Technik diagnostik / technička diagnostička kanalizační sítě (kód: 36-095-N)

Autorizující orgán: Ministerstvo zemědělství
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Technik diagnostik vodárenských sítí
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 5

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci kanalizační sítě	5
Vedení dokumentace diagnostiky kanalizační sítě	5
Posuzování a vyhodnocování výsledků inspekčních prohlídek kanalizační sítě	5
Operativní řešení problémů při vzniku poruch, havárií a dalších mimořádných událostí na kanalizační síti	5
Organizace práce diagnostické skupiny kanalizací a koordinace činností s provozovatelem kanalizační sítě	5
Příprava podkladů pro zpracování plánu oprav a renovací kanalizačních sítí	5
Příprava podkladů pro odstraňování balastních vod	5
Poskytování odborné pomoci výrobním provozům v odvádění odpadních vod	5
Kontrola a dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany při provozu kanalizace	5

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci kanalizační sítě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst pasporty kanalizace v listinné podobě	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Číst pasporty kanalizace v elektronické podobě	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyhodnotit výstupy z Geografického informačního systému (GIS) o stavu kanalizace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení dokumentace diagnostiky kanalizační sítě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat a vysvětlit typy provozní a technické dokumentace a způsob jejich vedení	Ústní ověření
b) Vyplnit část dokumentace podle modelové situace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Posuzování a vyhodnocování výsledků inspekčních prohlídek kanalizační sítě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit a vyhodnotit výsledky inspekční prohlídky kanalizační sítě podle modelové situace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Stanovit míru závažnosti a prognózu vývoje jednotlivých nálezů z inspekční prohlídky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Specifikovat možné funkční závady stok, kanalizačních přípojek a objektů na stokových sítích, příčiny a následky těchto závad	Ústní ověření
d) Popsat metody evidence a archivace výsledků průzkumů stokových sítí, sledování vývoje neodstraněných závad, ukazatele poruchovosti stokových sítí	Ústní ověření
e) Popsat a vysvětlit metody průzkumu stokových sítí	Ústní ověření
f) Vysvětlit přípravu kamerového průzkumu stok a vypracování dokumentace průzkumu	Ústní ověření
g) Popsat případy, kdy je vhodné použití geotechnického průzkumu a aplikace jeho výsledků do komplexního zhodnocení stavu stok	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Operativní řešení problémů při vzniku poruch, havárií a dalších mimořádných událostí na kanalizační síti

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout řešení pro modelovou situaci - technické řešení	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout řešení pro modelovou situaci - organizační řešení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyhodnotit řešení pro modelovou situaci - ekonomické řešení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizace práce diagnostické skupiny kanalizací a koordinace činností s provozovatelem kanalizační sítě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat přípravu průzkumu (podklady, účel průzkumu, volba vhodných technických prostředků, zabezpečení pracoviště), provedení průzkumu a dokumentace průzkumu	Ústní ověření
b) Navrhnout sestavu skupiny průzkumu kanalizační sítě a výběr vhodných technických prostředků	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vysvětlit důvody a popsat průběh koordinace činností průzkumu kanalizační sítě s provozovatelem (provozním střediskem) kanalizační sítě	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava podkladů pro zpracování plánu oprav a renovací kanalizačních sítí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat potřebné podklady (kritéria) pro zpracování plánu oprav a renovací kanalizační sítě	Ústní ověření
b) Charakterizovat potřebné podklady pro zpracování plánu oprav a renovací kanalizační sítě	Ústní ověření
c) Připravit podklady pro rozpracování postupu konkrétní opravy a rekonstrukcí kanalizační sítě podle modelové situace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava podkladů pro odstraňování balastních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat potřebné podklady pro odstraňování balastních vod	Ústní ověření
b) Charakterizovat potřebné podklady pro odstraňování balastních vod	Ústní ověření
c) Připravit podklady pro rozpracování plánu odstraňování balastních vod podle modelové situace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Poskytování odborné pomoci výrobním provozům v odvádění odpadních vod

