



## VSTUPNÁ 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 a Plynárenství

#### Ákoly

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

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Komunikativní kompetence, Personální a sociální kompetence, Občanská 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 dle úlohy

#### Ročník(y)

2. ročník

#### Účel úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

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

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

Probírané tematické celky:

- Účelová zadaných vzhledů
- Orientace v systému technických norem a technických pravidel GAS
- Orientace v TPG 704 01
- Zakreslování vedení rozvodů plynu a umístění spotřebičů
- Zhotovení vzhledu materiálu dle zadaných vzhledů dokumentace

Komplexní úloha bude provedena žákem teoreticky formou vypracování uzavřeného testu s využitím povolených informací (textů (technických pravidel apod.) se slovním vysvětlením (s rozбором) a žákem prakticky – zakreslením rozvodu plynu a zhotovením vzhledu materiálu.

# JADRO AŠLOHY

## Očekávaná výsledky učená

Získaná kompetenc dle NSK:

- Schopnost Aťst zadaná v½kresy (plynová rozvody a zaÁzená, stavebná v½kres, technická zpráva, situace, instalaÁná v½kres)
- Schopnost orientace v TPG 704 01 (technická pravidlo GAS) á€ Domovná plynovody
- Schopnost zakreslit vedená rozvodá plynu a umÁstá-ná spotÁtebiÁÁ podle zadáinÁ
- Schopnost provÁst v½pis materiálu ze zadaná v½kresová dokumentace

## Specifikace hlavních učebních áinností ÁÁÁkÁ/aktivit projektu vÁ. doporučenáho áasováho rozvrhu

ÁEinnosti ÁÁÁka/ÁÁÁkÁ:

- VypracováinÁ uzavÁÁmenáho testu 1 h
- IndividuÁlnÁ/skupinová½ rozbor odpová-dÁ 1 h
- Zakreslená vedená rozvodu plynu a umÁstá-ná spotÁtebiÁÁ do v½kresu dle zadáinÁ 2 h
- Zhotovená v½pisu materiálu dle zadaná v½kresová dokumentace 2 h
- Prezentace a rozbor zhotovená v½kresá a v½pisá materiálu 2 h

## Metodická doporučená

Ášloha nÁjleÁ¼ do pÁÁmedÁ-tÁ PlynÁrenstvÁ, Odborná½ v½cvík, OdbornÁ cviÁenÁ a Technická kreslená.

