

Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

Tento materiál vznikl v rámci projektu „Oborový sociální dialog v oblasti prevence rizik vzniku poškození zdraví zaměstnanců následkem pracovního úrazu nebo nemocí z povolání v rámci členských svazů Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR - Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení“. Tento projekt je financován z příspěvku podle § 320a písm. b) zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů v roce 2024.

**© KONFEDERACE ZAMĚSTNAVATELSKÝCH
A PODNIKATELSKÝCH SVAZŮ ČESKÉ REPUBLIKY**

**Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR
Sídlo: Václavské náměstí 831/21, 110 00 Praha 1;
Kancelář: budova Vyšehrad Garden, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4
IČ: 496 27 325; Datová schránka: bsk58t6**

**kzps@kzps.cz
www.kzps.cz**



Pro KZPS zpracoval: © HSEF s.r.o. v Březí 12/2024, Vydání I
Zpracoval: kolektiv autorů HSEF s.r.o.
Garant projektu: Ing. Martin Röhrich

Tento učební text se věnuje problematice bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení (dále jen VTZ).

Jeho cílem je poskytnout širokému spektru uživatelů, od vedoucích pracovníků, osob odpovědných za bezpečnost práce a ochranu zdraví, osobám odpovědným za vzdělávání a školení, pracovníkům údržby, technickým pracovníkům a dalším osobám, informace a podněty k zamyšlení, týkající se bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení. Důležitým aspektem zajištění bezpečnosti provozu je fakt, že se jedná o nekonečný proces zkoumání možných nebezpečí, rizik a jejich následků na konkrétních pracovištích a při konkrétních činnostech. Diskuse a vzájemná spolupráce mezi zástupci vlastníků, provozovatelů zařízení, revizními techniky a dalšími odbornými pracovníky je důležitým aspektem celého procesu.

Učební text byl zpracován s podkladem právních a souvisejících předpisů platných a účinných k datu vydání tohoto textu – 12/ 2024.

Informace uvedené v tomto textu nepředstavují výklad právních a ostatních souvisejících požadavků k zajištění bezpečnosti provozu, bezpečnosti práce a ochrany zdraví v oblasti VTZ ani konkrétní návod pro instalaci, provoz, obsluhu, údržbu a činnost na VTZ na konkrétním místě, pracovišti nebo pracovním místě.

Učební text neprošel jazykovou, redakční ani právní úpravou.

***Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v
souvislosti s provozem vyhrazených technických
zařízení***

Vyhrazená plynová zařízení

Obsah Semináře – oblast vyhrazených plynových zařízení:

- Úvod do legislativy VTZ
 - Základní legislativní požadavky
 - Zákon o BOZP v souvislosti s provozem VTZ
 - Nebezpečí a rizika v souvislosti s provozem VTZ
- Montáž/ instalace VTZ
 - VTZ a vnější vlivy
 - Obecné požadavky na instalaci/ montáž VTZ
- Úvod do problematiky VTZ
 - Důležité pojmy a definice
 - Nevyhrazená zařízení
 - Vyhrazená zařízení
- Požadavky na zajištění bezpečnosti provozu plynových VTZ
 - Základní požadavky na provozní bezpečnost VTZ
 - Lhůty prohlídek, kontrol a revizí
- Zajištění bezpečného provozu plynových VTZ
 - Kontroly, zkoušky, revize
 - Revizní zpráva
- Požadavky na způsobilost osob a obsluhy VTZ
 - Školení, ověřování znalostí a způsobilost
 - Obsluha vyhrazených plynových zařízení

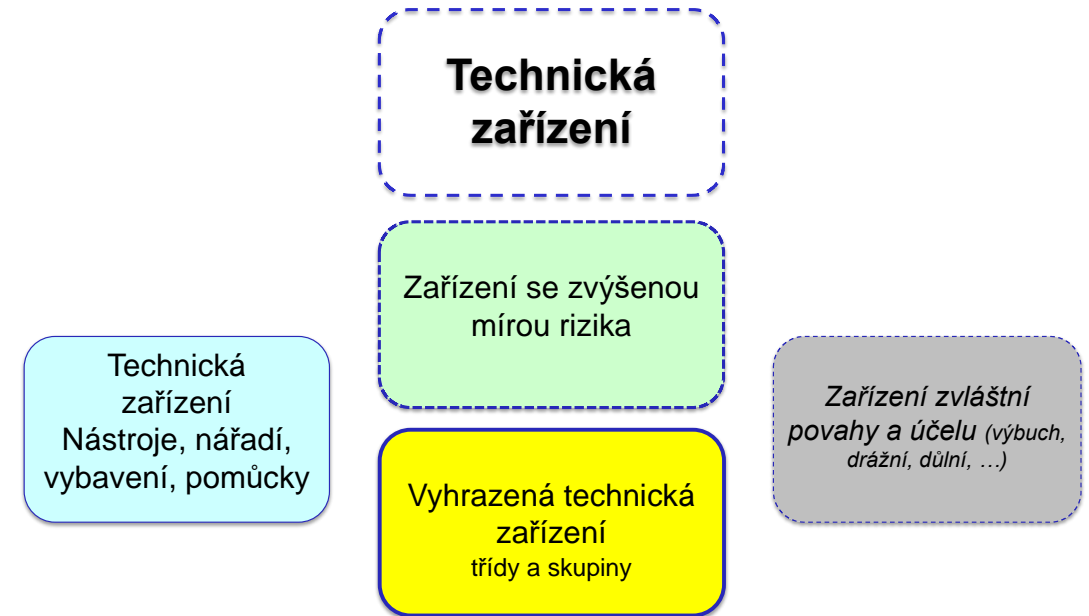
Úvod do legislativy vyhrazených technických zařízení

Technická a vyhrazená technická zařízení

Základní legislativní požadavky k vyhrazeným technickým zařízením

Technická zařízení a vyhrazená technická zařízení

- Mezi technickými zařízeními v souladu s legislativními požadavky EU je uvedena skupina zařízení, jejichž provoz může určitým specifickým způsobem představovat zvýšené nebo vysoké riziko pro bezpečnost osob, majetku a životního prostředí.
- Tato zařízení jsou regulována specifickými technickými a legislativními požadavky a zahrnují především zařízení, která mohou v případě selhání, poruchy nebo nesprávného použití způsobit vážné následky, jako jsou výbuchy, požáry, úniky nebezpečných látek nebo zranění nebo jiné poškození zdraví.
- Kritéria pro zařazení této skupiny zařízení do speciální skupiny se v jednotlivých členských zemích EU mohou lišit. Zařízení jsou obvykle zahrnuta do speciální skupiny, pokud splňují některé z následujících kritérií:
 - Překračují limity stanovené legislativou (např. tlak, napětí, nosnost, objem).
 - Používají se v prostředí s vysokým rizikem (např. v chemickém průmyslu nebo na veřejných místech).
 - Zajištění bezpečnosti jejich provozu vyžaduje pravidelné kontroly zvláště odborně způsobilými a kvalifikovanými osobami.



Obrázek: Příklad rozdělení technických zařízení podle druhu, specifikace, typu a účelu

- Směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES) - *pozn. pozbývá platnost 14. ledna 2027*,
- Směrnice o tlakových zařízeních (2014/68/EU, PED - Pressure Equipment Directive),
- Směrnice o nízkonapěťových zařízeních (2014/35/EU, LVD - Low Voltage Directive),
- Směrnice ATEX (2014/34/EU),
- Nařízení (EU) 2023/988 ze dne 10. května 2023 o obecné bezpečnosti výrobků,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/104/ES ze dne 16. září 2009 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/35/EU ze dne 16. června 2010 o přepravitelných tlakových zařízeních,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/33/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se výtahů a bezpečnostních komponent pro výtahy,
- Další požadavky na technická zařízení jsou pokryty obecnou směrnicí o strojních zařízeních 2006/42/ES,
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích,
- Směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci,
- Směrnice Rady 89/654/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti,
- Směrnice Rady 89/655/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Základní povinnosti vyplývající z NV 378/ 2001 Sb. – základní požadavky na stroje a zařízení
 - Požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení
 - Požadavky na vybavení zařízení bezpečnostními prvky
 - Požadavky na oprávněnost osob k obsluze zařízení
 - Požadavky na „Průvodní“ a „Provozní dokumentaci“ a místní provozní bezpečnostní předpis zaměstnavatele
 - Používání zařízení k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací
 - Montování a demontování zařízení za bezpečných podmínek v souladu s návodem dodaným výrobcem, nebo jiným právním předpisem
 - Požadavky na kontrolu bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu - je prováděna podle průvodní dokumentace výrobce.
 - Povinnost vybavit zařízení provozní dokumentací.
 - Povinnost zajištění následných kontrol zařízení a to nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis, popřípadě průvodní dokumentace nebo normové hodnoty rozsah a četnost následných kontrol jinak.

○ Bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů NV 378/ 2001 Sb.

- § 1 – NV 378/ 2001 Sb. se vztahuje se na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí pokud požadavky na bezpečnost nestanoví zvláštní předpis jinak
- § 2 - Definice a pojmy:
 - **Obsluhou je zaměstnanec, který zařízení používá a je k této činnosti oprávněn**
 - **Průvodní dokumentace** – soubor dokumentů výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize
 - **Provozní dokumentace** – průvodní dokumentace + záznam o poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole, Deníky zařízení, zkrácené návody k použití
 - **Místní provozní bezpečnostní předpis** – zaměstnavatel upravuje zejména pracovní technologické postupy a pravidla pohybu zařízení a zaměstnanců
- § 3 Použití zařízení - **Zařízení se smí používat k účelům a za podmínek pro které je určeno v souladu s provozní dokumentací !!**
- § 4 - Kontrola bezpečnosti provozu je prováděna podle průvodní dokumentace. Není-li výrobce znám nebo není průvodní dokumentace k dispozici , stanoví rozsah kontroly zaměstnavatel MPBP.
 - **Zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací. Následní kontrola musí být prováděna nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním předpisem - není-li určeno jinak**

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - § 3 - Minimálními požadavky na bezpečný provoz
 - Pracoviště musí být po dobu provozu udržována potřebnými technickými a organizačními opatřeními, splňujícími požadavky tohoto nařízení, ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob.
 - Zaměstnavatel při zajištění bezpečného stavu pracoviště vychází z hodnocení rizik vyplývajících z možných zdrojů ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců ve vztahu k vykonávané činnosti, zejména z posouzení možností omezení úrovně rizikových faktorů pracovních podmínek, požadavků na ochranu zaměstnanců před účinky škodlivin a rizik vyplývajících z provozování a používání výrobních a pracovních prostředků a zařízení.
 - **Podmínkou k uvedení pracoviště, včetně výrobních a pracovních prostředků, do provozu a používání je, že odpovídají požadavkům stanoveným ve zvláštních právních předpisech a požadavkům tohoto nařízení. Před uvedením pracoviště do provozu a používání je nutné zajistit stanovené činnosti a úkony**