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout postup opravy podle modelové situace z kamerového záznamu o stavu kanalizace a odstranění balastních vod	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Stanovit prognózu vývoje závady z modelové situace kamerového záznamu prohlídky kanalizace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Určit druh a stanovit potřebu technických prostředků pro poskytnutí odborné pomoci plynoucích ze závěrů informací GIS a prohlídky kamerou	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Předvést prohlídku kanalizace přenosnou kanalizační kamerou	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Předvést práci s jednoduchými geodetickými přístroji (GPS, nivelační přístroj, jednoduché geodetické metody, obsluha přístrojů apod.) a práci s přenosnou kanalizační kamerou	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany při provozu kanalizace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní objektová a profesní rizika spojená s prací na stokové síti	Ústní ověření
b) Vyjmenovat základní materiální zabezpečení pracovníka na kanalizaci, vybavení osobními ochrannými pracovními pomůckami a objasnit účel jejich použití	Ústní ověření
c) Popsat a vysvětlit činnosti spojené se zabezpečením pracoviště na komunikaci	Ústní ověření
d) Popsat, vysvětlit a předvést činnosti při otevírání poklopů na kanalizaci	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat, vysvětlit a předvést činnosti při detekci kvality ovzduší ve stokách, vysvětlit rizika při překročení limitních hodnot detekovaných plynů	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Popsat, vysvětlit a předvést činnosti při sestupu, výstupu z podzemí	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Objasnit principy kontroly dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany, rozsah povinných školení, vypsat konkrétní záznam v bezpečnostním deníku a zápis o úraze do knihy úrazů	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Objasnit organizaci protipožární prevence a ochrany: hasicí přístroje, kontroly a výměna přístrojů, vypracovat konkrétní zápis o události do požární knihy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce modelové situace, na kterých odzkouší vybraná hodnoticí kritéria. Jedná se o kritéria, u nichž je uvedena modelová situace. Příklady modelových situací a ověření lze provést též elektronickou formou v simulovaném prostředí.
Kompetence, v nichž jsou kritéria hodnocení řešena podle modelových situací:

Kompetence **Vedení dokumentace diagnostiky kanalizační sítě**
– kritérium b) – uchazeč provede běžný denní záznam do provozního deníku kanalizace podle podkladů, které mu předloží AOs

Kompetence **Posuzování a vyhodnocování výsledků inspekčních prohlídek kanalizační sítě**
- kritérium a), b) AOs připraví minimálně 3 modelové situace ve formě kamerového záznamu průzkumu jednoho stokového úseku (asi 50 m), z nichž jednu pro zkoušku vybere
- kritérium d) – uchazeč by měl vyjmenovat běžně využívané ukazatele poruchovosti, popsat proces zhodnocení poruchy na stokové síti a navrhnout pro modelové situace další postup práce s poruchou, dále uchazeč popíše způsob evidence a archivace výsledků průzkumu v elektronické podobě (práce s fotografiemi, videem a protokoly
- kritérium e) – příklady metody průzkumu stokové sítě – kamerový průzkum pomocí kamery přenosné, zabudované ve vozidle nebo šachtové, personální průzkum, příklady účelů průzkumu stokové sítě – systematický průzkum, zaměřování havárií, dokumentace skutečného stavu stok před zahájením stavebních prací, prohlídky kanalizace před opravou souvisejících komunikací, prohlídky přes ukončením záruční doby, prohlídky před převzetím k provozování, přejímky oprav kanalizací a nových kanalizací, ověřování a zjišťování skutečného průběhu trasy stok, vyhledávání průniku balastních vod a prohlídky stok pro cizí subjekty za úplatu
- kritérium f) - vysvětlit přípravu kamerového průzkumu stok a vypracování dokumentace průzkumu – příprava zahrnuje následující postupy: příprava podkladů, shromáždění výsledků dříve prováděných průzkumů, stanovení požadovaného rozsahu prohlídek, zabezpečení vyčištění prohlížených stokových úseků, zabezpečení minimálního průtoku ve stokové síti (převedením, vzdutím, přečerpáním), vypracování dokumentace zahrnuje následující postupy přehledná situace kanalizace s vyznačením prohlédnutých úseků, zpracování protokolu o prohlídce stok, lokalizace a identifikace nálezů, zpracování protokolu o prohlídce stavebních objektů na stokové síti, zhodnocení speciálních průzkumů (měření deformací, sklonu apod.), zpracování protokolu o poruše

