

NÁVRH TÉM DIPLOMOVÝCH PRÁC **ak. rok 2018 -2019**

SPP – distribúcia, a.s.

1. VPLYV VOĽBY PALIVA A TECHNOLOGIE TEPELNÉHO ZDROJA DO 20-30 KW TEPELNÉHO VÝKONU NA JEHO EKONOMIKU A NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je porovnať vplyv voľby paliva a technológie pri výstavbe resp. rekonštrukcii existujúceho tepelného zdroja (rodinné domy) na ekonomiku zdroja a životné prostredie.

Obsah:

- palivo: zemný plyn, uhlie, drevná štiepka, drevné pelety,
- popis kompletných technológií, základné schémy zapojenia vrátane podporných systémov ako napr. zásobníky a podávače, skladovanie a pod.,
- porovnanie dopadu jednotlivých palív a technológií (výhody a nevýhody) na ekonomiku prevádzky a životné prostredie (emisie plyných a tuhých znečisťujúcich látok),
- základná ekonomika: porovnanie investičných a prevádzkových nákladov podľa typu technológie (všetky technológie porovnať s technológiou na zemný plyn).

Konzultanti/oponentí: Radovan Illith, Viera Hricová, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: radovan.illith@spp-distribucia.sk, viera.hricova@spp-distribucia.sk

2. POROVNANIE VYKUROVANIA A PRÍPRAVY TEPLEJ VODY V BYTOVOM DOME:

a) PLYNOVÝM TEPELNÝM ČERPADLOM

b) ELEKTRICKÝM TEPELNÝM ČERPADLOM

c) KONDENZAČNÝM KOTLOM NA ZEMNÝ PLYN (SAMOSTATNE)

d) KOMBINÁCIOU KONDENZAČNÉHO KOTLA NA ZEMNÝ PLYN A SOLÁRNYCH PANELOV.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je porovnať investičné a prevádzkové náklady pri voľbe zdroja tepla pre energetickú triedu A1 (resp. aj A0).

Obsah:

- nový bytový dom s min. 6 bytovými jednotkami v energetickej triede A1 (resp. A0),
- popis elektrického a plynového tepelného čerpadla, kondenzačného kotla na zemný plyn (samostatne), kombinácie kondenzačného kotla na zemný plyn a solárnych panelov,
- návrh kotolne (tepelné čerpadlo, obehové čerpadlá, kotol, zásobníky tepla a pod.),

- voľba vhodných zdrojov pre zvolený bytový dom,
- TCO (Total Cost of Ownership) pre každý zdroj počas doby životnosti zdroja tepla na 15 rokov,
 - investičné náklady podľa návrhu kotolne,
 - prevádzkové náklady – náklady na elektrickú energiu a zemný plyn, náklady na servis, údržbu a pod.,
- návrh vhodného merania a regulácie,
- výpočet produkcie emisií CO₂, náklady na tonu zníženia emisií CO₂,
- výber vhodnej alternatívy a zdôvodnenie.

Konzultanti/opONENTI: Radovan Illith, Viera Hricová, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: radovan.illith@spp-distribucia.sk, viera.hricova@spp-distribucia.sk

3. ANALÝZA MOŽNOSTÍ ZAMESTNÁVANIA CUDZINCŮ Z EÚ A TRETÍCH KRAJÍN V PODMIENKACH SPP-DISTRIBÚCIA, A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je pripraviť legislatívnu analýzu možnosti zamestnávať cudzincov z EÚ a tretích krajín a navrhnúť najvhodnejší spôsob pre podmienky SPP- distribúcia.

Obsah:

- analýza potrieb spoločnosti SPP – distribúcia z hľadiska počtu a požadovanej kvalifikácie nových zamestnancov,
- analýza príslušného legislatívneho rámca v podmienkach Slovenskej republiky pri zamestnávaní cudzincov, ako napr. jazyková bariéra, akceptácia odborných oprávnení a vzdelania,
- analýza atraktivity podmienok, ktoré je zamestnávateľ schopný cudzincom poskytnúť v porovnaní s konkurenciou v rámci SR a EÚ – finančné ohodnotenie a benefity (ubytovanie, mobilita, jazykové vzdelávanie)
- vyhodnotenie realizovateľnosti a príprava návrhu (alternatívnych návrhov) stratégie zamestnávania cudzincov z EÚ a tretích krajín v podmienkach SPP-distribúcia.

