



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt - CZ.1.07/3.2.06/02.0032 - Vzdělávací katalog dílčích kvalifikací pro MSP
v sektorech strojírenství, elektroenergetiky a stavebnictví podle NSK v ÚK**

Příklad průběhu zkoušky

Profesní kvalifikace: MONTÉR VNITŘNÍHO ROZVODU VODY A KANALIZACE

Téma číslo: 1

Popis tématu:

1. Orientace v technické dokumentaci vodovodních a kanalizačních rozvodů a zařízení
2. Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky, armatury a zařizovací předměty
3. Návrh postupu práce, náradí a pomůcek pro montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, armatur, zařizovacích předmětů a zařízení
4. Měření rozměrů
5. Výpočty délkových změn potrubí a jejich kompenzace
6. Provádění zkoušek vodovodních rozvodů
7. Provádění zkoušek kanalizačních rozvodů
8. Ruční zpracování a strojní obrábění instalatérských materiálů
9. Spojování částí potrubí rozebíratelnými spoji
10. Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji bez nutnosti zvláštního oprávnění
11. Spojování částí potrubí nerozebíratelnými spoji se zvláštním oprávněním
12. Provádění a úpravy prostupů a drážek v různých druzích stavebních konstrukcí
13. Montáž vodovodních rozvodů
14. Montáž kanalizačních rozvodů
15. Montáž zařizovacích předmětů a armatur
16. Montáž technologických zařízení pro rozvody vody a kanalizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

17. Údržba a opravy vodovodních rozvodů
18. Údržba a opravy kanalizačních rozvodů
19. Zhotovování tepelných izolací na vodovodních potrubích
20. Nakládání s materiály a odpady

Průběh zkoušky:

1. Seznámení s pracovištěm a provedení seznámení s BOZP na pracovišti 15 minut
 2. Doba na přípravu zkoušky: 15 minut (převzetí náradí, pracoviště, dokumentace)
 3. Doba pro vykonání zkoušky: 10 hodin (600 minut)
 4. Způsoby ověření:
 - Písemně
 - Slovně
 - Prakticky
- Podrobněji – viz jednotlivá pracoviště



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. Pracoviště

5.1. Pracoviště 1

Obsah prověření	způsob	čas
A) Orientace v materiálech pro potrubí, tvarovky, armatury a zařizovací předměty	písemně	20'
B) BOZP (návrh postupu práce, nářadí a pomůcek)	písemně	5'
C) Výpočet délkové změny (výpočty délk. změn)	písemně	5'
D) Orientace v technické dokumentaci	písemně, slovně	40'
E) Popsat druhy stavebních konstrukcí, druhy prostupů a vedení potrubí. Uvést potřebné nářadí k provedení prostupů a drážek	písemně	10'
F) Montáž technologických zařízení pro rozvod vody a kanalizace – vyjmenovat druhy, popsat účel, funkci a způsoby napojení	písemně	25'

5.2. Pracoviště 2

Obsah prověření	způsob	čas
• Popsat druhy a vlastnosti izolace	slovně	10'
• Popsat způsoby čištění kanalizace (údržba a opravy kanalizačních rozvodů)	slovně	10'
• Návrh postupu práce, nářadí a pomůcek pro montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, armatur, zařizovacích předmětů a zařízení	slovně	25'
• Měření rozměrů (druhy měřidel a způsob použití, změřit a zapsat vybrané rozměry)	slovně	10'



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<ul style="list-style-type: none"> • Popsat důvody délkových změn potrubí, druhy kompenzací délkových změn potrubí a jejich použití 	slovně	15'
<ul style="list-style-type: none"> • Vyjmenovat druhy armatur pro vodovodní a kanalizační rozvody, zařizovací předměty, druhy, materiály a použití 	slovně	20'
<ul style="list-style-type: none"> • Popsat uložení potrubí ve výkopu 	slovně	5'
<ul style="list-style-type: none"> • Nakládání s materiály a odpady 	slovně	10'

