červnu 2021 a tedy pouze o 2 měsíce dříve než realizovaný projekt č. 3.

V rámci projektu č. 3 byl pro banku sestaven finanční model, který udává čisté peněžní toky projektu a dobu návratnosti vložených finančních prostředků. Projekt č. 3 bude generovat kladné čisté peněžní toky až ve 4. roce od zahájení provozu, tedy v roce 2024. Doba návratnosti investice je stanovena na 6 let, a tedy v roce 2027 bude projekt Autocentrum Česká generovat zisk.

Rozhodnutí o zredukování objemu projektu Autocentrum Česká bylo pozitivní vzhledem k tomu, že doba realizace projektu č. 3 byla pouze o 2 měsíce delší než u projektu č. 1. Pokud by byl realizován projekt č. 1, byla by investice do výstavby projektu mnohem větší, a tím by byla prodloužena i doba návratnosti vložené investice.

7 Diskuze

Práce se od jiných prací týkajících se tohoto tématu odlišuje tím, že je psána výkonným asistentem investora. Projekt byl dvakrát změněn, byl ovlivněn covidem – 19, měl netypickou organizační strukturu a neměl vypracovanou standardní dokumentaci pro řízení projektů.

K projektu Autocentrum Česká nebyla zpracována studie. Nejprve byla vypracována dokumentace první verze projektu (projekt č. 1), na který bylo vydáno územní rozhodnutí. Na základě zjištění výše investice, která by byla potřebná k jeho realizaci, se investor rozhodl pro změnu projektu. Vznikl redukovaný projekt č. 2, na který byla vydána změna územního rozhodnutí a stavební povolení. Změnou projektu výše investice klesla o 6,5 mil. Kč. Dle mého názoru pokles ceny o 6,5 mil. Kč při investici 160 mil. Kč není zcela významný, avšak rozumím, že z pohledu společnosti je každá vynaložená finanční částka významná. Dále si myslím, že tato změna mohla vzniknout již ve fázi vypracování studie, čímž by byly náklady projektu Autocentrum Česká nižší. Z tohoto důvodu bych při dalších realizovaných projektech doporučila vypracování studie spolu s předběžnými náklady na výstavbu.

K realizaci projektu probíhal výběr zhotovitelů převážně na základě dřívější spolupráce či známosti. Dle mého názoru se na daném projektu zorganizovali velice schopní dodavatelé, se kterými ve většině případů nebyl žádný problém. Avšak myslím si, že spolupráce založená na známosti není vždy nejlepší volbou. Dle mého názoru je z hlediska ceny díla dobré vybírat z více dodavatelů. Nikde není dáno, že dodavatel zvolený na základě známosti je vždy korektní. Dle vlastních zkušeností z projektu vím, že ne vždy „známí dodavatelé“ respektují jiné členy projektového týmu než investora. S tímto tématem úzce souvisí vypracování matice odpovědnosti, o které se zmiňuji níže.

Důležitý milník projektu Autocentrum Česká nastal v období předání a převzetí staveniště. V 1. a 2. kvartálu roku 2020 byly na území stavby prováděny zemní práce do určitého rozsahu. V březnu 2020 se v České republice vyskytl Covid – 19, díky kterému došlo k dalším změnám. Společnost Renocar, a.s. se rozhodla projekt upravit a zanechat pouze nezbytné prostory. Vznikl projekt č. 3 a změna dokumentace pro provádění stavby. Po vydání změny územního rozhodnutí a stavebního povolení k projektu č. 2 došlo k druhému předání staveniště a začal se realizovat projekt č. 3, který byl již v předstihu projednán se stavebním úřadem. I přes vzniklé komplikace a okolní situaci byl projekt dle mého názoru poměrně dobře zahájen. Byl využit vzniklý čas mezi územním rozhodnutím projektu č. 1 a územním rozhodnutím a stavebním povolením projektu č. 2 pro provádění určitého rozsahu zemních prací. Myslím si, že společnost Renocar, a.s. velice dobře zareagovala na výskyt koronaviru. I přesto, jak situace týkající se koronaviru ovlivnila jejich podnikání, situaci přijali a začali s ní pracovat. Vytvořili tak projekt, díky kterému na pozemku vznikl větší prostor, a který umožňuje společnosti dále se rozvíjet nejen v oblasti automobilového průmyslu. Dále dle mých výsledků uvedených v kapitole 6.6 byly druhou změnou projektu sníženy náklady na realizaci oproti projektu č. 1 o 23,2 mil. Kč, což firmě zkrátilo dobu návratnosti vložené investice.