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - § 3 odst. 3 - Podmínky k uvedení pracoviště do provozu a používání :
 - ...
 - Zajistit umístění, uspořádání a instalaci výrobních a pracovních prostředků a zařízení, skladových prostorů, komunikačních ploch a dopravních komunikací a vymezení pracovního místa zaměstnanci;
 - Stroje a technická zařízení se umísťují tak, aby byly pokud možno soustředěny výrobní a pracovní prostředky a zařízení s přibližně stejnými účinky podle druhů a vlastností škodlivin a vlivů na okolí,
 - Zajistit náležité a bezpečné upevnění technického vybavení pracoviště a výrobních a pracovních prostředků a zařízení a jejich částí tak, aby nemohlo dojít k jejich nežádoucímu nechtěnému pohybu,
 - Stanovit opatření k ochraně zdraví pro pracoviště, na kterých jsou používány zdraví škodlivé nebo nebezpečné látky a přípravky, stanovené zvláštními právními předpisy
 - Stanovit opatření pro zdolávání mimořádných událostí a pravidla pro chování zaměstnanců k zajištění bezpečné evakuace osob, případně zvířat, podle zvláštních právních předpisů,
 - Zabezpečit pracoviště proti vstupu nepovolaných osob, a to i v mimopracovní době.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - § 3 odst. 4 - Zaměstnavatel při plnění zákonné povinnosti zajistí odst. 4
 - a) **stanovení termínů, lhůt a rozsahu kontrol, zkoušek, revizí, termínů údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení pracoviště**, včetně pracovních a výrobních prostředků a zařízení, **s ohledem na jejich provedení, doporučení výrobce a způsob používání, požadavky na pracoviště, rizikové faktory způsobující zhoršení technického stavu** pracovních a výrobních prostředků a zařízení a v souladu s výsledky předcházejících kontrol, zkoušek či revizí, po dobu provozu a používání pracoviště,
 - b) **dodržování termínů a lhůt pro provádění činností uvedených v písmenu a) a určí osobu, jejíž povinností je zajistit jejich provádění,**
 - c) aby stanovené termíny, lhůty a rozsah činností uvedených v písmenu a) a kontrolní a revizní záznamy, hlášení údajů o stavu zařízení získávaná například ze snímačů a čidel, byly vedeny způsobem, který umožní uchovávání a využívání údajů po stanovenou dobu v písemné nebo elektronické podobě tak, aby byly k dispozici osobám vykonávajícím na zařízeních pracovní činnost a dozorovým a kontrolním orgánům.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
 - § 2 - Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
 - § 3 - Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
 - § 4 - Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
 - Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které budou používány.
 - § 5 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
 - Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci
 - ✓ ...
 - ✓ byli chráněni proti pádu nebo zřícení,
 - ✓ nebyli ohroženi dopravou na pracovištích,
 - ✓ na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně bez dohledu dalšího zaměstnance, pokud jejich ochranu nezajistí jinak,

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
 - § 11 – Zvláštní odborná způsobilost – technická zařízení
 - Na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, mohou práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.
 - § 12 - Na právní vztahy týkající se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy se vztahují na:
 - Zaměstnavatele, který je fyzickou osobou a sám též pracuje,
 - Fyzickou osobou, která provozuje samostatně výdělečnou činnost podle zvláštního právního předpisu,
 - Spolupracujícího manžela nebo dítě osoby uvedené v písmenu zaměstnavatele nebo fyzickou osobu,
 - Fyzickou nebo právnickou osobu, která je zadavatelem stavby nebo jejím zhotovitelem, popřípadě se na zhotovení stavby podílí,
 - Další členy rodiny, kteří jsou zúčastněni na provozu rodinného závodu podle zvláštního právního předpisu,se vztahuje § 101 odst. 1, 2 a 5, § 102, 104 a 105 zákoníku práce a § 2 až 11 s přihlédnutím k podmínkám vykonávané činnosti nebo poskytování služeb a jejich rozsahu.
 - § 13 - Tam, kde se v zákoníku práce nebo v části první uvádí zaměstnavatel nebo zaměstnanec, rozumí se tím osoba uvedená v § 12.

Zákon 309/ 2006 Sb. tímto blíže specifikuje rozsah subjektů, kterých se právní oblast zajištění podmínek BOZP dotýká.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky – zák. 292/2006 Sb.

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
 - § 101
 - Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce (dále jen "rizika").
 - **Péče o bezpečnost a ochranu zdraví** při práci uložena zaměstnavateli podle odstavce 1 § 101 zákona 262/2006 Sb., nebo zvláštními právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.

○ Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

▪ § 102

- **Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí** a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.
- **Prevenčí rizik** se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.
- Zaměstnavatel je povinen **soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek**, zjišťovat jejich příčiny a zdroje.
- Zaměstnavatel je povinen na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění
- **Zaměstnavatel je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,**
- **Není-li možné rizika odstranit**, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno.

○ Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

▪ § 102

- Při **přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik** je zaměstnavatel povinen **vycházet ze všeobecných preventivních zásad, kterými se rozumí:**
 - ✓ Omezování vzniku rizik,
 - ✓ Odstraňování rizik u zdroje jejich původu,
 - ✓ Přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
 - ✓ Nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy,
 - ✓ Nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky,
 - ✓ Omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu,
 - ✓ Plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
 - ✓ Přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany,
 - ✓ Provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení,
 - ✓ Udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

○ Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

▪ § 103

• Zaměstnavatel je povinen:

- ✓ **nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,**
- ✓ **Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Školení podle věty první je zaměstnavatel povinen zajistit při nástupu zaměstnance do práce, a dále:**
 - při změně pracovního zařazení,
 - při změně druhu práce,
 - při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,
 - v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky – zák. 292/2006 Sb.

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
 - § 103
 - Zaměstnavatel je povinen
 - ✓ Zaměstnavatel je povinen **určit obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**, způsob ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace o provedeném školení. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení podle věty první pravidelně opakováno; v případech uvedených v odstavci 2 písm. c) § 102 zák. 262/2006 Sb., musí být školení provedeno bez zbytečného odkladu.

Nezapomínejme na základní legislativní požadavky – zák. 292/2006 Sb.

- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
 - § 106
 - (4) Zaměstnanec je povinen
 - ✓ **dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**, s nimiž byl řádně seznámen, a řídit se zásadami bezpečného chování na pracovišti a informacemi zaměstnavatele,
 - § 349 – výklad pojmů a definice
 - **Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými směsmi a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.**
 - **Pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou konkrétní pokyny dané zaměstnanci vedoucími zaměstnanci, kteří jsou mu nadřízeni.**

Legislativa související s VTZ po 1.7.2024

- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o dalších požadavcích na BOZP
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanovují bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 390/ 2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o vedení evidence a zasílání záznamů o úrazu + 170/2014 NV. O způsobu evidence úrazů, hlášení, zasílání záznamů
- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- 190/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 191/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 192/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 193/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických zdvihacích zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 194/2022 Sb., Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- 48/1982 Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- **175/2024 Sb. ze dne 1.7.2024 - Nařízení vlády, kterým se mění některá nařízení vlády na úseku bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení**

Legislativní úprava v oblasti VTZ po 1.7.2022

○ Předpisem 250/ 2021 Sb. se mění:

- **48/1982 Sb.;** Vyhláška - kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- **309/2006 Sb.;** Zákon - kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- **124/2000 Sb.;** Zákon - kterým se mění zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **251/2005 Sb.;** Zákon - o inspekci práce
- **71/2000 Sb.;** Zákon - kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, a některé další zákony
- **189/2008 Sb.;** Zákon - kterým se mění zákon č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů (zákon o uznávání odborné kvalifikace), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- **436/2004 Sb.;** Zákon - kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zaměstnanosti
- **223/2009 Sb.;** Zákon - kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o volném pohybu služeb

Změněno

Legislativní úprava v oblasti VTZ po 1.7.2022

- Předpisem 250/ 2021 Sb. se mění:
 - 575/1990 Sb.; Zákon - o opatřeních v soustavě ústředních orgánů státní správy České republiky
 - 253/2005 Sb.; Zákon - kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce
 - 47/1994 Sb.; Zákon - kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
 - 219/1999 Sb.; Zákon - o ozbrojených silách České republiky
 - 151/2002 Sb.; Zákon - kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím soudního řádu správního
 - 320/2002 Sb.; Zákon - o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů
 - 341/2011 Sb.; Zákon - o Generální inspekci bezpečnostních sborů a o změně souvisejících zákonů
 - 264/2016 Sb.; Zákon - kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím atomového zákona

Změněno

Legislativní úprava v oblasti VTZ po 1.7.2022

○ Předpisem 250/ 2021 Sb se zrušují:

1. Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
2. Části sedmá, devátá a jedenáctá vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
3. **Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.**
4. **Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.**
5. **Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických zařízení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických zařízeních).**
6. **Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti**
7. **Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení.**
8. **Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.**
9. Vyhláška č. 98/1982 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
10. Část třetí zákona č. 71/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, a některé další zákony, ve znění pozdějších předpisů.
11. Vyhláška č. 461/2013 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva práce a sociálních věcí č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnost organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 112/2005 Sb.
12. Čl. III zákona č. 575/1990 Sb., o opatřeních v soustavě ústředních orgánů státní správy České republiky.
13. Zákon č. 159/1992 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona České národní rady č. 575/1990 Sb.
14. Čl. II a III a příloha k zákonu č. 47/1994 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.

Zrušeno

Legislativní úprava v oblasti VTZ po 1.7.2022

○ Předpisem 250/ 2021 Sb se zrušují:

15. Čl. I a III zákona č. 124/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.
16. Část devatenáctá zákona č. 151/2002 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím soudního řádu správního.
17. Část dvacátá čtvrtá zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů.
18. Část pátá zákona č. 436/2004 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zaměstnanosti.
19. Část první zákona č. 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce.
20. Část osmnáctá zákona č. 189/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů (zákon o uznávání odborné kvalifikace), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
21. Část první zákona č. 223/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o volném pohybu služeb.
22. Část třetí zákona č. 341/2011 Sb., o Generální inspekci bezpečnostních sborů a o změně souvisejících zákonů.
23. Část druhá zákona č. 264/2016 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím atomového zákona.
24. Vyhláška č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnost organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízení.
25. Vyhláška č. 112/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva práce a sociálních věcí č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnost organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízení.

Zrušeno

Pozor na „překlepy“ týkající se platné legislativy k VTZ !

○ Příklad revize elektrického zařízení:

Revize:	Datum:
Datum zahájení revize:	21.4.2023
Datum ukončení revize:	14.6.2023
Datum vyhotovení revize:	15.6.2023
Termín následující pravidelné revize revizním technikem:	14.6.2025
Kontrola dle nařízení vlády č.378/2001 Sb. Podle §4 - elektrotechnikem	14.6.2024
Provádění kontrol a revizí doporučuji dodržovat v termínech výše	

Vyhodnocení a doporučení:

Na základě provedených úkonů bylo ověřeno, že naměřené hodnoty izolačních odporů jsou v souladu s parametry požadovanými technickými normami. Elektrické zařízení vyhovuje příslušným ČSN a je schopné bezpečného provozu za předpokladu odborné obsluhy a dodržení požadavků výrobců instalovaného el. zařízení. Důrazně upozorňuji že zhotovitel je povinen dodat dokumentaci o skutečném provedení FVE

Zásahy do elektrických zařízení a instalace smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. Zpráva o revizi elektrické instalace dokumentuje stav zařízení z hlediska bezpečnosti ke dni vypracování revizní zprávy. **Doporučuji provést mimořádnou revizi hromosvodu - FVE je v tomto případě vystavena riziku přímého úderu blesku.**

Upozorňuji, že každý uživatel FVE nebo WallBoxu musí být seznámen s návodem výrobce. Doporučuji provést mimořádnou revizi domovní elektroinstalace.