- ZpÁ-sob vypracováinÁ uzavÁÁmenáho testu s vyuÁitÁm povolenÁ½ch zdrojÁ informacÁ á€ textÁ (technická pravidla GAS apod.) je podobná½ jako pÁÁ zkouÁíkÁich TI ÁCER pro zÁskÁinÁ osvÁ-dÁenÁ k provÁjdÁ-nÁ áinnostÁ na plynová½ch zaÁÁzenÁch.
- PÁÁ rozboru odpová-dÁ v uzavÁÁmenáho testu je vhodná, aby ÁÁÁci mÁ-li vypracovanÁ½ test u sebe (buÁ zkontrolovanÁ½ nebo si mohou pÁÁÁpadnÁ jeho kontrolu provÁst sami, pÁÁÁpadnÁ mezi sebou) z dávodu zvÁ½ÁjenÁ ÁÁÁnku daná metody.
- UniverzÁlnÁ pÁ-dorys (pÁÁÁloha Á. 3) lze vyuÁÁt nÁ-kolika zpÁ-soby á€ jako ÁÁjst pÁ-dorysu rodinnÁho domu, ÁÁjst pÁ-dorysu bytu v bytovÁm domÁ, ÁÁjst pÁ-dorysu prÁ-myslovÁho objektu, pÁ-dorys samostatná stojÁcÁho objektu apod. Pro univerzÁlnÁ vyuÁitÁ pÁ-dorysu v nÁ-m nenÁ oznaÁenÁ ÁÁelu mástnosti, dalÁjÁ pÁÁÁpadnÁ dveÁÁme, okna, schodiÁitÁ nebo komÁnovÁ tÁ-leso, která lze doplnit podle uvÁÁ¼enÁ. Zalomená stÁ-n máj zvÁ½Ájit variabilitu moÁ¼nÁ½ch ÁÁÁeÁjenÁ (umÁstá-ná spotÁtebiÁÁ, vedená rozvodá apod.). ZÁjroveÁ je v pÁ-dorysu naznaÁen prostor, která½ lze vyuÁÁt jako instalaÁná Ájachtu, svÁ-tlÁk, vÁ-tracÁ Ájachtu apod.
- ZakreslovÁinÁ vedená rozvodu plynu a zhotovováinÁ v½pisu materiálu má Á¼e bÁ½t provÁjdÁ-no dle skuteÁnosti, v reÁlnÁm prostÁÁmedÁ-(napÁÁ. rozvod ve Ákole apod.).
- Axonometrie (pÁÁÁloha Á. 4) je urÁena pro zakreslovÁinÁ rozvodu plynu a pÁÁÁpojená spotÁtebiÁÁ. Je moÁ¼no simulovat rÁ-znÁ moÁ¼nosti vedená rozvodá, ale i pÁÁÁpojená pouze nÁ-kerÁ½ch plynová½ch spotÁtebiÁÁ. Zakreslenáho rozvodu lze s v½hodou vyuÁÁt i pro zhotovená v½pisu materiálu.
- Ve formulÁjÁÁÁ na v½pis materiálu jsou i sloupce pro uvedená pÁÁÁpadnÁho v½robce a katalogováho ÁÁsla daná poloÁ¼ky, nemusÁ-jich bÁ½t ale pouÁ¼ito, mohou slouÁ¼it jako jakÁjsi nadstavba (rozÁjÁÁÁmenÁ).
- PÁÁÁ prezentací a rozboru zhotovenÁ½ch v½kresá a v½pisá materiálu je moÁ¼no pouÁ¼it i formu, Á¼e Á¼Ák nabÁzÁ v½sledky svÁ prÁjce fiktivnÁmu zÁjkaznÁkovi a obhajuje je pÁÁmed nÁm.

## ZpÁ-sob realizace

Komplexná Áloha se bude provÁjdÁ-t v prostorech s vhodná½m vybavenÁm á€ odbornÁj učebna, dálna odbornáho v½cvíku, reÁlnÁ prostÁÁmedÁ-apod.

## PomÁ-cky

Pro provedená rozboru odpová-dÁ v testu je vhodná má k dispozici pÁÁÁsluÁinÁ didaktická pomÁ-cky (napÁÁ. interaktivná tabulí, zpÁ-tná½ projektor apod.).

Pro vypracováinÁ uzavÁÁmenáho testu je potÁÁebná má k dispozici pro Á¼Ájky povolená zdroje informacÁ á€ texty (technická pravidla GAS apod.).

Testy mohou bÁ½t tÁÁ¼ provedeny v zalamínovánÁ formÁ, aby je bylo moÁ¼no, po vymazÁinÁ odpová-dÁ, znovu pouÁ¼Át.

Pro provedená zakreslovÁinÁ zakreslovÁinÁ rozvodu plynu dle skuteÁnáho stavu je vhodná má pro Á¼Ájky dvoudesky s klipem.

# VÁSTUPNÁ ÁEÁST

## Popis a kvantifikace vÁjch plÁinovanÁ½ch vÁ½stupÁ

KaÁ¼dÁ½ Á¼Ájk vypracuje nebo provede:

- Vypracuje uzavÁÁmenÁ½ test
- Provede zakreslená vedená rozvodu plynu a umÁstá-ná spotÁtebiÁÁ dle zadáinÁ
- Provede v½pis materiálu dle zadáinÁ

## KritÁria hodnocenÁ

HodnocenÁ bude provedeno individuÁlnÁ.

