

Vysoká škola technická a ekonomická

v Českých Budějovicích

Ústav technicko-technologický

Ing. Strojírnoství

**Závěrečná zpráva
o průběhu semestrální
praxe**

Bc. Jakub Tomášek

2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou zprávu o průběhu semestrální praxe vypracoval/a samostatně a že údaje zde uvedené jsou pravdivé.

V Českých Budějovicích, dne: 11.01.2024

vlastnoruční podpis

Obsah

1	Úvod	4
2	Náplň a průběh praxe.....	5
3	Zhodnocení praxe studentem.....	6
4	Závěr.....	7
	Přílohy.....	8

1 Úvod

Celoplošně existujícím odborníkem, jak na projektování, tak i na přípravu a stavbu průmyslových zařízení je k dnešnímu dni Reining Group. Společnost se orientuje především na chladicí systémy, výstavbu kotlů, na rekuperaci tepla a vodních či parních okruhů pro různé průmysly jako jsou ocelářské, železářské nebo chemické. Společnost Reining Group zvládla postavit a zmodernizovat více než 400 průmyslových závodů po celém světě, a to od roku 1947, kdy byla společnost založena. Veškeré služby, které Reining group nabízí pochází z jednoho zdroje. Služby začínají od poradenství, vývoj a management daného projektu, nákupem až po kompletní stavbu a přípravu daného průmyslového závodu do provozu.

Společnost má dále tři pobočky. Dvě z nich sídlí v Německém Mülheim an der Ruhr a to Reining Heisskühlung, která se zaměřuje na chladicí systémy a kotle na odpadní teplo pro ocelářský průmysl, průmysl neželezných kovů a válcovny. Druhá pobočka – Reining Albrecht InduTherm, se zaměřuje na průmyslové kotle pro chemický a neželezný průmysl, environmentální techniku. Třetí pobočka Reining Engineering & Services se nachází v Českých Budějovicích a vznikla v roce 2019, kde byla vykonávána praxe. Tato pobočka se specifikuje především na plánování, výpočty, projektování a dokumentaci průmyslových zařízení pro vývoj nejefektivnějšího a ekonomicky atraktivního řešení.

2 Náplň a průběh praxe

- Práce s konstrukčním programy od skupiny Autodesk (AutoCad, Inventor, NavisWork, Plant 3D) včetně databáze a zálohování velkých projektů s přenosem na server.
- Konstrukční návrhy včetně výrobní dokumentace, zejména závěsné systémy pro armatury, nosníkové a rámové konstrukce, vedení tras armatur pro tekutá a plynná média a návrhem elektrických/naftových agregátů pro systémy.
- Posuzování konstrukčních návrhů již s existujícím stavem, a to včetně hledání kolizí a provádění revizí nových systémů, popřípadě odstranění chyb.
- Přenášení stávajících stavů z výkresů do 3D
- Do výrobní dokumentace dodat i vhodné metody svařování včetně výpočtu strojních časů a sečtení potřebných materiálů, objednání a cenové kalkulace pro stavbu.
- Hledání nových konstrukčních řešení, které by snížily pořizovací cenu závěsných systémů pro potrubí.
- Seznámení s novými technickými normami (ISO, ASME).
- Tvorba databází pro používání součástí v AutoDesk Plant (potrubí, kolena, ventily atd.)
- Aktivní vedení na projektu včetně rozdělování daných úloh pro zefektivnění procesu (Návrh, kalkulace, výpočty).
- Provádění výpočtů, různých charakteristik (napětí, statika, teplotní nebo emisní zátěž daných kotlů).
- Volba vhodných materiálů pro co nejvyšší zachování účinnosti systémů.
- Služební cesty ke konkrétnímu systému pro fyzické zaměření rozměrů nebo provedení 3D scanu prostředí.

