## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Přeprava a skladování LPG

#### Kód úlohy

36-u-3/AH91

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

39 - Speciální a interdisciplinární obory

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Základy plynárenství

#### Škola

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové, Vocelova 1338, Vocelova, Hradec Králové

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení

#### Datum vytvoření

30. 01. 2020 12:47

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

4

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

2. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je ověřit znalosti spojené s učivem v modulu, především s jednotlivými druhy plynových nádob na přepravu propan - butanu z hlediska rozdělení, použití a umístění. Součástí úlohy je nejprve výklad učitele s pomocí prezentace s názornými ukázkami. Na závěr prověření znalostí pomocí otevřeného testu.

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* žák porozumí zadání úlohy
* vysvětlí využití propan-butanu
* vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy nádob pro přepravu propan - butanu
* popíše využití jednotlivých druhů tlakových nádob v praxi
* aplikuje získané informace o skladování propan-butanu
* bude schopen doporučit prostory skladování a velikost nádob

#### Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Výuka probíhá formou frontálního výkladu s využitím prezentace a projekcí probíraného učiva s názornými ukázkami  apod.

Žák:

* sleduje odborný výklad učitele, prezentaci a ukázky jednotlivých materiálů  - 2 hod. 30 min
* připraví si samostatně možnosti použití a skladování LPG popíše jeho jednotlivé druhy – 1 hod.,
* vypracuje písemně zadané úkoly v písemné závěrečné práci - 30 min

#### Metodická doporučení

Komplexní úloha je koncipována pro teoretickou výuku příslušných oborů. Je rozdělena do dvou částí.

1. Distribuce propan-butanu
2. Skladování propan - butanu

Realizuje učitel:

* frontální výklad spojený s projekcí probíraného učiva (prezentace)
* případné názorná ukázka dle možností

Realizují žáci společně s učitelem:

* diskuze nad obsahem výuky a možností využití probíraného učiva.

Realizují žáci samostatně:

* vypracování úkolů písemné zkoušky,
* zodpovězení otázek ústní zkoušky.

Individuální písemná a ústní zkouška.

Dohled učitele nad žáky během plnění úkolů.

Hodnocení vypracovaných písemné a ústní zkoušky učitelem.

#### Způsob realizace

Teoretická s praktickými ukázkami, učebna.

Ústní a písemná zkouška komplexní úlohy bude řešena ve standardní učebně (vhodným vybavením je datový projektor s PC pro případné obrazové ukázky probíraných zařízení).

Při písemné zkoušce má každý žák 20 minut na její vypracování.

Zhodnocení správných odpovědí otázek – učitel 10 minut

#### Pomůcky

Technické vybavení:

* Počítač
* PowerPoint – většinou v balíku v Microsoft Office
* Dataprojektor

Učební pomůcky pro žáka:

* Sešit
* Psací potřeby

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

* Žáci se seznámí s distribucí a skladováním propan-butanu Úkol v pracovním listu,
* Ústní zkouška –Žák zodpoví všechny zadané otázky a případné doplňující otázky učitele.
* Písemná zkouška – písemné odpovědi ze všech výsledků učení, 6 otevřených otázek.

#### Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení zohledňují aktuální požadavky na výkon kvalifikace, ke kterému vzdělávání v oboru směřuje.

Písemná zkouška – každá otázka je hodnocena 3 body (celkem 18 bodů za zkoušku). Za každou úplnou a správně zodpovězenou otázku získá žák 3 body. Ke splnění písemné zkoušky musí žák získat alespoň 6 bodů

Kritéria pro známky:

1 ( výborný ) –  počet bodů: 16 – 18 bodů

2 ( chvalitebný ) – počet bodů: 12 – 15 bodů

3 ( dobrý ) –  počet bodů: 9 – 11 bodů

4 ( dostatečný ) – počet bodů: 7 – 8 bodů

5 ( nedostatečný ) –  počet bodů: 0 – 6 bodů

#### Doporučená literatura

Rudolf Novák Instalace plynovodů pro učební obor instalatér. vyd. Praha: Sobotáles, 2003. ISBN 80-85920-41-7

Příručka zdravotně technických informací Hans Nestle a kolektiv ISBN 80-86706-02-8

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [LPG-test.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94685/LPG-test.docx)
* [Tlakove-nadoby-LPG.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94686/Tlakove-nadoby-LPG.pptx)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Václav Nepokoj. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.