Kompetence **Operativní řešení problémů při vzniku poruch, havárií a dalších mimořádných událostí na kanalizační síti**
– příklady modelových situací: porucha trubní stoky mělce uložené v hloubce do 3 m, oprava havárie zděné stoky v hloubce 8 m, oprava poruchy vstupní šachty (prefabrikáty, stupadla, poklopy), významná havárie ovlivňující odvodnění větší oblasti
- v kritériu c) uchazeč popíše problematiku odložených oprav

Kompetence **Příprava podkladů pro zpracování plánu oprav a renovací kanalizační sítě**
- AOs připraví minimálně 3 modelové situace ve formě dokumentace oprav (kamerový záznam nebo fotografie, slovní popis) různých poruch na stokové síti, z nichž jednu pro zkoušku vybere

Kompetence: **Příprava podkladů pro odstraňování balastních vod**

- kritérium c) AOs připraví minimálně 3 modelové situace ve formě dokumentace přítoku balastních vod (kamerový záznam nebo fotografie, slovní popis), z nichž jednu pro zkoušku vybere

Kompetence **Poskytování odborné pomoci výrobním provozům v odvádění odpadních vod**
– AOs připraví 3 modelové situace ve formě obrazové dokumentace různých poruch na stokové síti (např. kaverny různých typů, vnik balastních vod, ucpaná kanalizace, havárie vlivem velkých kaveren, riziko vymílání apod.), z nichž jednu pro zkoušku vybere
- pro ověření kritéria d) předvést prohlídku kanalizace průmyslovou kamerovou, připraví AOs reálnou situaci v terénu nebo zajistí simulovanou situaci na modelu kanalizačního potrubí.

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba zejména přihlížet k přesnosti, kvalitě a dodržování platných zákonů a norem. Je nutné i posuzovat rovněž samostatnost při rozhodování o nejvhodnějším postupu řešení zadaného úkolu podle platných podmínek pracoviště či daných obecných zákonných předpisů a norem.
Hodnocení odborných kompetencí může být prováděno společně podle logických celků, kdy se bude během praktického předvedení současně provádět ústní ověření tak, aby bylo zřejmé, že uchazeč chápe celou problematiku v širších souvislostech s nezbytnými teoretickými základy.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanou fyzickou osobou s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovaným zástupcem autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti vodárenství.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství.
c) Vysokoškolské vzdělání v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti vodárenství.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo zemědělství, www.eagri.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- odborná učebna se softwarovým vybavením a PC s příslušným softwarovým vybavením
- jednoduché geodetické přístroje (např. GPS, nivelační přístroj)
- přenosná kanalizační kamera
- listinná forma pasportů, elektronická forma pasportů
- fotodokumentace a videozáznam z prohlídky kanalizačního potrubí
- formuláře pro modelové situace (provozní a technické dokumentace o řízení a organizaci prací při inspekčních prohlídkách kanalizačních sítí)
- detekční přístroj kvality ovzduší
- zachycovací postroj a trojnožka
- technické prostředky pro otevírání poklopů

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 3 až 4 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro lesní a vodní hospodářství a životní prostředí, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Pražské vodovody a kanalizace, a. s.
REVOS Rokycany, s. r. o.
Asociace pro vodu ČR, z. s.
Ing. Jiří Šejnoha, OSVČ