K řízení projektu nebyla v rámci projektu Autocentrum Česká vypracována dokumentace pro řízení, kterou uvádí zdroje, na které se odkazují v teoretické části. Některá dokumentace nebyla zpracována, některá byla zpracována jiným způsobem. Prvním dokumentem, který při realizaci nebyl vypracován, je strukturní plán. Dle mého názoru nevypracování strukturního plánu nemělo velký vliv na průběh realizace stavby. Avšak myslím si, že jeho vypracování by investorovi mohlo napomoci z hlediska lepší přehlednosti o jednotlivých činnostech a jejich návaznostech. Jeho vypracováním by bylo možné předcházet vzniku změn v průběhu realizace ze strany investora, které jsou následně velmi často spjaté s termínem ukončení projektu.

Dalším dokumentem napomáhající při řízení projektu je organigram. Grafické znázornění organizační struktury formou organigramu nebylo v rámci daného projektu vypracováno. Ke znázornění organizační struktury byla použita jiná forma. V praxi jsem organizační strukturu projektu Autocentrum Česká zpracovala formou tabulky vytvořené v excelu. Jednalo se o přehledný seznam účastníků, který obsahoval přehled firem, kontaktní osoby vč. jejich funkce, telefonní číslo a e-mailovou adresu. Tento seznam následně obdržel každý účastník projektu. Dle mého názoru je znázornění organizační struktury důležité, avšak grafické zpracování ve formě organigramu není potřebné, jestliže je zpracována matice odpovědnosti, která má v řízení projektu velký význam.

Matice odpovědnosti pro projekt Autocentrum Česká nebyla zpracována. Vzhledem k netypické organizační struktuře projektu by dle mého názoru bylo její zpracování velice přínosné. Dle vlastních poznatků z realizace projektu vím, že pro účastníky projektu byla organizace v některých případech poměrně zmatečná. V určitých situacích dodavatelé váhali, na koho se s danými záležitostmi obracet. Nebylo zřejmé, kdo má funkci řídící a kdo za dané úkony odpovídá. Při realizaci dalších projektů bych doporučila matici odpovědnosti vypracovat.

Součástí řídicí dokumentace je časový harmonogram, který byl k danému projektu zpracován vícekrát. První časové plány vznikly odhadem již při rozhodování o projektu. Časový harmonogram v rámci plánování byl zpracován pouze pro projekt č. 1 a pro projekt č. 3. Harmonogram k projektu č. 3 byl sestaven paní inženýrkou zajišťující inženýrskou a poradenskou činnost ve spolupráci s generálním dodavatelem. Z důvodu tlaku investora byla v rámci harmonogramu zkrácena doba trvání výstavby, která se již z počátku zdála nereálná. V průběhu realizace jsme společně s paní inženýrkou harmonogram dle potřeb aktualizovaly.

Důležitou součástí samotné realizace díla je reporting a kontroling. Reporting probíhal formou zápisů z kontrolních dnů, které dle mého názoru byly přehledně a věcně zpracovány a vždy účastníky projektu informovaly o činnostech, které na stavbě právě probíhaly a které na aktuální činnosti dále navazovaly. Ke kontrolingu daného projektu nebyl zpracován plán řízení změn ani plán rizik. Z tohoto důvodu se veškerá vzniklá rizika řešila spíše operativně až v momentě jejich vzniku. Myslím si, že vypracování plánu řízení změn by mohlo v určitých stavebních projektech pomoci. Je možné, že by plán řízení změn byl vhodný i pro některé situace, které nastaly u projektu Autocentrum Česká. Avšak v případě daného projektu nastaly situace, které byly převážně ovlivněny situací vyvolanou koronavirem. S tím souvisí například prodloužení dodacích lhůt. Dle

mého názoru byli štěstím projektu dodavatelé a dobrá komunikace mezi nimi, díky které se vždy vzniklé komplikace vyřešily.

Při realizaci dalšího projektu bych se více zaměřila na řízení projektu a dokumentaci řízení. Dále bych se v průběhu projektu více zajímala o činnosti, které byly v kompetenci finančního ředitele společnosti, díky kterým by mohly být moje výsledky přesnější.

8 Závěr

Práce byla provedena za účelem prozkoumání průběhu stavební zakázky z pohledu investora. Investorem byla společnost Renocar, a.s., která realizovala projekt Autocentrum Česká. Na základě mé spolupráce na projektu jako výkonný asistent investora mi k projektu byly poskytnuty podklady. Výstupem práce je analýza řízení a analýza nákladů projektu.

