



## VSTUPNÁ ČÁST

### Název komplexního školního projektu

Provádění a nerozbitnost spojů v plynárenství

### Kód školního

36-u-3/AH75

### Využitelnost komplexního školního

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Spojování a nerozbitnost spojů vyžadujícími zvláštními oprávněními 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, Občanské kompetence a kulturní povědomí, Kompetence k pracovnímu uplatnění, Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, Digitální kompetence

### Datum vytvoření

20. 01. 2020 18:23

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

16

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k účelu školního

### Ročník(y)

3. ročník

### Účel školního

individuální

### Charakteristika/anotace

Komplexní škola Provádění a nerozbitnost spojů v plynárenství je ve formě zvláštního předmětu po absolvování kvalifikačního modulu Spoje a nerozbitnost spojů s oprávněními a "Plynárenství"

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

Průběh tematických celků:

- Druhy nerozbitnost spojů
- Provádění a nerozbitnost spojů na rozvodech plynu (z oceli, mříž a plastů) svařování, pájení a lisování

Komplexní škola bude provedena prakticky a provedením nerozbitnost spojů a montáž rozvodu plynu.

## JÁDRO ŠKOLNÍHO

Očekávaná v 1/2sledky uAenA

ZÁskÁjnÁ kompetencÁ dle NSK:

- Schopnost popsat nerozebÁratelnÁ© spoje na rozvodech plynu, k jejichÁ¼ provÁjdÁ·nÁ je tÁ™eba zvlÁġitnÁho oprÁjvnÁ·nÁ
- Schopnost zhotovit spoje domovnÁho plynovodu pomocÁ svaÁ™ovÁjnÁ plamenem
- Schopnost zhotovit spoje mÁ·dÁ·nÁ©ho potrubÁ lisovÁjnÁm
- Schopnost zhotovit spoje mÁ·dÁ·nÁ©ho potrubÁ pÁġjenÁm natvrdo
- Schopnost zhotovit spoje plastovÁ©ho potrubÁ lisovÁjnÁm

Specifikace hlavnÁch uÁebnÁch ÁinnostÁ Á¼ÁġkÁ/aktivit projektu vÁ. doporuÁenÁ©ho ÁasovÁ©ho rozvrhu

ÁĖinností Á¼Áġka/Á¼ÁġkÁ:

- PÁ™Áprava materiÁġlu a pÁ™ÁsluÁjnÁ©ho nÁġÁ™adÁ 2 h
- ProvedenÁ nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ na plastovÁ©m potrubÁ (lisovÁjnÁm, svaÁ™ovÁjnÁm na tupo a elektrotvarovkou) 6 h
- ProvedenÁ nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ na ocelovÁ©m a mÁ·dÁ·nÁ©m potrubÁ 6 h
- Rozbor a hodnocenÁ provedenÁ½ch spojÁ~ 2 h

MetodickÁġ doporuÁenÁ

Ášloha nÁġleÁ¼Á do pÁ™edmÁ·tÁ~ PlynÁġrenstvÁ, OdbornÁ½ vÁ½cvík, OdbornÁġ cviÁenÁ a MateriÁġly.

- PÁ™ġ provÁjdÁ·nÁ rozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ je vhodnÁ© tyto neprovÁjdÁ·t jednotlivÁ~, ale sestavovat pomocÁ nich ucelenÁ½ rozvod, a to i s ohledem na provedenÁ zkouÁġky tÁ·snosti.
- Hodiny na pÁ™Ápravu materiÁġlu a pÁ™ÁsluÁjnÁ©ho nÁġÁ™adÁ a pro rozbor a hodnocenÁ provedenÁ½ch spojÁ~ se rozdÁ·lÁ ke kaÁ¼dÁ© oblasti spojÁ~ dle materiÁġlu potrubÁ (napÁ™. ocel a mÁ·Á â€“ 1 + 1, plasty â€“ 1 + 1).

ZpÁ~sob realizace

KomplexnÁ Áġloha se bude provÁjdÁ·t v prostorech s vhodnÁ½m vybavenÁm â€“ dÁġlna odbornÁ©ho vÁ½cviku apod.

PracovnÁ list mÁġ slouÁ¼it jako zdroj (soubor) informacÁ pro vyuÁujÁcÁho, ale i pro Á¼Áġka, kterÁ©mu mÁ·Á¼e bÁ½t pÁ™edÁġn buÁ ve formÁ·tiÁġtÁ·nÁ© nebo elektronickÁ© a slouÁ¼it jako doplnÁ·k dalÁġch zdrojÁ~ informacÁ. DalÁġm zdrojem informacÁ jsou materiÁġly zÁskanÁ© pÁ™ġ absolvoVÁjnÁ kurzÁ~ a ÁġkolenÁ na pÁ™ÁsluÁjnÁ½ druh spojÁ~. PÁ™Áklady majÁ slouÁ¼it jako nÁġvodnÁ©, co se obsahu a rozsahu tÁ½Áe. Á kola si mÁ·Á¼e zvolit ġinÁ© zadÁjnÁ, kterÁ© bude odpovÁdat jejÁmu materiÁġlnÁmu vybavenÁ a prostorovÁ©mu uspoÁ™ÁġġjnÁ.

PomÁ~cky

UkÁġzky nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ (Á™ezy apod.).