Konzultant/opONENT: Miriam Backová Bellová, SPP – distribúcia, a.s.

Kontakt: miriam.backovabellova@spp-distribucia.sk

4. CFD SIMULÁCIE PRÚDENIA ZEMNÉHO PLYNU VO VYSOKOTLAKOVÝCH PLYNOVODOCH

Konzultant: Peter Hlbočan

Kontakt: peter.hlbočan@eustream.sk

5. VPLYV OBSAHU SÍRY V ZEMNOM PLYNE PRI PREVÁDZKE KOMPRESNÝCH AGREGÁTOV POUŽÍVANÝCH PRI PREPRAVE PLYNU

Cieľ diplomovej práce:

- Zaznamenávame nánosy síry v potrubiach palivového plynu pre jednotlivé agregáty na KS01
- Síra taktiež ovplyvňuje samotný spaľovací proces v agregátoch, objavuje sa v spalínach a môže spôsobovať koróziu oceľových častí agregátov
- Zvýšený obsah síry spôsobuje zníženie životnosti agregátu a jeho častí
- Aké sú spôsoby odstraňovania síry a ak návrh je pre Eustream ekonomicky najvýhodnejší

Kontakt: anton.zelenaj@eustream.sk

6. OPTIMALIZÁCIA PREDOHREVVU OLEJA NA ES25MW NA KS01

Kontakt: anton.zelenaj@eustream.sk

7. OPTIMALIZÁCIA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU NA KS01

Kontakt: anton.zelenaj@eustream.sk

8. VPLYV INJEKTOVANIA VODÍKA DO PLYNÁRENSKEJ PREPRAVNEJ SIETE NA PREVÁDZKU MERACÍCH SYSTÉMOV

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je zosumarizovať poznatky o vplyvoch rôznych hodnôt obsahu vodíka v zemnom plyne na meradlá, ktoré sú súčasťou meracích systémov na plynárenskej prepravnej sieti. Súčasťou práce bude vyčíslenie nákladov, ktoré by injektovaním vodíka do prepravnej siete vznikli jej prevádzkovateľovi implementáciou takých opatrení, aby bola zabezpečená správnosť a spoľahlivosť merania a vyhodnocovania energetického množstva s aj v prítomnosti vodíka v prepravovanom plyne.

Obsah:

- analýza dopadov na presnosť merania predovšetkým ultrazvukových plynomerov inštalovaných na prepravnej sieti – konzultácia s výrobcami meradiel,
- analýza vplyvu vodíka na stanovovanie fyzikálnochemických vlastností plynu procesnými plynovými chromatografmi na prepravnej sieti,
- analýza vplyvu vodíka na stanovenie ostatných kvalitatívnych parametrov plynu (kyslíkové elektrochemické senzory, rosné body vody a uhľovodíkov),
- návrh upgradu meracích systémov s ohľadom na zistené vplyvy na meradlá,
- vyčíslenie ekonomickej náročnosti navrhnutého upgradu.

Konzultanti/oponent: Ing. Zsolt Vaszi, PhD., Ing. Gerhard Geri, Ing. Martin Šoltýs

Kontakt: gerhard.geri@eustream.sk

NAFTA a.s.

9. VPLYV ZVLHČOVANIA PROSTREDIA V PRÍPADE ÚNIKU ZEMNÉHO PLYNU NA BEZPEČNOSŤ ZASAHUJÚCICH ZAMESTNANCOV POČAS HAVÁRIÍ A PORÚCH

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom práce je stanovenie vplyvu zvlhčovania prostredia v prípade unikajúceho ZP na zníženie možnosti jeho iniciácie počas zásahu záchranných zložiek a servisných skupín.

Rozsah DP:

- určenie medzí výbušnosti unikajúceho zemného plynu v závislosti na tlaku a prietoku plynu a poveternostných podmienok do otvoreného priestoru
- určenie vplyvu zvlhčovania unikajúceho zemného plynu na medze výbušnosti
- vplyv zvlhčovania na možnosti iniciácie unikajúceho zemného plynu
- výpočet potrebného množstva vody na zvlhčovanie v závislosti na tlaku a prietoku unikajúceho zemného plynu a poveternostných podmienok
- návrh spôsobov zvlhčovania unikajúceho zemného plynu a porovnanie jednotlivých spôsobov.