Úvod do legislativy vyhrazených technických zařízení

Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti
s provozem vyhrazených technických zařízení

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ Vymezení pojmů - § 2:

- **Vyhrazeným technickým zařízením** je tlakové, zdvihací, elektrické nebo plynové zařízení, které při provozu svým charakterem nebo akumulovanou energií, v důsledku nesprávného použití, výskytem provozních rizik vyvolávajících nebezpečné situace nebo nedodržením podmínek bezpečného provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob,
- **Revizním technikem** je odborně způsobilá fyzická osoba oprávněná provádět revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení, která má pro tuto činnost osvědčení o odborné způsobilosti vydané podle tohoto zákona,
- **Revizí** je posouzení provozní a technické bezpečnosti vyhrazeného technického zařízení uváděného do provozu nebo již provozovaného, při kterém se prohlídkou, zkouškou nebo měřením ověřuje, zda zařízení odpovídá právním a ostatním předpisům k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci³⁾, popřípadě posouzení technické dokumentace a odborné způsobilosti obsluhy,
- **Montáží** je činnost při které jsou jednotlivé dílčí části spojovány v technologický celek, jeho část, nebo je jeho část spojována s pevnou nebo pohyblivou částí; montáží se rozumí i demontáž a zpětná montáž,
- **Opravou** je zásah do již provozovaného vyhrazeného technického zařízení, kterým je odstraňován jeho poruchový stav nebo opotřebení, při němž může dojít k výměně, demontáži a zpětné montáži funkčních částí s cílem obnovit jeho použitelný stav beze změny základních technických nebo bezpečnostních parametrů zařízení,
- **Údržbou** je činnost prováděná na vyhrazeném technickém zařízení nebo jeho částech za účelem zajištění bezpečného a provozuschopného stavu tohoto zařízení, pokud se nejedná o opravu nebo montáž vyhrazeného technického zařízení,

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ Vymezení pojmů v oblasti VTZ § 2:

- **Průvodní dokumentací** je soubor dokumentů, dodaných výrobcem nebo dodavatelem vyhrazeného technického zařízení, v českém jazyce, který musí být k dispozici po celou dobu provozu zařízení,
- **Provozní dokumentací** je soubor dokumentů obsahující záznamy o kontrolách, zkouškách a revizích, místní provozní řád, provozní deník, doklady o kvalifikaci obsluhy, záznamy o opravách a údržbě, harmonogramy, záznamy o činnostech prováděných na provozovaném vyhrazeném technickém zařízení a jiné specifické dokumenty, vznikající při provozu daného vyhrazeného technického zařízení v rozsahu požadovaném právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- **Rekonstrukcí** je nahrazení stávající nevyhovující části již provozovaného vyhrazeného technického zařízení novou nebo modernější částí zařízení, přičemž dojde ke změně základních technických nebo bezpečnostních parametrů zařízení, a to zpravidla podle technické dokumentace.
- **Montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny jsou oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby.** *Právnická osoba může vykonávat činnost podle věty první, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou pro danou činnost. To platí i pro podnikající fyzickou osobu, která sama nesplňuje požadavky na odbornou způsobilost,*
- **Činnosti na vyhrazených technických zařízeních - montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny mohou vykonávat právnické osoby a podnikající fyzické osoby, které jsou držiteli příslušného oprávnění k výkonu činnosti,**
- **Revizi smí provádět výhradně revizní technik, který je držitelem osvědčení v rozsahu odpovídajícím revidovanému vyhrazenému technickému zařízení;**
- **Provádí-li revizní technik revizi jako živnost podle jiného právního předpisu, musí být též držitelem příslušného oprávnění k výkonu činnosti,**

○ **Vymezení pojmů v oblasti VTZ § 3:**

- Vyhrazená technická zařízení se zařazují podle míry rizika, které svým provozem vyvolávají, do tříd, skupin a podskupin.
- Vyhrazená technická zařízení s nejvyšší mírou rizika se zařazují do I. třídy; vyhrazená plynová zařízení se podle své základní technologické funkce zařazují do skupin.
- **Zvýšená míra rizika vyhrazeného technického zařízení je určena podle míry ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob při provozu tohoto zařízení.**
- **Základní technologická funkce vyhrazeného technického zařízení se určuje podle účelu jeho použití, přičemž se zohledňuje míra rizika vyhrazeného technického zařízení v závislosti na jeho fyzikálních a technických vlastnostech, závažnosti možných následků nehodové události pro život, zdraví a bezpečnost fyzických osob nebo podle počtu fyzických osob v ohrožení.**
- ***Stav vyhrazených technických zařízení se při jejich kontrole, zkouškách nebo revizích až do doby jejich rekonstrukce posuzuje podle právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci platných a účinných v době uvedení těchto zařízení do provozu.***

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ Vymezení pojmů VTZ - § 6 – Pověřená organizace – TIČR:

▪ Pověřená organizace při výkonu činnosti v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení

- ✓ **podává na vyžádání odborná stanoviska** o tom, zda jsou při projektování, konstrukci, montáži, provozu, obsluze, opravách, údržbě a revizi vyhrazených technických zařízení splněny požadavky bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení,
- ✓ **provádí u vyhrazených technických zařízení I. třídy** prohlídky a zkoušky nebo se na těchto zařízeních zúčastňuje zkoušek, **na základě kterých vydává osvědčení**, zda vyhrazená technická zařízení splňují požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci³⁾, a potvrzuje úspěšné výsledky zkoušek; u vyhrazených tlakových zařízení po opravách, a to parních a kapalinových kotlů s pracovním nebo nejvyšším dovoleným tlakem 16 bar a vyšším a tlakových nádob s pracovním nebo nejvyšším dovoleným tlakem 25 bar a vyšším provádí prohlídky a zkoušky nebo se zúčastňuje zkoušek na vyhrazených technických zařízeních bez ohledu na zařazení do třídy,
- ✓ **prověřuje odbornou způsobilost právnických osob a podnikajících fyzických osob** k montáži, opravám, revizím, zkouškám vyhrazených technických zařízení a k plnění nádob plyny **a vydává jim k tomu oprávnění** podle § 8,
- ✓ **prověřuje odbornou způsobilost fyzické osoby** k montáži, opravám, revizím a zkouškám vyhrazených technických zařízení a **uděluje o tom osvědčení** podle § 11,
- ✓ **prověřuje odbornou způsobilost obsluhy** jako topiče parních a kapalinových kotlů,
- ✓ vede evidenci právnických osob a podnikajících fyzických osob, které získaly oprávnění podle § 8, a poskytuje tyto informace pro potřeby jiných orgánů podle jiných právních předpisů a veřejnosti,
- ✓ vede evidenci revizních techniků a poskytuje tyto informace pro potřeby jiných orgánů podle jiných právních předpisů a veřejnosti.

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ Vymezení pojmů VTZ - § 6 – Pověřená organizace:

- *Osvědčení o splnění požadavků k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – VTZ I. třídy při uvedení do provozu*
- *Osvědčení o odborné způsobilosti – revizní technik*
- *Oprávnění k výkonu činnosti - právnická a fyzická osoba*
- *Nově se bude vydávat rozhodnutí o vydání oprávnění, což má rovněž návaznost na právní úkony a zákonnou dobu potřebnou k nabytí právní moci vydaného rozhodnutí – viz § 8 odst 4) Splňuje-li žadatel podmínky pro řádné zajištění činnosti v požadovaném rozsahu, rozhodne pověřená organizace o tom, že právnické osobě nebo podnikající fyzické osobě vydá oprávnění. Platnost oprávnění je 10 let ode dne nabytí právní moci rozhodnutí o vydání oprávnění.*
- *Právnická osoba a podnikající fyzická osoba, které bylo vydáno oprávnění k montáži, opravám, revizím, zkouškám vyhrazených technických zařízení nebo k plnění nádob plyny, je povinna oznámit pověřené organizaci změny údajů uváděných v evidenci odborně způsobilých osob podle § 10 bez zbytečného odkladu, nejpozději do 15 dnů od jejich vzniku; tyto osoby jsou dále povinny pověřené organizaci oznámit všechny skutečnosti a změny související s plněním podmínek vydaného oprávnění.*
- *Dojde-li ke změně údajů uvedených v oprávnění, vydá pověřená organizace nové rozhodnutí.*

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- **§ 7 - Odborná způsobilost právnických osob a podnikajících fyzických osob k montáži, opravám, revizím, zkouškám vyhrazených technických zařízení a k plnění nádob plyny**
 - **Montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny jsou oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby.** Právnická osoba může vykonávat činnost podle věty první, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou pro danou činnost. To platí i pro podnikající fyzickou osobu, která sama nesplňuje požadavky na odbornou způsobilost.
 - Činnosti na vyhrazených technických zařízeních podle výše uvedeného odstavce mohou vykonávat právnické osoby a podnikající fyzické osoby, které jsou držiteli oprávnění podle § 8 a 9 zákona 250/2021Sb..
 - Podmínkou pro vydání oprávnění k montáži, opravám, revizím, zkouškám vyhrazených technických zařízení a k plnění nádob plyny je
 - ✓ **a) určení jedné nebo více fyzických osob, které splňují předpoklady odborné způsobilosti pro požadovaný rozsah činností na vyhrazených technických zařízeních a které budou odpovídat za řádný výkon montáže, oprav, revizí, zkoušek vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny u žadatele (dále jen „odpovědná odborná osoba“),**
 - ✓ **b) zajištění výkonu jednotlivých činností při montáži, opravách, revizích, zkouškách vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny odborně způsobilou osobou,**
 - ✓ **c) potřebné technické vybavení k montáži, opravám, revizím a zkouškám vyhrazených technických zařízení a k plnění nádob plyny.**

- **§ 11 - Odborná způsobilost fyzických osob k činnostem na vyhrazených technických zařízeních**
 - Předpokladem odborné způsobilosti fyzické osoby provádějící revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení, montáž, opravy vyhrazených plynových zařízení nebo obsluhu vyhrazených tlakových zařízení – parních a kapalinových kotlů je
 - dosažení věku 18 let a plná svéprávnost
 - zdravotní způsobilost k vykonávaným činnostem,
 - odborné vzdělání v oboru a stupni podle míry rizika a činnosti vykonávané na vyhrazeném technickém zařízení,
 - odborná praxe v délce, oboru a stupni vzdělání podle míry rizika a činnosti vykonávané na vyhrazeném technickém zařízení,
 - osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních, provádějí-li revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení, montáž, opravy vyhrazených plynových zařízení nebo obsluhu vyhrazených tlakových zařízení – parních a kapalinových kotlů.
 - *Osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních je udělováno na základě úspěšného prověření odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních zkouškou u pověřené organizace.*
 - *Platnost osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních je 5 let ode dne jeho udělení.*

- **§ 11 - Odborná způsobilost fyzických osob k činnostem na vyhrazených technických zařízeních – změny údajů**
- Náležitosti osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních jsou
 - **Jméno, popřípadě jména, a příjmení fyzické osoby,**
 - **Identifikační číslo fyzické osoby, pokud bylo přiděleno,**
 - **Adresa bydliště nebo místo trvalého pobytu,**
 - Evidenční číslo osvědčení a rozsah odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních,
 - Datum úspěšného vykonání zkoušky z odborné způsobilosti,
 - Doba platnosti osvědčení.
 - **Odborně způsobilá fyzická osoba, které bylo uděleno osvědčení podle odstavce 3, nebo které byla uznána odborná kvalifikace podle odstavce 7, je povinna oznámit pověřené organizaci změny údajů** uváděných v evidenci revizních techniků podle § 18 bez zbytečného odkladu, **nejpozději do 15 dnů od jejich vzniku.**