V rámci praktické části práce jsem zpracovala dokumentaci k řízení projektu, která při realizaci projektu byla buď vypracována jiným způsobem nebo nebyla vůbec zpracována. Součástí dokumentace je strukturní plán, který popisuje plánovaný průběh projektu č. 2. Dalším zpracovaným dokumentem je organigram, který graficky znázorňuje organizační strukturu projektu. Dále jsem vypracovala matici odpovědnosti projektu č. 2, která udává, jaké funkce jednotlivých účastníků projektu. Zpracovala jsem předpokládaný časový harmonogram projektu č. 1, časový harmonogram realizace projektu č. 3 a časový harmonogram s důležitými milníky projektu Autocentrum Česká.

Dále jsem v práci popsala průběh projektu od jeho přípravy až po zahájení provozu. Zaměřila jsem se na prozkoumání realizovaných změn projektu. Vzhledem k tomu, že jedním z hlavních rozhodnutí pro změnu projektu byla výše nákladů potřebných k realizaci projektu, vypracovala jsem finanční analýzu. Uvedla jsem zdroje financování a zhodnotila vliv času na finanční stránku projektu.

K projektu Autocentrum Česká byly vypracované tři projekty. K první změně projektu vedla výše nákladů potřebných na realizaci. Druhá změna byla ovlivněna situací, která vznikla výskytem Covidu – 19 v České republice. Ke změnám projektu jsem vypracovala finanční analýzu, ve které jsem rozebrala jednotlivé náklady. I přes náklady, které byly vynaloženy na projektovou dokumentaci a inženýrskou činnost projektu č. 1 a č. 2, byl projekt č. 3 nejméně nákladný. Projektem č. 3 vznikla na stavebním pozemku plocha pro možný další rozvoj společnosti Renocar, a.s.

9 Zdroje

- [1] NOVÝ, Martin – NOVÁKOVÁ, Jana – WLDHANS, Miloš, *Projektové řízení staveb I*, Brno, 2006
- [2] JEŽKOVÁ, Zuzana. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, [2014], 381 s. ISBN 978-80-905297-1-7
- [3] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.
- [4] DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2
- [5] PESTLE analýza. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 30.07.2015 [cit. 20.08.2021]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/pestle-analyza>
- [6] SWOT analýza. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 30.09.2020 [cit. 20.08.2021]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [7] DOLEŽAL, Jan, Jiří KRÁTKÝ a Ondřej CINGL. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. Praha: Grada, 2013. Management (Grada). ISBN 978-80-247-4631-9.
- [8] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
- [9] MATĚJKA, Vladimír. *Management projektů spojených s výstavbou*. Praha: Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 2001. Doporučené standardy metodické. ISBN 80-86364-56-9.
- [10] HLOUŠEK, Pavel. *Příprava a realizace staveb*. 2. opr. a rozš. vyd. Brno: CERM, 2002. Učební texty vysokých škol. ISBN 80-214-2074-x.
- [11] Úřady územního plánování a stavební úřady. *Portál územního plánování* [online]. [cit. 2021-09-20]. Dostupné z: <https://portal.uur.cz/urady-up-a-stavebni-urady/urady-up-a-stavebni-urady>
- [12] VF03 – Dokumentace k územnímu řízení. *Architektonická a projekční kancelář* [online]. [cit. 2021-09-21]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/matomas01/stavebni-legislativa/vf03---dokumentace-k-uzemnimu-rizeni>

- [13] Kolaudační řízení. *epravo.cz* [online]. [cit. 2021-09-21].
Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/kolaudacni-rizeni-9228.html>
- [14] DVOŘÁK, David a Petr SERAFÍN. *Smluvní vztahy ve výstavbě*. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2016. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě (ČKAIT). ISBN 978-80-87438-85-5.
- [15] MARKOVÁ, Leonora. *Základy ekonomiky stavebnictví*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2009. ISBN 978-80-7204-623-2.
- [16] FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.
- [17] ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-218-1.
- [18] BĚLOHLÁVEK, František, KOŠŤAN, Pavol a ŠULEŘ, Oldřich. *Management*. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-0396-X.
- [19] MOZGA, Jaroslav a Miloš VÍTEK. *Řízení projektu a řízení rizika*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. ISBN 80-7041-481-2.
- [20] *Historie Renocar*. RENOCAR [online]. Copyright © 2018–2021 Renocar, a.s. [cit. 14. 11. 2021]. Dostupné z: <http://www.renocar.cz/o-nas>
- [21] RENOCAR, a.s. *Kurzycz* [online]. Copyright © 2000–2021 Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [cit. 2021-11-18]. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/00487121/renocar-as/>
- [22] Projektová dokumentace, Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, datum: 12/2018 – poskytnuté od RENOCAR, a.s.
- [23] *Mapy.cz*. Mapy.cz [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?x=16.5635399&y=49.2814547&z=14>
- [24] Projektová dokumentace, Dokumentace pro vydání změny územního rozhodnutí a stavebního povolení, datum: 01/2020 – poskytnuté od RENOCAR, a.s.