3 Zhodnocení praxe studentem

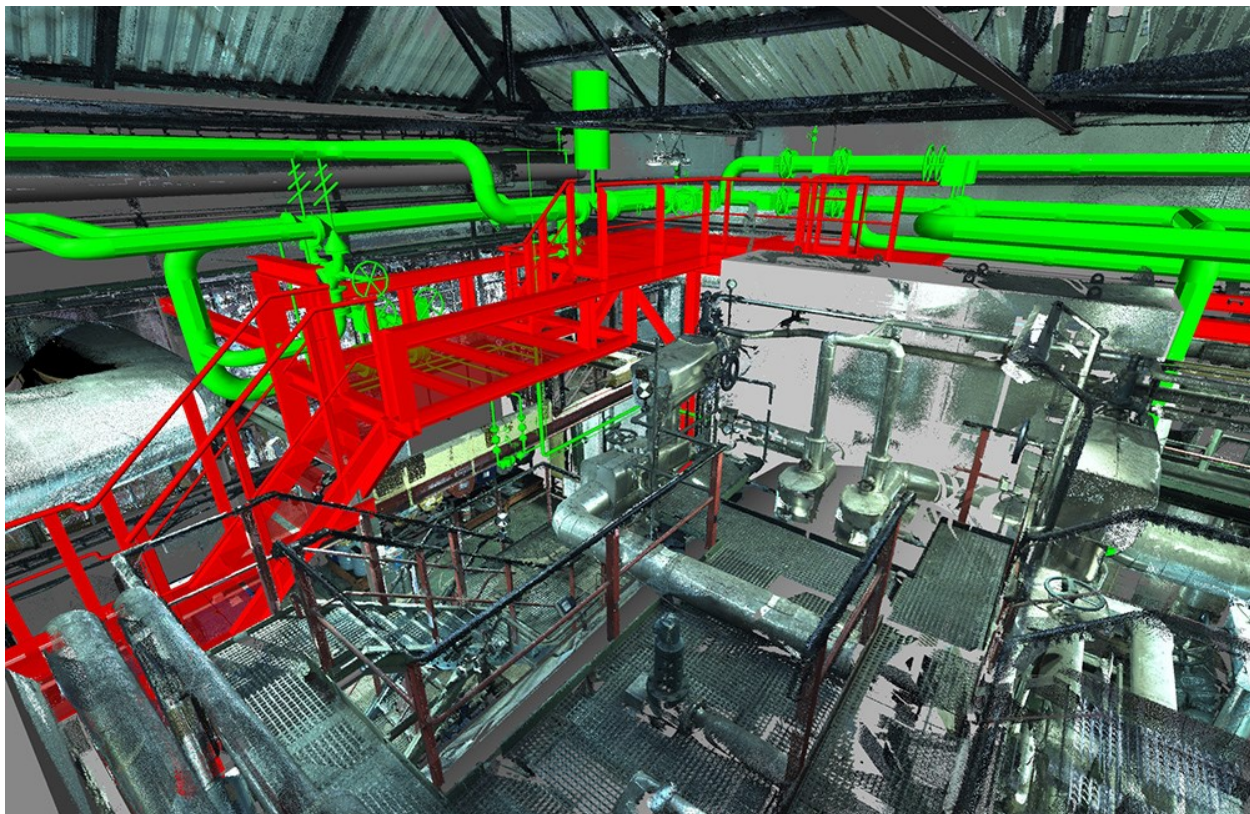
Praxe, která začala už počátkem roku 2020 mi přinesla mnoho nových poznatků, ale především pomohla propojit naučenou teorii během studia s praktickou částí v provozu. Z tohoto důvodu se společností Reining Group spolupracuji od doby mé praxe, až po současnost. Profesní pozice konstruktéra, kterou jsem zde vykonával, mi velice přiblížila práci se softwarem Autodesk a získal jsem díky tomu mnoho nových zkušeností a naučil se důležité funkce související se zmiňovaným softwarem. Jednou z dalších obrovských výhod je, že jsem si rozšířil znalosti ohledně čtení výkresové dokumentace, dále se seznámil s moderními trendy ve strojírenství a v neposlední řadě obohatil svůj přehled o výrobních technologiích. Tato zkušenost mi dále pomohla umět pracovat v kolektivu, řídit projekt nebo sestavit časový rozvrh pro plnění plánu projektu do daného termínu. Přínosem ovšem bylo také nesení velké zodpovědnosti, práce pod tlakem a zlepšení odborné angličtiny ve strojírenství, neboť se projekty zpracovávali pouze pro zahraniční klienty.