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- **Revize:**

- § 17

- Revizi smí provádět výhradně **revizní technik**, který je **držitelem osvědčení** v rozsahu odpovídajícím revidovanému vyhrazenému technickému zařízení; **provádí-li revizní technik revizi jako živnost** podle jiného právního předpisu, **musí být též držitelem oprávnění** podle § 7 odst. 2 zákona 250/2021 Sb.

zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- Obecné požadavky na provozovatele vyplývající ze zák. 250/ 2021 Sb., a dalších souvisejících předpisů:
 - **Provozovatel** musí splňovat:
 - technické požadavky pro instalaci a provoz VTZ včetně příslušné části dokumentace,
 - stanovení odpovědných osob,
 - stanovení oprávněných osob,
 - zajištění školení a ověření znalostí,
 - zajištění zácviku pod dozorem nebo dohledem,
 - u vybraných profesí realizovat komisionální přezkoušení – 3 členná odborná komise jmenovaná provozovatelem, předseda musí být Revizní technik s příslušným oprávněním – ten garantuje odbornost, způsobilost a ověření znalostí
 - **Provozovatel** VTZ musí splňovat požadavky z pohledu celkové odbornosti pro provoz dané třídy a typu VTZ
 - Právnická nebo fyzická osoba musí mít pro výkon činnosti – výroba, instalace, činnost na zařízení, servis, revize a kontroly Osvědčení a oprávnění – musí být jinak není možné výkon činnosti
 - Při porušení předpisů je nově stanoven rozsah sankcí
 - Při porušení předpisů může být nově Osvědčení a Oprávnění k výkonu činnosti odebráno rozhodnutím správního orgánu nebo jinak zastavena činnost subjektu

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- § 20 - VTZ a jejich provoz zastřešuje zákon 250/ 2021 Sb., a dále prováděcí předpisy v rozsahu NV a souvisejících předpisů:
 - Právnická osoba a podnikající fyzická osoba, která **provádí montáž, opravy, revize a zkoušky** vyhrazených technických zařízení, plnění nádob plyny, **musí** při těchto činnostech **postupovat** v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (viz § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb) **tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob**, majetku nebo životního prostředí. **To platí i pro** právnickou osobu a podnikající fyzickou **osobu provozující** vyhrazená technická zařízení (**dále jen „provozovatel“**).
 - Provozovatel je dále povinen zajisti aby:
 - Při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky
 - Prohlídky a zkoušky podle § 6 odst. 1 písm. b) zák. 250/2021 Sb., byly provedeny před uvedením vyhrazeného technického zařízení do provozu zaměstnanci pověřené organizace nebo za jejich přítomnosti,
 - Montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení, plnění nádob plyny byly prováděny právními osobami nebo podnikajícími fyzickými osobami a jsou držiteli oprávnění k těmto činnostem,
 - Zkoušky, revize, montáž, opravy nebo obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních.

zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ § 20 - Provozovatel je povinen :

- Provozovatel je povinen zajistit, aby bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu.
- **Za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu vyhrazeného technického zařízení se považuje**
 - provoz vyhrazeného technického zařízení, u něhož není doložena zpráva o provedené revizi, která byla provedena ve stanovených lhůtách a v rozsahu, nebo není doložen ve stanovených případech souhlas, vydaný pověřenou organizací, že předmětné zařízení je schopno bezpečného provozu,
 - provoz vyhrazeného technického zařízení v rozporu s průvodní nebo provozní dokumentací,
 - chybí-li průvodní dokumentace nebo provozní dokumentace k vyhrazenému technickému zařízení, pokud byla vydána.
- **Není-li průvodní dokumentace nebo provozní dokumentace k vyhrazenému technickému zařízení k dispozici, stanoví rozsah kontroly zařízení provozovatel místním provozním předpisem** k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Provozovatel je povinen zajistit, aby:
 - U jím provozovaného vyhrazeného technického zařízení **byly odstraněny závady ohrožující bezpečný a spolehlivý provoz zjištěné při revizi nebo kontrole bez zbytečného odkladu** po vyhotovení revizní zprávy, záznamu o kontrole, nebo po provedení kontroly.
 - **Ostatní závady musí být odstraněny** v závislosti na míře jejich závažnosti v termínech uložených v opatření orgánu inspekce práce na základě jeho kontroly, není-li takové kontroly **v termínech stanovených provozovatelem**

zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

○ § 20 - Provozovatel je povinen:

- Po rekonstrukci musí provozovatel **ověřit bezpečnost vyhrazeného technického zařízení včetně provedení zkoušek a výchozí revize.**
- Není-li provozovatel vlastníkem vyhrazeného technického zařízení, je povinen **zajišťovat řádné používání a provoz tohoto zařízení, a to ode dne prokázaného převzetí** vyhrazeného technického zařízení.
- Zajistit minimální požadavky na bezpečný provoz technického zařízení stanovené jinými právními předpisy:
 - Zák. č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů.
 - NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
 - NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

zákon č. **250/2021 Sb.**, o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- § 22 – Hlášení vzniku havárie:
 - **Provozovatel je povinen** bez zbytečného odkladu **ohlásit oblastnímu inspektorátu** práce příslušnému podle místa, kde k havárii došlo, **vznik mimořádné**, částečně nebo zcela neovladatelné, časově a prostorově ohraničené **události**, **v jejímž důsledku došlo ke škodě na majetku zjevně přesahující částku 5000000 Kč**, která vznikla v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení, nebo kdy jsou příčinou vzniku této události vyhrazená technická zařízení.

Samotné ohlášení vzniku havárie lze realizovat vůči místně příslušnému OIP prostřednictvím telefonického hovoru, e-mailové korespondence, datové schránky, případně osobně na OIP.

Kontaktní údaje na OIP pro ohlášení vzniku havárie:

OIP	Telefon	E-mail	Datová schránka
<u>OIP pro hlavní město Prahu</u>	950 179 310	<u>paha@suip.cz</u>	dqiefdg
<u>OIP pro Středočeský kraj</u>	950 179 400	<u>stredni.cechy@suip.cz</u>	nhtefdc
<u>OIP pro Jihočeský kraj a Vysočinu</u>	950 179 511	<u>budejovice@suip.cz</u>	n7wefgn
<u>OIP pro Plzeňský kraj a Karlovarský kraj</u>	950 179 611	<u>plzen@suip.cz</u>	uiqeezx
<u>OIP pro Ústecký kraj a Liberecký kraj</u>	950 179 711	<u>usti@suip.cz</u>	xy7efgi
<u>OIP pro Královéhradecký kraj a Pardubický kraj</u>	950 179 800	<u>hradec@suip.cz</u>	8sgefgc
<u>OIP pro Jihomoravský kraj a Zlínský kraj</u>	950 179 900	<u>brno@suip.cz</u>	a9heffd
<u>OIP pro Moravskoslezský kraj a Olomoucký kraj</u>	950 179 211	<u>ostrava@suip.cz</u>	5bzeetz

zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- § 22 – Hlášení vzniku havárie - vysvětlení - zdroj SÚIP

Pokud dané ustanovení hovoří o škodě na majetku, která musí výrazně přesáhnout uvedenou částku, není s ohledem na dikci tohoto ustanovení rozhodné, zda ke škodě došlo přímo na vyhrazeném technickém zařízení, či škoda vznikla i na jiných věcech (ať již movitých, či nebo nemovitých), případně kombinací škod.

Podstatné z hlediska posouzení dané povinnosti uložené provozovateli (kromě splnění dalších podmínek) je, aby k takové škodě došlo buď v návaznosti na provoz vyhrazeného technického zařízení, nebo aby vyhrazené technické zařízení způsobilo vznik v ust. § 22 zákona č. 250/2021 Sb. definované události.

Pokud tedy např. dojde v důsledku poruchy vyhrazeného technického zařízení k požáru, když samotná škoda na vyhrazeném technickém zařízení bude představovat částku 3 000 000 Kč a škoda na objektu včetně movitých věcí částku 6 000 000 Kč, vznikne provozovateli povinnost vůči příslušnému oblastnímu inspektorátu práce.

Pozor na “překlepy” v souvislosti s novou zákonnou úpravou VTZ

Příklad revizní zprávy s chybně uvedeným výsledkem:

Celkový posudek: **Revidované elektrické zařízení v uvedeném rozsahu revize
Je z hlediska bezpečnosti schopno provozu.**

Dokumentace: V době revize byla předložena

Kontrola:

- kontrola sledu fází	Výsledek
- funkce hlavního vypínače	vyhovuje
- funkce tlačítka STOP	vyhovuje
- funkce ovládacích tlačítek	vyhovuje
- kontrola rozběhu po ztrátě napětí a jeho obnovení	vyhovuje

Měření

Viz. protokol o měření

Závady:

1- Chybí provozní dokumentace

Počet vyhotovení: 2

Revize napsána 15.05.2023

Revize předána 15.05.2023

Příští doporučená revize 14.05.2024

Počet příloh 2

Příklad revizní zprávy se správně uvedeným výsledkem:

Celkový posudek: **Revidované elektrické zařízení v uvedeném rozsahu revize
NENÍ z hlediska bezpečnosti schopno provozu.**

Dokumentace: V době revize byla předložena

Kontrola:

- kontrola sledu fází	Výsledek
- funkce hlavního vypínače	vyhovuje
- funkce tlačítka STOP	vyhovuje
- funkce ovládacích tlačítek	vyhovuje
- kontrola rozběhu po ztrátě napětí a jeho obnovení	vyhovuje

Měření

Závady:

1- Chybí provozní a průvodní dokumentace. Nař. vlády č.190/2022Sb.
2- Výrobek musí mít průvodní dokumentaci, označení – štítek, a návod v českém jazyce.
Zákon č. 102/2001Sb. §3 odst.a, §4

Úvod do legislativy vyhrazených technických zařízení

Nebezpečí a rizika související s provozem VTZ

Analýza rizik člověk - stroj

- Analýza nebezpečí a rizik na rozhraní člověk – stroj, jsou nedílnou součástí procesu k zajištění bezpečnosti na pracovišti.
- V rámci legislativy České republiky jsou povinnosti týkající se zajištění BOZP stanoveny zejména zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zákonem č. 262/2006 Sb., zákoníkem práce.
- Tyto předpisy ukládají zaměstnavatelům povinnost identifikovat, hodnotit a řídit rizika a provádět preventivní opatření, aby byla:
 - Zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 - Minimalizována úroveň poškození zdraví při výkonu pracovních činností.

Analýza rizik člověk - stroj

- V moderních pracovních prostředích se propojení člověka a stroje stále zvětšuje.
- V této vazbě je nutné co nejpřesněji identifikovat nebezpečí, rizika a jejich dopad.
- Výsledky analýzy rizik člověk – stroj jsou využívány k identifikaci rizikových situací a implementaci opatření, která minimalizují možnost úrazů a zajišťují bezpečnost při práci se stroji.
- Cílem je zajistit, aby zařízení a stroje byly navrženy a používány tak, aby se minimalizovala možnost poškození zdraví.
- **Klíčové aspekty analýzy rizik člověk – stroj:**
 - **Identifikace nebezpečí a rizik** – Zahrnuje zjišťování všech možných nebezpečí a rizik spojených s činností a chováním strojů, jako jsou možnost kontaktu s pohyblivými částmi, sevření, pořezání nebo popálení.
 - **Posouzení pracovních postupů** – Analyzují se pracovní postupy a způsoby interakce se strojem, včetně činností, jako je údržba, opravy a běžný provoz.
 - **Kontrola bezpečnostních opatření** – Hodnocení, zda jsou na strojích zavedeny odpovídající ochranné prvky, jako jsou bezpečnostní zámky, senzory pro detekci pohybu nebo bezpečnostní kryty.
 - **Školení, zcvik a znalosti zaměstnanců** – Zajištění pracovníci měli potřebné znalosti, dovednosti a způsobilost k bezpečnému zacházení se zařízeními. Tento aspekt zahrnuje i znalosti a dovednosti chování v nestandardních a nouzových situacích (např. v případné poruchy).