5.3. Pracoviště 3

Obsah prověření	způsob	čas
<ul style="list-style-type: none"> • Popsat a provést tlakovou zkoušku vodovodního potrubí 	slovně, prakticky	15'
<ul style="list-style-type: none"> • Popsat průběh zkoušek kanalizačních rozvodů 	slovně	15'
<ul style="list-style-type: none"> • Popsat způsoby ručního a strojního zpracování instalatérského materiálu, provést ruční a strojní zpracování inst. materiálu <ul style="list-style-type: none"> - provést strojní ohýbání CU trubky \varnothing 15 mm v úhlu 90° - ručním řezákem provést zkrácení trubky z HT PPs a provedení úkosu - provést strojně vyřezání 1/2" závitů na ocelové trubce, napakovat teflonovým vláknem a spojit s tvarovkou. Za koncem závitů 30 mm uříznout instalatérskou 	prakticky	45'



evropský
sociální
fond v ČR



MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p>přímočarou pilou.</p> <p>- spojování částí potrubí rozebíratel. spoji: popsat druhy rozebír. spojů</p>	<p>slovně</p>	
---	---------------	--

5.4. Pracoviště 4

Obsah prověření	způsob	čas
<ul style="list-style-type: none"> • Popsat a provést nerozebíratelné spoje se zvláštním oprávněním - provést MP CU trubky + kolena \emptyset 18 v poloze PB - provést polyfúzní svár PPR 20 kolena + trubka, osově rozměry 150 mm - provést lisovaný spoj na CU trubce - provést TP do vytvořeného hrdla v poloze PA 	<p>prakticky</p>	<p>40'</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Provést prostupy, drážky (montáž šroubů na umyvadlo) 	<p>prakticky</p>	<p>10'</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Zhotovení tepelných izolací na vodovodním potrubí (využit svařenec z PPR –trubka+koleno) 	<p>prakticky</p>	<p>15'</p>

5.5. Pracoviště 5

Obsah prověření	způsob	čas
<ul style="list-style-type: none"> • Montáž el. zásobníkového ohříváče 	<p>prakticky</p>	<p>35'</p>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

s armaturami (dle výkresu připojit potrubí SV a stanovené armatury na OV) - provést rozebíratelné spoje dle zadání		
• Montáž vodovodních rozvodů (dle výkresu provést rozvody S+TV k PB)	prakticky	50'