- Test á€ pro splnÁ-nÁ je nutno má maximÁlnÁ 5 chyb. MaximÁlnÁ poÁet bodÁ: 40
- Zhotovená v½kresu á€ pro splnÁ-nÁ je nutno provÁst zadáinÁ bez zÁjvaÁ¼nÁ½ch opomenutÁ. MaximÁlnÁ poÁet bodÁ: 20
- Zhotovená v½pisu materiálu á€ pro splnÁ-nÁ je nutno provÁst zadáinÁ bez zÁjvaÁ¼nÁ½ch opomenutÁ. MaximÁlnÁ poÁet bodÁ: 10

KritÁria pro znÁjmky:

Pro komplexná hodnocenÁ je nutno splnit podmÁnku nepÁÁekroÁenÁ maximÁlnÁho poÁtu chyb v testu.

1 (vÁ½bornÁ½) á€ poÁet bodÁ: 61á€70 bodÁ

2 (chvalitebná½) â€“ poÄet bodÅ: 51â€“60 bodÅ

3 (dobrá½) â€“ poÄet bodÅ: 41â€“50 bodÅ

4 (dostatečná½) â€“ poÄet bodÅ: 31â€“40 bodÅ

5 (nedostatečná½) â€“ poÄet bodÅ: 0â€“30 bodÅ

## DoporuÄenÄj literatura

ÄESN 01 3450 â€“ TechnickÄ© vÄ½kresy â€“ Instalace â€“ ZdravotnÄ› technickÄ© a plynovodnÄ instalace

TPG 704 01 â€“ OdbÄ›rnÄj plynovÄj zaÄ™ÄzenÄ a spotÄ™ebiÄe na plynnÄj paliva v budovÄjch

OdbÄ›rnÄj plynovÄj zaÄ™ÄzenÄ a spotÄ™ebiÄe plynu v budovÄjch (TPG 704 01 s vazbou na souvisejÄcÄ pÄ™edpisy pro praxi). Ing. Jan DvoÄ™Äjk, Ing. ZdenÄ›k PÄ™ibyla. ISBN 978â€“80â€“7328â€“213â€“4

[www.tzbâ€“info.cz](http://www.tzbâ€“info.cz)

ÄEasopis: ÄEeskÄ½ instalatÄ›r

ÄEasopis: TopenÄjÄ™stvÄ â€“ instalace

Seznam doporuÄenÄ© studijnÄ literatury a zdrojÅ je sestaven z pohledu studujÄcÄch Ä½ÄjkÅ a dostupnosti a aktuÄlnosti zdrojÅ pro nÄ›. Pro orientaci v aktuÄlnÄch zmÄ›nÄjch a vÄ½voji v oboru je doporuÄeno sledovat prÄ›bÄ›ÄnÄ› internetovÄ© strÄ›nky [www.tzbâ€“info.cz](http://www.tzbâ€“info.cz).

## PoznÄjmký

Äšloha je urÄena pro 2. roÄnÄk oboru 36-52-H/01 InstalatÄ›r.

PoÄ½adovanÄj Ä›roveÄ vstupnÄch vÄ›domostÄ a dovednostÄ: absolvovÄjnÄ kvalifikaÄnÄho modulu Orientace v technickÄ© dokumentaci â€“ PlynÄjrenstvÄ.

KomplexnÄ Äšloha bude pouÄ½ita pro ovÄ›Ä™ovÄjnÄ schopnostÄ a znalostÄ po absolvovÄjnÄ vzdÄ›lÄjvacÄho modulu Orientace v technickÄ© dokumentaci â€“ PlynÄjrenstvÄ.

## ObsahovÄ© upÄ™esnÄ›nÄ

OV NSK - OdbornÄ© vzdÄ›lÄjvÄjnÄ ve vztahu k NSK

## PÄ™Älohy

- [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](#)

MateriÄj vznikl v rÄjmcí projektu Modernizace odbornÄ©ho vzdÄ›lÄjvÄjnÄ (MOV), kterÄ½ byl spolufinancovÄjn z EvropskÄ½ch strukturÄjlnÄch a investiÄnÄch fondÅ a jehoÄ½ realizaci zajiÄýoval NárodnÄ pedagogickÄ½ institut ÄEeskÄ© republiky. Autorem materiÄjlu a vÄjch jeho Ä½stÄ, nenÄ-li uvedeno jinak, je Norbert Ryska. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) â€“ UveÄte pÄ›vod â€“ Zachovejte licenci 4.0 MezinÄrodnÄ.