Základní informace k analýze nebezpečí a rizik VTZ

- Provozování strojních zařízení se z pohledu zákonných požadavků neliší od jiných činností.
- Zajištění provozní bezpečnosti a bezpečnosti a ochrany zdraví je prvotním cílem při výkonu jakýchkoliv činností
- Obecně je analýza nebezpečí a rizik proces, který má:
 - zajistit, že stroje budou navrženy, vyrobeny, instalovány a provozovány s ohledem na maximální bezpečnost a
 - činnost na těchto zařízeních bude probíhat s maximální mírou zajištění krátkodobé a dlouhodobé ochrany zdraví a prevence nehod a úrazů.
- Tato problematika zahrnuje dvě klíčové oblasti:
 - bezpečnost samotných zařízení z pohledu jejich konstrukce (ČSN EN ISO 12100)
 - bezpečnost při jejich provozování a výkonu jakýchkoliv činností na nich a v souvislosti s jejich obsluhou a údržbou

Základní informace k analýze nebezpečí a rizik VTZ - definice a výrazy

- Přijatelné riziko
 - Riziko, které bylo sníženo na úroveň, kterou může zaměstnavatel/ provozovatel tolerovat se zřetelem na požadavky a ostatních předpisů a své závazky vůči zaměstnancům a politiku BOZP
- Nebezpečí
 - Zdroj, situace nebo činnost s potencionálem způsobit vznik poranění, poškození zdraví nebo kombinaci těchto dopadů
- Identifikace nebezpečí
 - Proces rozpoznání existence nebezpečí a stanovení charakteristik
- Riziko
 - Kombinace pravděpodobnosti výskytu nebezpečné události, expozice a závažnosti nebo úrovně poškození zdraví, které může být způsobeno nenadálou událostí nebo expozicí jejího vlivu
- Posouzení rizika
 - Proces hodnocení rizika vyplývajícího z nebezpečí, vzhledem k přiměřenosti jakéhokoliv existujícího opatření k eliminaci rizik a rozhodnutí, zda riziko je nebo není přijatelné
- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)
 - Podmínky a faktory, které ovlivňují nebo mohou ovlivňovat zdraví a bezpečnost zaměstnanců nebo jiných pracovníků (včetně dočasných pracovníků a pracovníků dodavatelů), návštěvníků nebo jiných osob zdržujících se na pracovišti.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

- Slouží jako mezinárodní standard, který definuje systematický přístup k identifikaci nebezpečí, posuzování rizik a zavádění opatření na jejich eliminaci nebo minimalizaci. Tato norma se týká především návrhu a konstrukce zařízení.
 - Norma *ČSN EN ISO 12100: 2011* představuje mezinárodní standard pro bezpečnost strojních zařízení, zaměřený na identifikaci a minimalizaci rizik spojených s provozem strojů a zařízení.
 - Cílem je zajistit bezpečnost obsluhy a minimalizovat rizika během celého životního cyklu stroje, od návrhu a výroby až po provoz, údržbu a vyřazení z provozu.
 - Tato norma se řídí principy prevence a poskytuje strukturovaný přístup k identifikaci a řízení rizik prostřednictvím systematické analýzy.
 - *ČSN EN ISO 12100: 2011* slouží jako základní rámec pro bezpečný návrh strojů, který se často používá společně s dalšími normami pro specifické druhy strojních zařízení a ochranných opatření.
 - Norma podporuje výrobce, konstruktéry a uživatele strojních zařízení ve vytváření efektivních opatření, která chrání zdraví a bezpečnost uživatelů.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

Základní principy normy ISO 12100

- ISO 12100 staví na třech hlavních principech bezpečnosti strojních zařízení:
 - 1. Identifikace rizik** – Systematická identifikace všech možných rizik spojených s provozem stroje, včetně všech fází jeho životního cyklu.
 - 2. Odhad a hodnocení rizik** – Posouzení míry rizika na základě závažnosti následků a pravděpodobnosti výskytu rizikových situací. Cílem je stanovit, zda je riziko přijatelné, nebo zda vyžaduje další opatření.
 - 3. Snižování rizik** – Implementace technických a organizačních opatření k minimalizaci nebo odstranění rizik, pokud je to možné. To zahrnuje aplikaci ochranných prvků, optimalizaci pracovních postupů a přizpůsobení pracovního prostředí tak, aby bylo bezpečné.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

Proces analýzy rizik podle ISO 12100

- ISO 12100 předepisuje strukturovaný proces analýzy rizik, který zahrnuje následující kroky:
 - a) **Identifikace nebezpečí**
 - Prvním krokem v procesu je identifikace všech možných nebezpečí, která mohou vzniknout během provozu a interakce s daným strojem. Tento krok zahrnuje:
 - ✓ **Mechanická rizika** – Zahrnují nebezpečí vyplývající z pohyblivých částí stroje, jako je riziko zachycení, pořezání, rozdrcení nebo úrazu rotujícími nebo řeznými částmi.
 - ✓ **Elektrická rizika** – Identifikace rizik spojených s elektrickým proudem, která mohou vést k úrazu elektrickým proudem, zkratu nebo požáru.
 - ✓ **Rizika vyplývající z pracovního prostředí** – Nebezpečí vznikající v důsledku expozice prachu, chemikáliím, vibracím, teplotě nebo hluku.
 - ✓ **Ergonomická rizika** – Posouzení faktorů, které by mohly způsobit únavu, nepohodlí nebo dlouhodobé poškození zdraví, například nesprávná pracovní poloha, opakující se pohyby nebo nadměrná fyzická námaha.
 - Identifikace nebezpečí zahrnuje všechny fáze životního cyklu stroje, včetně montáže, nastavení, provozu, údržby a likvidace.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

Proces analýzy rizik podle ISO 12100

- ISO 12100 předepisuje strukturovaný proces analýzy rizik, který zahrnuje následující kroky:

b) Odhad rizik

- Po identifikaci nebezpečí následuje odhad rizik, kdy se pro každé nebezpečí stanoví:
 - **Pravděpodobnost výskytu rizika** – Jak často nebo pravděpodobně se dané riziko může projevit.
 - **Závažnost následků** – Jak závažné následky může riziko způsobit (od lehkých zranění po smrtelné úrazy).
 - **Účinek existujících ochranných opatření** – Pokud již byla zavedena opatření k minimalizaci rizik, jejich účinnost se rovněž posuzuje.
- Odhad rizik pomáhá určit, zda riziko dosahuje přijatelné úrovně, nebo zda vyžaduje dodatečná opatření.

c) Hodnocení rizik

- Hodnocení rizik podle ISO 12100 slouží k rozhodnutí, která rizika je třeba dále snižovat a která jsou na přijatelné úrovni. Pokud jsou některá rizika klasifikována jako nepřijatelná, musí být přijata další opatření, která buď odstraní riziko, nebo jej sníží na úroveň, která je považována za přijatelnou.
- Hodnocení rizik se obvykle provádí pomocí maticového systému, který spojuje pravděpodobnost výskytu s vážností následků a stanoví, zda je riziko přijatelné nebo nikoli.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

Snižování rizik (hierarchie opatření)

- Po hodnocení rizik norma ISO 12100 definuje přístup ke snižování rizik podle tzv. **hierarchie opatření**, která určuje pořadí, ve kterém by měla být opatření implementována.

a) Konstrukční opatření

- Prvním krokem v hierarchii je konstrukční bezpečnost. Tato opatření zahrnují návrh strojů tak, aby minimalizovaly možnost vzniku nebezpečí. Patří sem:
 - **Změna konstrukce** – Přizpůsobení konstrukce tak, aby byly nebezpečné části izolovány nebo odstraněny.
 - **Automatizace nebezpečných činností** – Omezení přímého kontaktu zaměstnanců s rizikovými částmi stroje pomocí automatizace a mechanizace.
 - **Omezení nebezpečných pohybů** – Optimalizace provozu strojů tak, aby byla minimalizována potřeba zásahu pracovníka v blízkosti pohybujících se částí.

b) Technická ochranná opatření

- Pokud nelze rizika eliminovat konstrukčními opatřeními, je nutné zavést technická ochranná opatření, která zahrnují:
 - **Ochranné kryty a bariéry** – Zajištění, aby nebezpečné části stroje byly zakryté a nepřístupné během provozu.
 - **Bezpečnostní senzory a blokovací systémy** – Použití senzorů, které detekují přítomnost osoby v nebezpečné oblasti, a bezpečnostních blokovacích zařízení, která zabrání spuštění stroje, pokud jsou kryty otevřeny.
 - **Nouzové vypínače** – Instalace snadno dostupných nouzových vypínačů, které umožňují okamžité zastavení stroje v případě rizika.

Analýza rizik strojního zařízení podle normy ČSN EN ISO 12100: 2011

- Snižování rizik (hierarchie opatření)

- c) Ochranné postupy a organizační opatření

- Pokud nelze rizika dostatečně snížit konstrukčními nebo technickými opatřeními, je třeba zavést ochranné postupy a organizační opatření:
 - **Školení zaměstnanců** – Pravidelná školení o bezpečnostních postupech a správném používání stroje.
 - **Použití osobních ochranných prostředků (OOP)** – Zajištění, aby zaměstnanci byli vybaveni OOP, jako jsou ochranné brýle, rukavice nebo ochranné přilby, pokud rizika nelze jinak eliminovat.
 - **Stanovení bezpečných pracovních postupů** – Vypracování instrukcí a postupů, které minimalizují rizika při každodenní práci se stroji.