10 Seznam obrázků

- Obrázek 1 – Schématické znázornění projektu [vlastní, dle 2]
Obrázek 2 – Základní charakteristiky projektového řízení [vlastní, dle 3]
Obrázek 3 – Fáze životního cyklu projektu [vlastní, dle 1]
Obrázek 4 – Stanovení cíle dle trojimperativu [1, str. 18]
Obrázek 5 - Základní tabulka SWOT analýzy pro sepsání vnějších a vnitřní faktorů [vlastní]
Obrázek 6 – Vzor zakládací listiny projektu [vlastní, dle 7]
Obrázek 7 – Hierarchická struktura projektu výstavby [1, str. 67]
Obrázek 8 – Obecný organigram výstavbového projektu [1, str. 75]
Obrázek 9 – Matice odpovědnosti [vlastní]
Obrázek 10 – Ganttův diagram [1, str. 111]
Obrázek 11 – Uzlově orientovaný síťový graf [vlastní]
Obrázek 12 – Hranově orientovaný síťový graf [vlastní]
Obrázek 13 - Zápis v uzlově orientovaném grafu [1, str. 108]
Obrázek 14 – Logo RENOCAR, a.s. [20]
Obrázek 15 – Situace širších vztahů [23]
Obrázek 16 – Projekt č. 1: Výřez katastrálního situačního výkresu [22]
Obrázek 17 – Projekt č. 1 – znázornění půdorysu [vlastní]
Obrázek 18 – Projekt č. 2 – znázornění půdorysu [vlastní]
Obrázek 19 – Projekt č. 3 – znázornění půdorysu [vlastní]
Obrázek 20 – Projekt č. 2: SO 01 Autosalon a servis – pohledy [24]
Obrázek 21 – Projekt č. 2: SO 02 Myčka – východní pohled [24]
Obrázek 22 – Projekt č. 2: SO 02 Myčka – jižní pohled [24]
Obrázek 23 – Strukturní plán projektu č. 2 Autocentrum Česká [vlastní]
Obrázek 24 – Organigram projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Obrázek 25 – Časový harmonogram projektu č. 1 [vlastní, dle 22]
Obrázek 26 – Časový harmonogram vypracování dokumentací a vydání územního a stavebního povolení [vlastní]
Obrázek 27 – Časový harmonogram realizace projektu č. 3 [vlastní]

11 Seznam tabulek

- Tabulka 1 – Matice odpovědnosti projektu č. 2 Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 2 – SWOT analýza projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 3 – Projekt č. 1 - Přehled dotčených orgánů státní správy, správců inženýrských sítí a komunikace, vlastníků pozemků a sousedních budov vč. vyjádření [vlastní]
Tabulka 4 – Srovnání nákladů projektu č. 1 a projektu č. 2 [vlastní]
Tabulka 5 – Projekt č. 3: Vzor soupisu vad a nedodělků – vzduchotechnika [vlastní]
Tabulka 6 – Srovnání nákladů projektové dokumentace a inženýrské činnosti projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 7 – Srovnání nákladů na realizaci budov projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 8 – Srovnání nákladů na realizaci inženýrských sítí projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 9 – Srovnání nákladů na realizaci komunikace, zpevněných ploch a sadových úprav projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 10 – Srovnání nákladů na realizaci trafostanice projektu Autocentrum Česká [vlastní]
Tabulka 11 – Předpokládané náklady projektu č. 1 [vlastní]
Tabulka 12 - Předpokládané náklady projektu č. 2 [vlastní]
Tabulka 13 – Skutečně vynaložené náklady projektu č. 3 [vlastní]

12 Seznam grafů

- Graf 1 – Grafické znázornění změn nákladů při změně projektů [vlastní]
Graf 2 – Srovnání předpokládaných a skutečně vynaložených nákladů projektu Autocentrum Česká [vlastní]

13 Seznam zkratek

BM	Brno - město
BO	Brno - venkov
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DPH	Daň z přidané hodnoty
HZS	Hasičský záchranný sbor
Jmk	Jihomoravský kraj
KHS	Krajská hygienická stanice
MěÚ	Městský úřad
NP	Nadzemní podlaží
OŽP	Oddělení životního prostředí
TDI	Technický dozor investora
VN	Vysoké napětí
VVN	Velmi vysoké napětí
ZPF	Zemědělský půdní fond
ŽP	Životní prostředí