EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Technická dokumentace v plynárenství

Kód úlohy

36-u-3/AH77

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Vazba na vzdělávací modul(y)

Orientace v technické dokumentaci – Plynárenství

Škola

Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, příspěvková organizace, Na Průhoně, Chomutov

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Komunikativní kompetence, Personální a sociální kompetence, Občanské kompetence a kulturní povědomí, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

20. 01. 2020 19:06

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha Bezpečná práce v plynárenství je ve formě závěrečné práce po absolvování kvalifikačního modulu Orientace v technické dokumentaci – Plynárenství.

Cílem je ověřit, zda se žák orientuje v dané problematice a je schopen využívat získané vědomosti.

Probírané tematické celky:

- Čtení zadaných výkresů

- Orientace v systému technických norem a technických pravidel GAS
- Orientace v TPG 704 01
- Zakreslování vedení rozvodů plynu a umístění spotřebičů
- Zhotovení výpisu materiálu dle zadané výkresové dokumentace

Komplexní úloha bude provedena částečně teoreticky formou vypracování uzavřeného testu s využitím povolených informací – textů (technická pravidla apod.) se slovním vysvětlením (s rozborem) a částečně prakticky – zakreslení rozvodu plynu a zhotovení výpisu materiálu.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Získání kompetencí dle NSK:

- Schopnost číst zadané výkresy (plynové rozvody a zařízení, stavební výkres, technická zpráva, situace, instalační výkres)
- Schopnost orientace v TPG 704 01 (technické pravidlo GAS) – Domovní plynovody
- Schopnost zakreslit vedení rozvodů plynu a umístění spotřebičů podle zadání
- Schopnost provést výpis materiálu ze zadané výkresové dokumentace

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

Činnosti žáka/žáků:

- Vypracování uzavřeného testu 1 h
- Individuální/skupinový rozbor odpovědí 1 h
- Zakreslení vedení rozvodu plynu a umístění spotřebičů do výkresu dle zadání 2 h
- Zhotovení výpisu materiálu dle zadané výkresové dokumentace 2 h
- Prezentace a rozbor zhotovení výkresů a výpisů materiálu 2 h

Metodická doporučení

Úloha náleží do předmětů Plynárenství, Odborný výcvik, Odborná cvičení a Technické kreslení.

- Způsob vypracování uzavřeného testu s využitím povolených zdrojů informací – textů (technická pravidla GAS apod.) je podobný jako při zkouškách TI ČR pro získání osvědčení k provádění činností na plynových zařízeních.
- Při rozboru odpovědí v uzavřeném testu je vhodné, aby žáci měli vypracovaný test u sebe (buď zkontrolovaný nebo si mohou případně jeho kontrolu provést sami, případně mezi sebou) z důvodu zvýšení účinku dané metody.
- Univerzální půdorys (příloha č. 3) lze využít několika způsoby – jako část půdorysu rodinného domu, část půdorysu bytu v bytovém domě, část půdorysu průmyslového objektu, půdorys samostatně stojícího objektu apod. Pro univerzální využití půdorysu v něm není označení účelu místnosti, další případné dveře, okna, schodiště nebo komínové těleso, které lze doplnit podle uvážení. Zalomení stěn má zvýšit variabilitu možných řešení (umístění spotřebičů, vedení rozvodů apod.). Zároveň je v půdorysu naznačen prostor, který lze využít jako instalační šachtu, světlík, větrací šachtu apod.
- Zakreslování vedení rozvodu plynu a zhotovování výpisu materiálu může být prováděno dle skutečnosti, v reálném prostředí (např. rozvod ve škole apod.).
- Axonometrie (příloha č. 4) je určena pro zakreslování rozvodu plynu a připojení spotřebičů. Je možno simulovat různé možnosti vedení rozvodů, ale i připojení pouze některých plynových spotřebičů. Zakresleného rozvodu lze s výhodou využít i pro zhotovení výpisu materiálu.
- Ve formuláři na výpis materiálu jsou i sloupce pro uvedení případného výrobce a katalogového čísla dané položky, nemusí jich být ale použito, mohou sloužit jako jakási nadstavba (rozšíření).
- Při prezentaci a rozboru zhotovených výkresů a výpisů materiálu je možno použít i formu, že žák nabízí výsledky své práce fiktivnímu zákazníkovi a obhajuje je před ním.

Způsob realizace

Komplexní úloha se bude provádět v prostorech s vhodným vybavením – odborná učebna, dílna odborného výcviku, reálné prostředí apod.

Pomůcky

Pro provedení rozboru odpovědí v testu je vhodné mít k dispozici příslušné didaktické pomůcky (např. interaktivní tabuli, zpětný projektor apod.).

Pro vypracování uzavřeného testu je potřebné mít k dispozici pro žáky povolené zdroje informací – texty (technická

pravidla GAS apod.).

Testy mohou být též provedeny v zalaminované formě, aby je bylo možno, po vymazání odpovědí, znovu použít.

Pro provedení zakreslování zakreslování rozvodu plynu dle skutečného stavu je vhodné mít pro žáky dvoudesky s klipem.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Každý žák vypracuje nebo provede:

- Vypracuje uzavřený test
- Provede zakreslení vedení rozvodu plynu a umístění spotřebičů dle zadání
- Provede výpis materiálu dle zadání

Kritéria hodnocení

Hodnocení bude provedeno individuálně.

- Test – pro splnění je nutno mít maximálně 5 chyb. Maximální počet bodů: 40
- Zhotovení výkresu – pro splnění je nutno provést zadání bez závažných opomenutí. Maximální počet bodů: 20
- Zhotovení výpisu materiálu – pro splnění je nutno provést zadání bez závažných opomenutí. Maximální počet bodů: 10

Kritéria pro známky:

Pro komplexní hodnocení je nutno splnit podmínku nepřekročení maximálního počtu chyb v testu.

1 (výborný) – počet bodů: 61–70 bodů

2 (chvalitebný) – počet bodů: 51–60 bodů

3 (dobrý) – počet bodů: 41–50 bodů

4 (dostatečný) – počet bodů: 31–40 bodů

5 (nedostatečný) – počet bodů: 0–30 bodů

Doporučená literatura

ČSN 01 3450 – Technické výkresy – Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace

TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

Odběrná plynová zařízení a spotřebiče plynu v budovách (TPG 704 01 s vazbou na související předpisy pro praxi). Ing. Jan Dvořák, Ing. Zdeněk Přibyla. ISBN 978–80–7328–213–4

www.tzb–info.cz

Časopis: Český instalatér

Časopis: Topenářství – instalace

Seznam doporučené studijní literatury a zdrojů je sestaven z pohledu studujících žáků a dostupnosti a aktuálnosti zdrojů pro ně. Pro orientaci v aktuálních změnách a vývoji v oboru je doporučeno sledovat průběžně internetové stránky www.tzb–info.cz.

Poznámky

Úloha je určena pro 2. ročník oboru 36-52-H/01 Instalatér.

Požadovaná úroveň vstupních vědomostí a dovedností: absolvování kvalifikačního modulu Orientace v technické dokumentaci – Plynárenství.

Komplexní úloha bude použita pro ověřování schopností a znalostí po absolvování vzdělávacího modulu Orientace v technické dokumentaci – Plynárenství.

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Přílohy

- Formular-na-vypis-materialu.pdf
- Axonometrie_priloha-4.pdf
- Vykresy_prilohy-2-a-3.pdf
- Test-varianta-A.pdf
- Test-varianta-A_spravne-odpovedi.pdf
- Test-varianta-B.pdf
- Test-varianta-B_spravne-odpovedi.pdf

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 Norbert Ryska. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*