Příklad obecné analýzy nebezpečí a přezkoumání rizik:

Vymezení pracovní činnosti	Vyhledání Nebezpečí	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti	Hodnocení rizika (Níz./Stř./Vys.)	Dopad (Níz./Stř./Vys.)	Opatření pro snížení možného rizika	Odpovědná osoba
Návrh umístění zařízení a pracoviště	Nedostatečné posouzení nebezpečí	Špatný návrh konstrukce, neznalost požadavků a prostředí	Porucha zařízení, ohrožení zdraví	Střední	Vysoký	Provést analýzu rizik, konzultovat s experty	Projektant, revizní technik
	Použití necertifikovaných materiálů	Nízká kvalita materiálů	Selhání zařízení, porušení předpisů	Nízká	Vysoký	Požadavek na certifikované materiály	Projektant
	Nedostatečné posouzení ergonomických zásad	Nevhodná obsluha zařízení	Zranění obsluhy	Střední	Střední	Pracovní postupy, ergonomické studie, testování	Konstrukční tým
Instalace zařízení	Neškolený nebo nekvalifikovaný personál	Nedodržení postupů instalace	Porucha zařízení, pracovní úrazy	Vysoká	Vysoký	Školení pracovníků, dohled při montáži	Vedoucí instalace
	Nevhodné podmínky na pracovišti	Nevhodné osvětlení, kluzké povrchy	Pády, úrazy	Střední	Střední	Kontrola pracovního prostředí	Vedoucí BOZP
	Nedostatečná koordinace více týmů	Kolize činností, nesprávné připojení zařízení	Poškození zařízení, zpoždění instalace	Střední	Střední	Vypracování instalačního plánu	Projektový manažer
Provozování	Nepravidelné kontroly a revize	Porucha zařízení, neodhalení skrytých vad	Havárie, ohrožení zdraví	Vysoká	Vysoký	Nastavení harmonogramu revizí	Provozní technik
	Nesprávné používání zařízení	Nedostatečné školení personálu	Poškození zařízení, úrazy	Střední	Střední	Školení obsluhy, manuály a pokyny	Vedoucí provozu
	Přírodní vlivy (např. povodně, zemětřesení)	Umístění zařízení v rizikové oblasti	Poškození zařízení, provozní odstávky		Vysoký	Zajištění ochrany zařízení, pojistky	Vedoucí provozu
Údržba	Nedostatečné nebo nepravidelné provádění údržby	Porucha zařízení, zvýšení opotřebení	Selhání zařízení, ztráty produkce	Vysoká	Vysoký	Vytvoření harmonogramu údržby	Vedoucí údržby, Technik údržby
	Neadekvátní nástroje nebo ochranné prostředky	Špatné nářadí, absence OOPP	Úrazy pracovníků, ohrožení zdraví	Střední	Vysoký	Zajistit dostupnost vhodných nástrojů a OOPP	Vedoucí údržby
	Nedodržení postupů údržby	Zanedbání kritických kroků	Zvýšené riziko selhání zařízení, úrazy pracovníků, ohrožení zdraví	Střední	Vysoký	Školení a kontrola pracovníků	Vedoucí údržby, Revizní technik

Výklad pojmů:

Vymezení činnosti:	Určuje, o jakou část životního cyklu zařízení jde (návrh, instalace, provoz, údržba).
Vyhledání Nebezpečí:	Popis možného nebezpečí nebo problému.
Identifikace nebezpečí:	Možná příčina daného problému potenciálního nebezpečí, např. špatné materiály, lidská chyba apod.
Vyhodnocení závažnosti:	Důsledky neřešení možného nebezpečí nebo rizika.
Hodnocení možného rizika:	Odhad, jak často může situace nastat (nízká, střední, vysoká).
Dopad:	Odhad možné závažnosti následků (nízký, střední, vysoký).
Opatření pro snížení rizika:	Doporučené kroky k eliminaci nebo minimalizaci rizika.
Odpovědná osoba:	Osoba nebo tým odpovědný za implementaci opatření.

- Místní bezpečnostní předpisy jsou základním nástrojem pro zajištění bezpečného a zdravého pracovního prostředí.
- Místní bezpečnostní předpisy plní klíčovou roli v zajištění souladu s legislativními požadavky.
- Tvorba těchto předpisů umožňuje přizpůsobit právní požadavky a obecné bezpečnostní standardy specifickým podmínkám daného pracoviště.
- Pomáhají zvyšovat srozumitelnost požadavků k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví na konkrétním pracovišti a při konkrétních činnostech.
- Stanovují jasné role a odpovědnosti a kontrolní mechanismy.
- Mohou specifikovat konkrétní pracovní postupy, činnosti a chování v různých situacích.
- Tvorba místních bezpečnostních předpisů přispívá k zajištění bezpečného pracovního prostředí a budování kultury bezpečnosti.

Příklad struktury vnitřního předpisu – bezpečnost provozu TZ a VTZ

1	ÚČEL	5
2	ROZSAH PLATNOSTI	5
3	DEFINICE	5
4	PŘÍLOHY:.....	7
5	ODPOVĚDNOST PROVOZOVATELE ZA VÝKON ČINNOSTÍ A BEZPEČNÝ PROVOZ	7
6	ZÁKLADNÍ PRVKY SYSTÉMU BEZPEČNÉHO PROVOZU TZ VE SPOLEČNOSTI	8
6.1	SYSTÉM ODPOVĚDNOSTI V RÁMCI BEZPEČNÉHO PROVOZU TZ VE SPOLEČNOSTI XYZ	8
6.1.1	Řešení výhrad ke stanovení povinností v provozu TZ.....	8
7	ODPOVĚDNÉ OSOBY A OSOBY POVĚŘENÉ OBSLUHOU TZ (OBSLUHA TZ)	9
7.1	HLAVNÍ ODPOVĚDNÁ OSOBA	9
7.1.1	Odpovědnosti a pravomoci HOO	9
7.2	POVINNOSTI OBSLUHY TZ/ VTZ (OSOBY POVĚŘENÉ OBSLUHOU TZ/ VTZ)	10
8	VŠEOBECNÉ POVINNOSTI PŘI STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA PROVOZ A ÚDRŽBU TZ.....	11
8.1	ODBOBNÁ ZPŮSOBILOST A KVALIFIKACE OBSLUHY	11
9	PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ	11
9.1	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI	11
	Činnosti zajišťované revizním technikem	11
9.2	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI HOO PRO PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ (PZ)	12
9.3	PLYNOVODY A PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ.....	12
9.3.1	Základní činnosti prováděné na PZ	12
9.4	NÍZKOTLAKÉ KOTELNY	13
9.4.1	Činnosti na nízkotlakých kotelnách	13
9.4.2	Odborná způsobilost pro činnosti v nízkotlakých kotelnách	13
9.4.3	Kontrola, čištění a revize spalinových cest.....	13
9.4.4	Odborná způsobilost pro provádění kontrol, čištění a revizí spalinových cest.....	14
10	ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	15
10.1	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI HOO/ OO	15
10.2	ZAJIŠTĚNÍ KONTROLY ZAŘÍZENÍ BĚHEM PRACOVNÍ ČINNOSTI	15
10.2.1	Odpovědnosti a pravomoci HOO/ OO EZ	15
10.3	ÚVODNÍ USTANOVENÍ	16
10.4	ZÁKLADNÍ POJMY	16
10.5	ÚKONY A LHŮTY ČINNOSTÍ NA EZ	17
10.5.1	Záznamy o výsledcích pravidelných kontrol	17
10.6	REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ A OCHRANY PŘED BLESKEM	17
10.6.1	Výchozí revize (VR)	17
10.6.2	Pravidelná revize (PR).....	17
10.6.3	Kontrola EZ a ochrany před bleskem na budovách	19
10.6.4	Výběrová revize.....	19

11	TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ	21
11.1	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI	21
11.1.1	Odpovědnosti a pravomoci HOO/ OO TZ	21
11.1.2	Rozdělení tlakových nádob	22
11.2	DOKUMENTACE TNS	22
11.3	ZÁSOBNÍKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZKAPALNĚNÉ UHLOVODÍKOVÉ PLYNY	22
11.3.1	Požadavky na zásobníky pro zkapalněné uhlovodíkové plyny.....	22
11.4	PROVOZ TLAKOVÝCH NÁDOB	23
11.4.1	Revize a zkoušky TN	23
11.4.2	Odborná a zdravotní způsobilost pro revize a zkoušení TN	24
11.4.3	Bezpečnostní výstroj TN	24
11.4.4	Odborná a zdravotní způsobilost pro kontroly bezpečnostní výstroje TN	25
11.4.5	Obecné požadavky na elektrické příslušenství	25
12	ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ	26
12.1	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI	27
12.1.1	Odpovědnosti a pravomoci HOO/ OO	27
12.2	DOKUMENTACE ZZ	28
12.3	KLADKOSTROJE	28
12.3.1	Ruční řetězové kladkostroje do 5t a jeřábové vozíky	28
	KONTROLY A REVIZE ELEKTRICKÝCH NEBO TLAKOVÝCH ČÁSTÍ ZZ VIZ KAPITOLA POŽADAVKY NA PROVOZ ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ	28
12.3.2	Elektrické kladkostroje do 1t elektrické	29
	KONTROLY A REVIZE ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ VIZ KAPITOLA POŽADAVKY NA PROVOZ ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ	29
	KONTROLY A REVIZE TLAKOVÝCH ČÁSTÍ ZZ - POŽADAVKY NA PROVOZ ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ	29
12.3.3	Vyhrazené jeřáby a kladkostroje a výtahy	29
12.4	VÝTAHY	30
12.5	ZDVIHACÍ PLOŠINY	32
12.5.1	Zkoušky, prohlídky a kontroly zdvihacích plošin	32
	REVIZE A KONTROLY ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ DLE KAPITOLY POŽADAVKY NA PROVOZ ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ	32
12.6	POŽADAVKY NA PROVOZ ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ ZZ	33
12.6.1	Kontroly a revize elektrických částí ZZ	33
13	STROJE A OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ	34
13.1	ODPOVĚDNOSTI A PRÁVOMOCI	34
13.1.1	Odpovědnosti a pravomoci HOO/ OO a vedoucí zaměstnanci na jednotlivých úrovních řízení	34
13.1.2	Odpovědnosti a pravomoci osoby odborně způsobilé v prevenci rizik	34
13.2	DOKUMENTACE STROJŮ A OSTATNÍCH ZAŘÍZENÍ	34
13.2.1	Průvodní dokumentace elektrických zařízení strojů a ostatních zařízení	35
13.3	KONTROLY A REVIZE ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ	35
13.3.1	Kontroly a revize elektrických spotřebičů	36
13.3.2	Revize elektrických spotřebičů	36
13.3.3	Kontroly po opravě	37
13.3.4	Shrnutí požadavků na kvalifikaci osob:	37
13.3.5	Lhůty opakovaných zkoušek a revizí:	37
13.3.6	Odborná způsobilost pro provádění revizí elektrických spotřebičů	38