Konzultanti: Ing. Ivan Volek, Ing. Jozef Zajíček

Kontakt: ivan.volek@nafta.sk, jozef.zajicek@nafta.sk

10. ANALÝZA A NÁVRH VHODNEJ OPTIMALIZAČNEJ METÓDY PRE MODEL PODZEMNÉHO ZÁSOBNÍKA PLYNU (téma vhodná pre Matfyz)

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom je nájsť optimálnu metódu modelu PZZP

Konzultant/oponent: Ing. František Novotný

Kontakt: frantisek.novotny@nafta.sk

11. VYUŽITIE ZEMNÉHO PLYNU S VYŠŠÍM OBSAHOM CO₂ PRE PRODUKCIU METANOLU

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnuť výrobu metanolu zo zemného plynu s vyšším obsahom CO₂. DP by mala pozostávať z technickej a ekonomickej časti. Technická časť by sa mala zameriavať na spracovanie celkového procesu výroby, vrátane materiálovej a entalpickej bilancie výroby. Súčasťou by mal byť taktiež dizajnový návrh hlavných technologických zariadení. Jednotlivé rozmery zariadení a prevádzkové parametre musia byť optimalizované vzhľadom na investičné a prevádzkové náklady, ale taktiež musí byť zohľadnená aj bezpečnosť prevádzky.

V ekonomickej časti by študent mal spracovať investičné a prevádzkové náklady takejto výroby, ktoré by sa mali premietnuť do zostavenia jednoduchej NPV-čky.

Konzultant/oponent: Ing. Roman Zavada

Kontakt: roman.zavada@nafta.sk

12. RACIONALIZÁCIA NÁVRHU OCHRANY PRED ÚČINKAMI ATMOSFÉRICKEJ A STATICKEJ ELEKTRINY V NAFTOVOM PRIEMYSE

Cieľ diplomovej práce:

Jedná sa o návrh bleskozvodu, uzemnenia a prepäťových ochrán s využitím čo najviac už jestvujúcich zariadení (kandelábre, káblové trasy atď) a čo najmenej nových systémov (vybudovaný bleskozvod) + finančné vyhodnotenie;

Vzorový návrh na typových objektoch ako sonda alebo stredisko III. stavby;

V spolupráci s FTZÚ zhodnotenie technologických zariadení (príruba, návarok) ,či sú schopné zviešťať bleskový prúd (aj priamy zásah) bez deštruktívnych následkov.

Konzultant/oponent: Ing. Róbert Tiffinger

Kontakt: robert.tiffinger@nafta.sk

13. PRI AKEJ RÝCHLOSTI PRÚDENIA PLYNU DÔJDE K STÚPAJÚCEMU POHYBU ZAVESENÉHO VALCOVÉHO TELESA V POTRUBÍ?

Cieľ diplomovej práce:

Model, ktorým sa vyjadrí stav pohybu visiaceho telesa v potrubí, v závislosti od rozmerov a hmotnosti telesa, od rozmerov potrubia, od rýchlosti prúdenia plynu (objemového toku, tlaku, teploty, viskozity), a od smeru potrubia (vertikálny, inklinovaný).

Konzultant/oponent: Ing. Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

14. AKÝ JE PÔVOD METANOLU V KVAPALINÁCH VYSEPAROVANÝCH Z ŤAŽBY SOND PZP DB?

Cieľ diplomovej práce:

Preukázať, či to je kumulatívne skondenzované množstvo technologického pôvodu z objemu vtláčaného plynu, alebo je metanol ložiskového, mikrobiologického pôvodu.

Konzultant/oponent: Ing. Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

15. JE MOŽNÉ ZABRÁNIŤ KRYŠTALIZÁCII SOLI Z ROZTOKOV V PRACOVNÝCH KVAPALINÁCH, KTORÉ OSTALI V PLYNOVEJ SONDE PO JEJ PODZEMNEJ OPRAVE?

Cieľ diplomovej práce:

Aké sú príčiny a rýchlosti vzniku kryštálov? Ako je ich vznik možné obmedziť? Ako je ich vhodne odstrániť?