4 Závěr

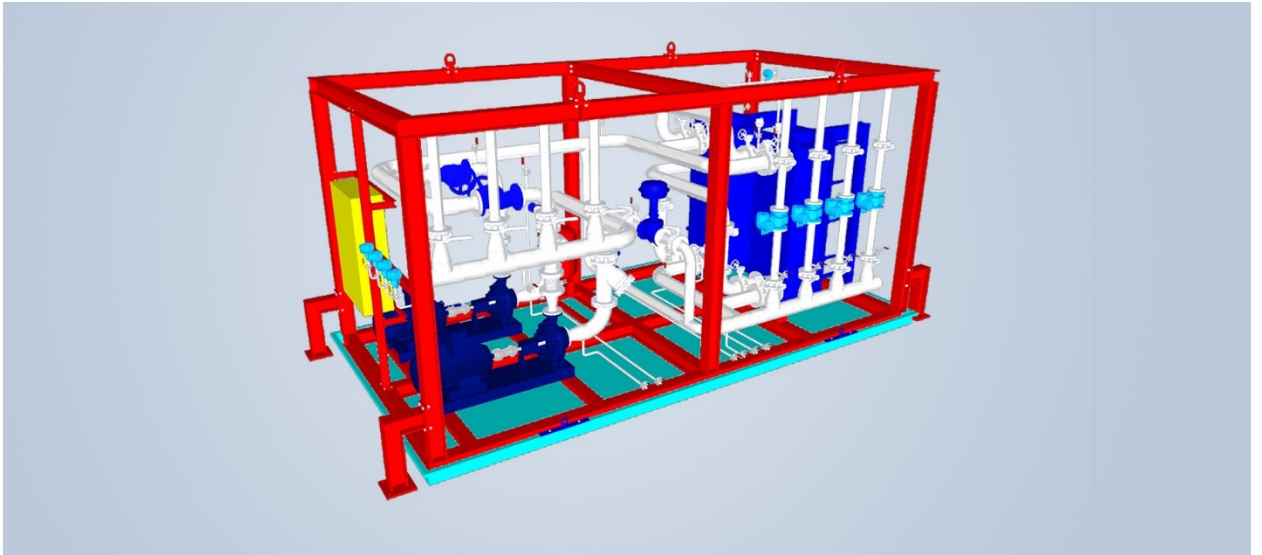
Praxi hodnotím jako jednu velkou zkušenost, která pro mě byla rozhodně přínosem. Splnila mé očekávání a teoretické znalosti, které jsem nabil během studia, jsem mohl efektivně využít v ostrém praktickém provozu. Znalosti jsem plně využil ať už v oblasti hledání konstrukčního návrhu, u výpočtů a vedení, strategie nebo time managementu. Vzhledem k tomu, že se většinou teorie od praxe lehce liší, jsem moc rád, že jsem se i s praxí mohl seznámit a zároveň zjistit, které aspekty jsou a budou pro mě důležité. Závěrem bych tedy praxi shrnul tak, že mi pomohla získat komplexní přehled o chodu konstrukčního projektu od prvního náčrtu až po finální zaslání do výroby a získat potřebné znalosti a zkušenosti do mé profesní budoucnosti. Do přílohy přikládám konkrétní situace, kterým jsme během praxe věnovali náš čas.

Přílohy

Příloha 1: Ukázka práce – Konstrukční návrh do již existujícího systému za pomoci 3D scanu



Příloha 2: Ukázka práce – Konstrukční návrh ocelové konstrukce pro tepelný výměník



Příloha 2: Ukázka práce – konstrukční návrh kotelny