Příklady vnitřních předpisů – bezpečnost provozu VTZ

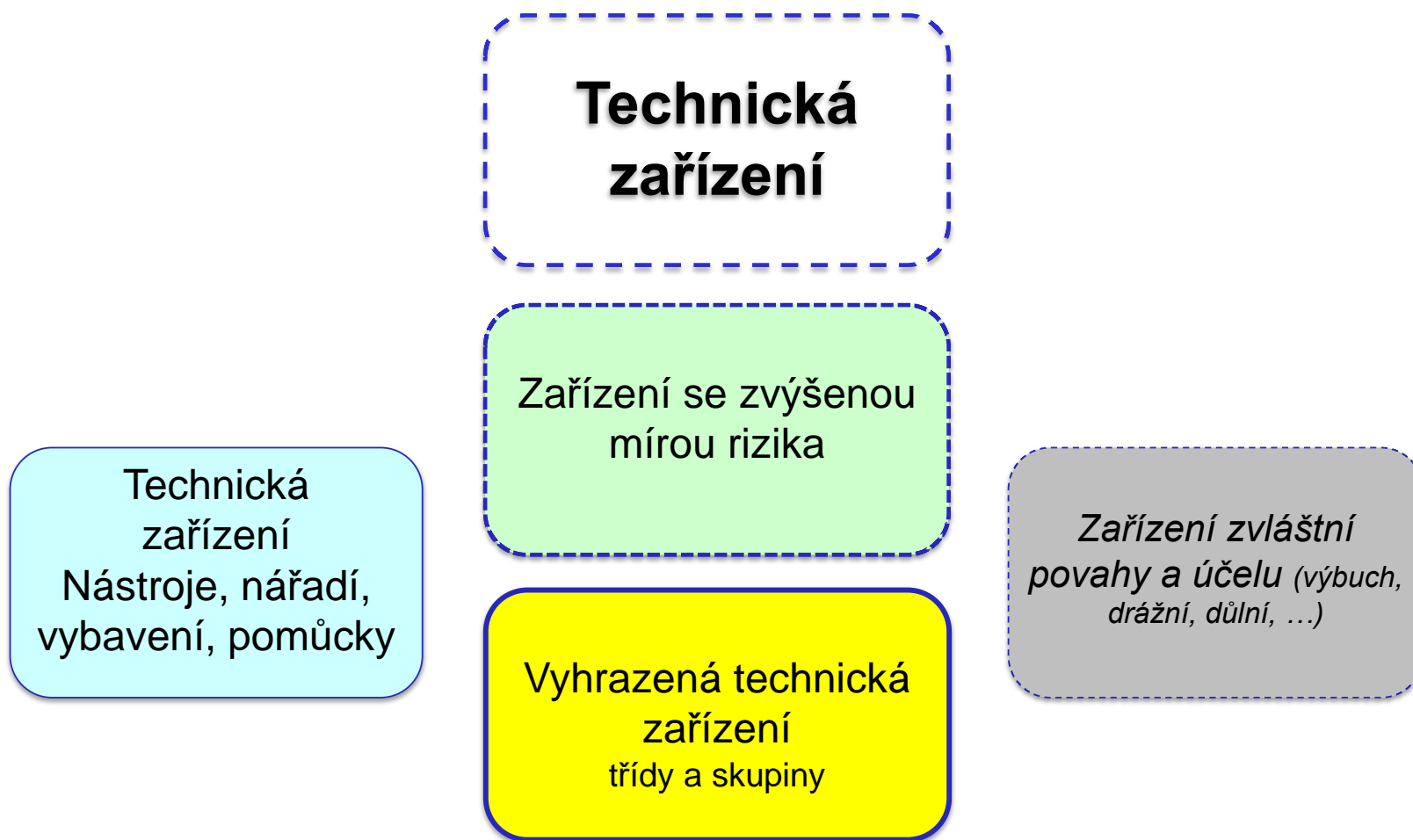
<u>13.6</u>	<u>PRŮMYSLOVÉ ROZVODY A VEDENÍ</u>	41
<u>13.6.1</u>	<u>Označování rozvodů a vedení</u>	41
<u>13.6.2</u>	<u>Barevné označování provozních médií</u>	41
<u>13.7</u>	<u>OSTATNÍ VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA PROVOZ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ</u>	41
<u>13.7.1</u>	<u>Odborná způsobilost pro provádění činností</u>	42
<u>13.8</u>	<u>JEDNODUCHÉ NÁŘADÍ A PRACOVNÍ POMŮCKY</u>	43
<u>13.9</u>	<u>REGÁLY</u>	43
<u>13.9.1</u>	<u>Druhy regálů (příklady)</u>	43
<u>13.9.2</u>	<u>Bezpečnost</u>	43
<u>13.10</u>	<u>MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY</u>	43
<u>13.10.1</u>	<u>Prostředí s nebezpečím výbuchu ČSN EN 1775 – při zásobování plynem</u>	43
<u>14</u>	<u>POPIS POVINNOSTÍ SYSTÉMU BEZPEČNÉHO PROVOZU TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ</u>	44
<u>14.1</u>	<u>NÁLEŽITOSTI POPISU SBP TZ</u>	44
<u>15</u>	<u>VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ RUČNÍHO NÁŘADÍ</u>	45
<u>16</u>	<u>POKYNY K VYTVOŘENÍ HARMONOGRAMŮ PLÁNU REVIZÍ, KONTROL A DALŠÍCH ČINNOSTÍ NA VTZ</u>	46

*Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s
provozem vyhrazených technických zařízení*

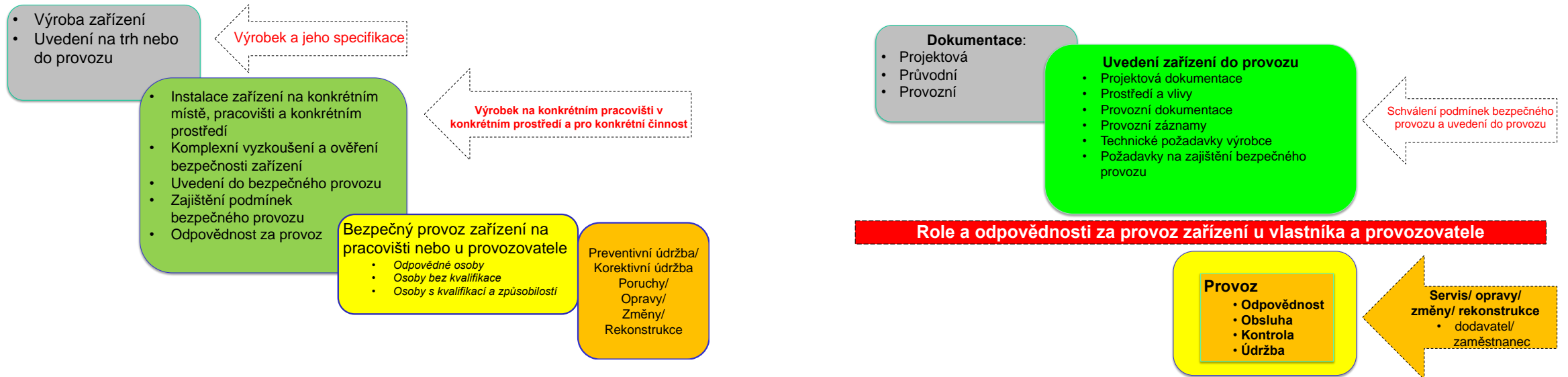
Montáž/ instalace vyhrazených technických zařízení

Montáž/ instalace vyhrazených technických zařízení

Vyhrazená technická zařízení a vnější vlivy



Bezpečná instalace a provoz zařízení



- Musíme si uvědomit, že každý, kdo nakupuje, dováží a uvádí na trh zařízení vyrobené, nebo pořízené v některé ze členských zemí EU nebo mimo EU, musí před jeho instalací a uvedením do provozu především:
 - Posoudit soulad jeho technické specifikace a možnosti použití zařízení na konkrétním místě a pro konkrétní účel
 - Posoudit soulad jeho technické specifikace s požadavky všech právních a souvisejících předpisů EU a ČR.
 - Zajistit jeho uvedení do bezpečného provozu podle požadavků k datu uvedení do provozu
 - Stanovit odpovědnosti a role konkrétních osob
 - Zajistit seznámení, poučení a kvalifikaci osob před prvním použitím
 - Zajistit „následnou péči“ o technickou a provozní bezpečnost

Příklady technických specifikací výrobců zařízení



Stroj se v žádném případě nesmí používat, když:

- je měkké a nestabilní podloží popř. když okolí není volné.
- sklon podloží překračuje přípustnou mezní hodnotu.
- rychlost větru překračuje přípustnou hodnotu. Při použití na volném prostranství se toto musí zajistit pomocí anemometru, rychlost větru přitom musí být menší nebo rovna přípustné hodnotě.
- se v okolí nacházejí elektrická vedení (viz tabulka přípustných vzdáleností v závislosti na velikosti napětí). Při teplotách -15°C (zvláště v chladicích prostorách). Pokud má stroj pracovat v teplotách nižších než -15°C , je třeba vyžádat další informace a podniknout potřebná opatření.
- Stroj se v žádném případě nesmí používat v oblastech ohrožených explozích.
- Stroj se v žádném případě nesmí používat v místech, ve kterých není zaručeno dostatečné větrání.
- Stroj se v žádném případě nesmí používat během bouřky (nebezpečí úderu blesku).
- Stroj se nesmí používat v noci, pokud není vybaven příslušným osvětlením.
- Stroj se nesmí používat v blízkosti silných elektromagnetických polí (radary, stator turbin, silnoproudá zařízení).

Pojíždění je zakázáno na veřejných komunikacích.

1.3.2 - Nebezpečí exploze nebo popálení

Nebezpečí exploze nebo popálení vzniká zvláště v následujících situacích:

- Provádění prací v atmosféře ohrožené explozí nebo požárem.
- Doplnění palivové nádrže v blízkosti otevřeného plamene.
- Kontakt s ohřátými díly motoru (pouze u strojů se spalovacími motory).
- Použití zařízení s únikem oleje z hydraulického systému.

Nezapomínejme, se seznámit s návodem a technickými podmínkami výrobce zařízení

1.2. PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Kompresor ve standardním provedení je určen pro běžné vnitřní prostředí, kde rozsah teplot je $+5^{\circ}\text{C}$ až $+45^{\circ}\text{C}$, rel. vlhkost vzduchu max. 85%.

Výstraha !	Kompresor není určen pro použití ve venkovním prostoru ! Při vystavení venkovním klimatickým podmínkám hrozí poškození stroje.
-------------------	--

Kontaktujte výrobce kompresoru nebo autorizované servisní středisko v případě použití kompresoru v odlišných podmínkách, zejména:

1. Teplota prostředí pod $+5^{\circ}\text{C}$ nebo nad 40°C , event. rychlé teplotní změny během provozu.
2. Vysoká prašnost, vlhkost nebo jiné zatížení pracovního prostředí.

1.3. UPOZORNĚNÍ K INSTALACI KOMPRESORU

1. K transportu používejte jen odpovídající zdvihací a dopravní prostředky. Při manipulaci je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození.
2. Při instalaci odstraňte zaslepovací víčka apod. Napojované zařízení musí svými parametry odpovídat nejvyššímu provoznímu přetlaku kompresoru.
3. Zajistěte správné připojení na el. síť dle platných norem.
4. Ke kompresoru musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro chlazení a sání. Vzduch nesmí obsahovat hořlavé a výbušné látky.
5. Otvor pro sání musí být zabezpečen proti přísátí volných předmětů.
6. Na výstupní kohout stlačeného vzduchu nesmí působit žádné vnější síly.
7. Ovládací prvky, servisní místa, armatury a potrubní přípojky tlakové nádoby musí být přístupné.
8. Poblíž kompresoru instalujte skříňku první pomoci a hasicí přístroje tak, aby byly připraveny pro nouzové situace jako zranění nebo požár.

Zdroj: <https://www.rothlehner.cz/>

Zdroj: <https://www.atmos.eu/>

Příklady technických specifikací výrobců zařízení



Nástěnný, přenosný, konvektorový, s termostatem v sadě, s nožičkami a nástěnným držákem.

TF-1500WIFI je moderní a energeticky úsporný konvektorový elektrický přímotop s širokým využitím a možností ovládání z libovolného místa na světě pomocí Wi-Fi. Určený k vytápění:

- Ložnice
- Dětského pokoje
- Prodejny
- Koupelny
- Kanceláře
- Veřejných budov
- Hospodářských budov, garáží

Zařízení má možnost dálkového ovládání pomocí telefonu nebo tabletu se systémem Android nebo iOS.

Rychlé zahřátí místnosti garantuje moderní hliníkové nízkoteplotní topné těleso vyrobené v nejnovější technologii X-Shape. Přední panel je vyroben z tvrzeného skla, topné těleso je vybaveno dotykovým, digitálním termostatem s LCD displejem. Zařízení obsahuje regulátor teploty s možností změny režimu výkonu (100 % / 50 %) a programování týdenního harmonogramu.

Termostat	Výkon Watt	Proud A	Frekvence proudu Hz	Hmotnost kg	Topná plocha m²	Množství tepla	Rozměry d / š / tl. mm	Model
Třída ochrany 1. Ochrana proti úderu elektrickým proudem. Výrobek neobsahuje škodlivé složky. Datum výroby a výrobní číslo se nachází na výrobku.								
ANO	1500	6,3-6,7	50-60	6,2	15	27	760/380/65	TF-1500WIFI



UPOZORNĚNÍ: Před připojením nebo použitím tohoto výrobku si přečtěte celý návod k použití včetně všech bezpečnostních informací. V opačném případě může dojít k požáru, úderu elektrickým proudem nebo vážnému zranění.