Konzultant/oponent: Ing. Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

16. NÁVRH HAVARIJNÉHO PRÍPRAVKU NA UZATVORENIE SONDY V PRÍPADE POŠKODENIA PRODUKČNÉHO KRÍŽA.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnutie havarijného prípravku na uzatvorenie sondy v prípade poškodenia hlavného posúvača, prípadne posúvača na medzikruží sondy. Diplomová práca by bola zameraná najmä na návrh konštrukcie, pevnostný výpočet, voľbu materiálov a prvkov zostavy. Súčasťou diplomovej práce by

bol aj podrobný návod na obsluhu, výrobné výkresy jednotlivých prvkov a výkres zostavy v digitálnej a papierovej forme.

Konzultant/oponent: Ing. Peter Hudec

Kontakt: peter.hudec@nafta.sk

17. NÁVRH ÚPRAVY POVRCHOVÝCH FILTROV NA SONDÁCH 3 STAVBY

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce by bolo navrhnuť úpravu konštrukcie povrchových filtrov na sondách 3 stavby tak, aby nebolo potrebné ich pri čistení demontovať. Diplomová práca by sa zaoberala návrhom konštrukcie, pevnostným výpočtom, technologickým postupom čistenia a ekonomickým zhodnotením návrhu.

Konzultant/oponent: Ing. Peter Hudec

Kontakt: peter.hudec@nafta.sk

18. ÚDRŽBA PODĽA STAVU V PODMIENKACH NAFTA A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je pre vybranú triedu zariadení podzemného zásobníka zemného plynu navrhnuť systém údržby podľa stavu, jeho implementácia do SW riadenia údržby a zhodnotenie jeho prínosu k zvýšeniu bezpečnosti a spoľahlivosti zariadenia a ekonomiky jeho údržby

Konzultanti: Ing. Pavol Habala

Kontakt: pavol.habala@nafta.sk

19. VYUŽITIE ZEMNÉHO PLYNU S VYŠŠÍM OBSAHOM CO₂ PRE PRODUKCIU METANOLU

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnuť výrobu metanolu zo zemného plynu s vyšším obsahom CO₂. DP by mala pozostávať z technickej a ekonomickej časti. Technická časť by sa mala zameriavať na spracovanie celkového procesu výroby, vrátane materiálovej a entalpickej bilancie výroby. Súčasťou by mal byť taktiež dizajnový návrh hlavných technologických zariadení. Jednotlivé rozmery zariadení a prevádzkové parametre musia byť optimalizované vzhľadom na investičné a prevádzkové náklady, ale taktiež musí byť zohľadnená aj bezpečnosť prevádzky.

V ekonomickej časti by študent mal spracovať investičné a prevádzkové náklady takejto výroby, ktoré by sa mali premietnuť do zostavenia jednoduchej NPV-čky.

Konzultanti: Ing. Roman Zavada

Kontakt: roman.zavada@nafta.sk

20. NÁVRH PARAMETROV ABSORPČNÝCH KOLÓN S ORIENTOVANOU NÁPLŇOV PRE SUŠENIE ZEMNÉHO PLYNU TRIETYLÉNGLYKOLOM

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je spracovať model TEG sušenie v SW HYSYS, ktorý dokáže predikovať rosný bod vody na výstupe z kolóny (tým pádom vlastne aj navrhovať rozmery kolón, výšku náplne) pre náplne používané v NAFTA a.s. (Mellapack 350Y, Mellapack 250Y). Spracovateľovi budú k dispozícii prevádzkové dáta. Model by mal byť schopný predikovať rosný bod vody: (1) pre rôzny prevádzkový tlak a teplotu v kolóne, (2) pre rôzny stupeň sýtenie zemného plynu na vstupe do kolóny, (3) pre rôzny prietok a koncentráciu regenerovaného TEG-u, (4) pre rôznu výšku náplne.

Konzultanti: Ing. Tomáš Ferencz

Kontakt: tomas.ferencz@nafta.sk

Slovenský plynárenský priemysel, a.s.

21. MOŽNOSTI PARTNERSTVA ZEMNÉHO PLYNU A OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE

Konzultanti: JUDr. Ing. Alojz Jankó, Mgr. Juraj Adamica

Kontakt: alojz.janko@spp.sk, juraj.adamica@spp.sk

22. MECHANIZMUS SOLIDARITY ZMYSLE NARIADENIA (EÚ) 2017/1938 O OPATRENIACH NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI DODÁVOK PLYNU

Konzultanti: JUDr. Ing. Alojz Jankó, Mgr. Juraj Adamica

Kontakt: alojz.janko@spp.sk, juraj.adamica@spp.sk