NÁġÁ™adÁ potÁ™ebnÁ© ke zhotovovÁjnÁ a sestavovÁjnÁ nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~.

ZaÁ™ÁzenÁ pro provÁjdÁ·nÁ zkouÁġek tÁ·snosti.

PÁ™ÁpadnÁ½ prostor pro montÁġ¼ rozvodu (stÁ·na, deska, konstrukce apod.).

VÁSTUPNÁ ÁĖÁST

Popis a kvantifikace vÁġech plÁġinovanÁ½ch vÁ½stupÁ~

KaÁ¼dÁ½ Á¼Áġk vypracuje nebo provede:

- PÁ™Ápravu materiÁġlu a potÁ™ebnÁ©ho nÁġÁ™adÁ
- Proveďte nerozebÁratelnÁ© spoje na potrubÁ z ocelí, mÁ·di a plastÁ~

KritÁ©ria hodnocenÁ

HodnocenÁ bude provedeno individuÁġlnÁ·.

- PÁ™Áprava materiÁġlu a potÁ™ebnÁ©ho nÁġÁ™adÁ. MaximÁġlnÁ poÁet bodÁ~: 10
- ProvedenÁ nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ na potrubÁ z ocelí a mÁ·di. MaximÁġlnÁ poÁet bodÁ~: 30
- ProvedenÁ nerozebÁratelnÁ½ch spojÁ~ na potrubÁ z plastÁ~. MaximÁġlnÁ poÁet bodÁ~: 30

KritÁ©ria pro znÁġmky:

1 (vÁ½bornÁ½) â€“ poÁet bodÁ~: 61â€“70 bodÁ~

2 (chvalitebnÁ½) â€“ poÁet bodÁ~: 51â€“60 bodÁ~

3 (dobrÁ½) â€“ poÁet bodÁ~: 41â€“ 50 bodÁ~

4 (dostateġnÁ½) â€“ poÁet bodÁ~: 31â€“40 bodÁ~

5 (nedostateġnÁ½) â€“ poÁet bodÁ~: 0â€“30 bodÁ~

DoporuÁenÁġ literatura

TPG 704 01 â€“ OdbÁ·rnÁġ plynovÁġ zaÁ™ÁzenÁ a spotÁ™ebiÁe na plynnÁġ paliva v budovÁġch

PTN 704 05 â€“ PouÁ¼itÁ vÁcevrstvÁ½ch trubek ALPEX â€“ GAS pro rozvod plynu v budovÁġch s pracovnÁm pÁ™etlakem do 5,0 bar

PTN 704 08 â€“ PouÁ¼itÁ vÁcevrstvÁ½ch trubek SKINPRESS â€“ GAS pro rozvod plynu v budovÁġch s pracovnÁm pÁ™etlakem do 5,0 bar

DvoÁ™Áġġk Jan, Ing., PÁ™ibyla ZdenÁ·k, Ing.: InformaġnÁ servis GAS â€“ Plynovody a spotÁ™ebiÁe plynu v budovÁġch (TPG 704 01 s vazbou na souvisejÁcÁ pÁ™edpisy pro praxi). ISBN 978 â€“80 â€“7328 â€“213 â€“4

Kolektiv autorů: Plasty pro rozvod mádi a svařovaná konstrukce. GAS s.r.o.. ISBN 80 86176 97 5

Bareň Alexander, Ing., Loyda Miloslav, Ing., Ondrůek Ladislav, Āponer Vlastimil: Svařováiná termoplast (2. doplněná a rozšířeně vydání). UNO Praha s.r.o.. ISBN 978 80 904949 9

Podnikové technické normy a návody pro montáž v½ robců (dodavatelů) trubek, tvarovek a armatur pro rozvody plynu spojované nerozebíratelnými spoji s svařováním, pájením natvrdo a lisováním

[www.tzb.info.cz](http://www.tzb.info.cz)

[www.ivar.cz](http://www.ivar.cz)

[www.sanha.cz](http://www.sanha.cz)

[www.medenerozvody.cz](http://www.medenerozvody.cz)

Āesopis: Āesk½ instalatůr

Āesopis: Topenířtmstvů s instalace

Seznam doporučených studijní literatury a zdrojů je sestaven z pohledu studujících Āůků a dostupnosti a aktuálnosti zdrojů pro ně. Pro orientaci v aktuálních změnách a v½voji v oboru je doporučeno sledovat průběžně internetové stránky [www.tzb.info.cz](http://www.tzb.info.cz).

## Poznámky

Āšloha je určena pro 3. ročník oboru 36-52-H/01 Instalatůr.

Pořadovaní Āřoveů vstupních v½domostů a dovedností: absolvování kvalifikačního modulu Spojování rozebíratelnými spoji s oprávněným s Plynárenstvím.

Komplexní Āřloha bude použita pro ověření schopností a znalostí po absolvování vzdělávacího modulu Spojování nerozebíratelnými spoji s oprávněným s Plynárenstvím.

## Obsahová upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

## Přřlohy

- [pracovní-list\\_Příprava-a-provedení-nerozebiratelných-spoju.pdf](#)
- [Příklad-1.pdf](#)
- [Příklad-2.pdf](#)
- [Příklad-3.pdf](#)

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav Āeské republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Norbert Ryska. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) s Uveďte původ s*