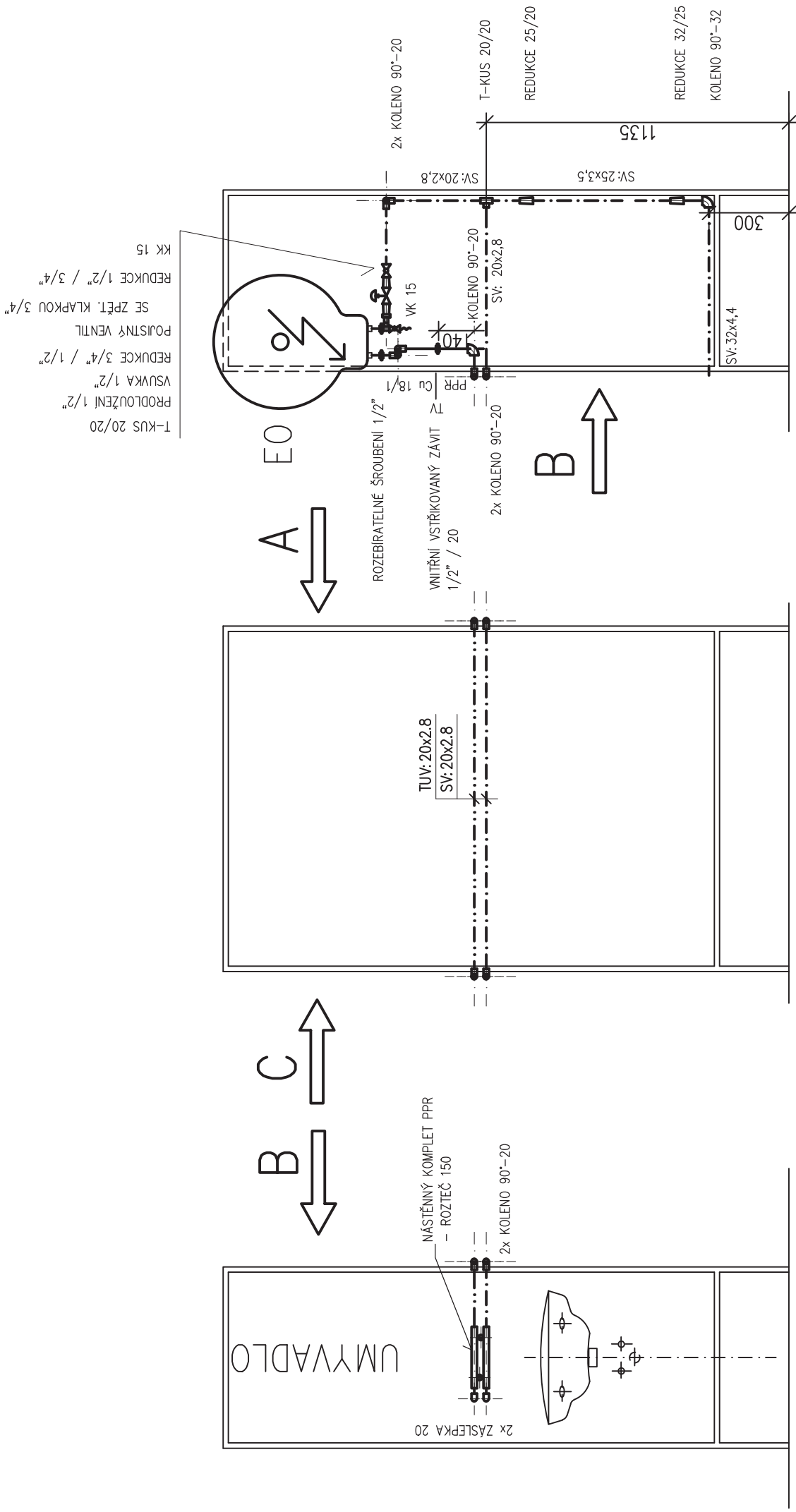
5.6. Pracoviště 6

Obsah prověření	způsob	čas
<ul style="list-style-type: none"> Údržba a opravy vodovodních rozvodů <ul style="list-style-type: none"> - provést výměnu části potrubí dle výkresu - výměna kartuše v PB, zkouška funkčnosti a její montáž - výměna roháčku, napouštěcího a vypouštěcího ventilu u WC kombi 	prakticky	60'
<ul style="list-style-type: none"> Údržba a opravy kanalizace <ul style="list-style-type: none"> - výměna čistící tvarovky - provést dodatečné vysazení odbočky na potrubí 	prakticky	30'

POHLED C

POHLED B

POHLED A



PLASTOVÉ POTRUBÍ: PPR – S 3,2 (PN 16)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5.7. Pracoviště 7

Obsah prověření	způsob	čas
<ul style="list-style-type: none">Montáž zařizovacích předmětů a armatur<ul style="list-style-type: none">montáž předstěnového WC Alca Plast	prakticky	40'
<ul style="list-style-type: none">Montáž kanalizačních rozvodů - viz výkres	prakticky	25'
<ul style="list-style-type: none">Spojování potrubí nerozebíratelnými spoji bez nutnosti zvláštního oprávnění<ul style="list-style-type: none">popsat druhy nerozebíratelných spojů potrubíprovedení zástrčného spojení, lisování tvarovky na PEX	prakticky a slovně	10'

Vypracovali: ing. Marcela Koubová, Pavel Šmíd

POHLED A

POHLED B