POZOR: Ponechte si návod pro budoucí použití. Pokud tento výrobek prodáváte nebo předáváte jinému uživateli, ujistěte se, že je k tomuto výrobku přiložena tato příručka.

Informace o bezpečnosti

- Výrobek je určen výhradně k domácímu použití.
- Výrobek musí být používán pouze v souladu s určením.
- Před použitím zařízení důkladně zkontrolujte, že zapojíte zařízení poškozeným nebo vadným kabelem.
- Neumísťujte zařízení do vody.
- Zařízení musí pracovat při napětí uvedeném na výrobním štítku.
- Zařízení lze připojit pouze k uzemněné zásuvce.
- Nepoužívejte nestandardní zdroje.
- Před zapojením zařízení do sítě se ujistěte, že je vypnuté.
- Nepoužívejte zařízení venku.
- Chraňte zařízení před mechanickým poškozením a stykem s vodou.
- Nedotýkejte se zařízení mokřima rukama.
- Pokud je na povrchu topného tělesa voda, otřete ji jemně suchým měkkým hadříkem a dbejte na to, aby voda nepronikla do zařízení.
- Nepoužívejte zařízení v blízkosti vodních nádrží. Pokud se zařízení ocitne ve vodě, odpojte napájení vytáhnutím zástrčky ze zásuvky. V žádném případě nevytahujte zařízení z vody před odpojením napájení.
- Pokud se zařízení dostalo do kontaktu s vodou, měl by jej před dalším použitím zkontrolovat kvalifikovaný servisní technik.
- Topné těleso nepřeházejte za kabel.
- Při odpojování zařízení od zdroje napájení netahejte za kabel. Uchopte zástrčku a vytáhněte ji ze zásuvky.
- Kabel po použití neomotávejte kolem zařízení.
- Výměnu kabelu smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo servisní technik.
- K opravám lze použít pouze originální náhradní díly.
- Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud nejsou pod dohledem nebo nebyly poučeny o jeho používání.
- Zařízení musí být připojeno ke stejnému napětí, jaké je uvedeno na výrobním štítku a na obalu.
- Zařízení nepřipojujte dříve, než je namontováno na stěnu nebo umístěno na kolečkách.
- Nezakrývejte pracující zařízení.
- Do větracích otvorů nevkládejte cizí tělesa.

Montáž/ instalace vyhrazených technických zařízení

Protokol o určení vnějších vlivů

- Vnější vlivy působící na elektrická a jiná zařízení představují zásadní faktor při návrhu zařízení, instalaci, opravách a provozu elektrických zařízení.
- Správné hodnocení vnějších vlivů zaručuje provozní a funkční bezpečnost, dlouhodobou spolehlivost a funkčnost zařízení.
- Tak zvaný „Protokol o určení/stanovení vnějších vlivů“ je základním dokumentem, který zahrnuje identifikaci prostředí, stanovení specifických vnějších vlivů a návrh odpovídajících ochranných opatření.
- Tento dokument je klíčový nejen pro projektování nové elektrické instalace, ale také při rekonstrukcích stávajících systémů.
- Podle současně platné normy rozlišujeme skupiny vnějších vlivů:
 - Normální vnější vlivy
 - Abnormální vnější vlivya v případě převahy některého z vlivů
 - Dominantní vnější vlivy

- Hodnocení vnějších vlivů provádí „komise“ složená z řady odborníků, kteří jsou schopni posoudit vlivy prostředí na konkrétní zařízení a jeho funkčnost
- Hodnocení vnějších vlivů:
 - Musí být provedeno již ve fázi projektové přípravy.
 - Následně je aktualizováno při návrhu a realizaci elektrické instalace a dalších souvisejících zařízení a technologií.
 - Hodnocení vnějších vlivů musí také sledovat veškeré další realizované změny, aby vždy odpovídalo skutečnému stavu.
 - Správné určení vnějších vlivů zahrnuje posouzení faktorů, které mohou ovlivnit návrh, instalaci nebo provoz zařízení a bezpečnost osob.
 - Hodnocení by mělo být zahrnuto v projektové dokumentaci a je nedílnou součástí průvodní/ provozní dokumentace každé nové instalace, rekonstrukce nebo podstatné změny zařízení.
- Základní požadavky na hodnocení vnějších vlivů zahrnují:
 - Určení typu prostředí: Posouzení klimatických podmínek, mechanických vlivů, vlhkosti, prachu, chemických látek nebo biologických činitelů.
 - Určení způsobu použití a schopností osob: Posouzení podmínek provozu a schopností osob.
 - Určení podmínek v budovách: Posouzení konstrukce, bezpečnosti/ evakuace osob, povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek.
 - Kategorizace prostředí: Vnější vlivy jsou klasifikovány pomocí kódů, které určují míru nebezpečí a rizika.
 - Zajištění bezpečnosti: Na základě klasifikace vnějších vlivů musí být zvolena vhodná ochranná opatření a elektrická zařízení s odpovídající odolností.
 - Revize, kontroly a rozsah: Rozsah, obsah a perioda pravidelné kontroly na základě požadavků stanovených zhodnocením protokolu o vnějších vlivech.

- Protokol o určení vnějších vlivů:
 - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
 - TNI 33 2000-5-51 - Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022

- Protokol o určení vnějších vlivů:
 - Pozor: V normě ani v TNI nenajdete již výjimku z určování VV jak tomu bylo dříve - „Vnější vlivy (nebo jejich části) není nutno určovat v prostorech, pro které jsou tyto vlivy stanoveny jednoznačně technickou normou nebo jiným předpisem
 - V současnosti je stanoveno, že pro jednoznačné vnější vlivy u objektů či prostorů, které jsou ve smyslu ČSN/ TNI 33 2000-5-51 považovány za normální, není nutno také vypracovávat protokol.

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy

Stručný seznam vnějších vlivů

A	Teplota okolí				Ráz		Přechodové jevy jednosměrné šířené vedením s délkou trvání v milisekundách nebo mikrosekundách		
	AA1	-60 °C	+5 °C		AG1	nízká závažnost			
	AA2	-40 °C	+5 °C		AG2	střední závažnost			
	AA3	-25 °C	+5 °C		AG3	silná závažnost			
	AA4	-5 °C	+40 °C		AH1	nízká závažnost			
	AA5	+5 °C	+40 °C		AH2	střední závažnost			
	AA6	+5 °C	+60 °C		AH3	silná závažnost			
	AA7	-25 °C	+55 °C		AJ	Ostatní mechanická namáhání			
	AA8	-50 °C	+40 °C			Rostlinstvo			
Prostředí	Vlhkost a teplota				AK1	bez nebezpečí	AM-24-1	střední úroveň	
	Teplota:		Relativní vlhkost:		AK2	nebezpečné	AM-24-2	vysoká úroveň	
	AB1	-60 °C	+5 °C	3 %	100 %	AL1	bez nebezpečí	AM-25-1	zanedbatelná úroveň
	AB2	-40 °C	+5 °C	10 %	100 %	AL2	nebezpečné	AM-25-2	střední úroveň
	AB3	-25 °C	+5 °C	10 %	100 %		Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-25-3	vysoká úroveň
	AB4	-5 °C	+40 °C	5 %	95 %		Harmonické frekvence, meziharmonické frekvence		Elektrostatické výboje
	AB5	+5 °C	+40 °C	5 %	85 %		kontrolovaná úroveň	AM-31-1	nízká úroveň
	AB6	+5 °C	+60 °C	10 %	100 %	AM-1-1	kontrolovaná úroveň	AM-31-2	střední úroveň
	AB7	-25 °C	+55 °C	10 %	100 %	AM-1-2	normální úroveň	AM-31-3	vysoká úroveň
	AB8	-50 °C	+40 °C	10 %	100 %	AM-1-3	vysoká úroveň	AM-31-4	velmi vysoká úroveň
	Nadmořská výška					Signální napětí		AM-41-1	ionizace
	AC1	≤ 2 000 m				AM-2-1	kontrolovaná úroveň		Sluneční záření
	AC2	> 2 000 m				AM-2-2	normální úroveň	AN1	zanedbatelné
						AM-2-3	vysoká úroveň	AN2	střední
	AD	Voda					Změny amplitudy napětí	AN3	silné
	AD1	zanedbatelná				AM-3-1	kontrolovaná úroveň		Seizmické působení
	AD2	vlně padající kapky				AM-3-2	normální úroveň	AP1	normální
	AD3	vodní tíšť				AM-4	Neustálené napětí	AP2	nízké
	AD4	stříkající voda				AM-5	Změny kmitočtu	AP3	střední
	AD5	tryskající voda				AM-6	Indukované napětí nízkého kmitočtu	AP4	silné
	AD6	vlny				AM-7	Stejnosemenný proud v obvodech střídavého proudu		Blesky
	AD7	mělké ponoření					Vyzařovaná magnetická pole	AQ1	zanedbatelná
	AD8	hluboké ponoření				AM-8-1	střední úroveň	AQ2	nepřímé ohrožení
		Cizí tělesa				AM-8-2	vysoká úroveň	AQ3	přímé ohrožení
	AE1	zanedbatelná					Elektrická pole		Pohyb vzduchu
	AE2	malé předměty				AM-9-1	zanedbatelná úroveň	AR1	pomalý
	AE3	velmi malé předměty				AM-9-2	střední úroveň	AR2	střední
	AE4	lehká prašnost				AM-9-3	vysoká úroveň	AR3	silný
	AE5	mírná prašnost				AM-9-4	velmi vysoká úroveň		Vitr
	AE6	silná prašnost				AM-21	Indukované oscilující napětí nebo proudy	AS1	malý
	Korozivní působení					Přechodové jevy jednosměrné šířené vedením s délkou trvání v nanosekundách	AS2	střední	
	AF1	zanedbatelné						AS3	velký
	AF2	atmosférické							
	AF3	občasně				AM-22-1	zanedbatelná úroveň		
					AM-22-2	střední úroveň			
					AM-22-3	vysoká úroveň			
	AF4	trvalé				AM-22-4	velmi vysoká úroveň		

B	Využití	Schopnosti osob		Dotyk osob se zemím potenciálem		Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	
		BA1	laici	BC1	žádný	BE1	bez významného nebezpečí
		BA2	děti	BC2	výjimečný	BE2	nebezpečí požáru
		BA3	osoby se zdravotním postižením	BC3	častý	BE3	nebezpečí výbuchu
		BA4	osoby poučené	BC4	trvalý	BE4	nebezpečí kontaminace
		BA5	osoby znalé	BD	Podmínky pro únik v případě nebezpečí		
		BB	Elektrický odpor lidského těla				
			BD1		málo počet osob/snadný odchod		
			BD2		málo počet osob/obtížný odchod		
			BD3		vysoký počet osob/snadný odchod		
		BD4	vysoký počet osob/obtížný odchod				
C	Budovy	Konstrukce budovy		Stavební konstrukce			
		CA	Konstrukční materiály	CB1	zanedbatelné nebezpečí		
		CA1	nehořlavé	CB2	nebezpečí šíření požáru		
		CA2	hořlavé	CB3	nebezpečí posunu		
				CB4	pružné nebo nestabilní		

○ normální vnější vlivy

- *NEVHODNÝ TERMÍN: základní prostředí; NEVHODNÝ TERMÍN: normální prostředí*
- vnější vlivy, jejichž působení na elektrickou instalaci nebo elektrická zařízení je zohledněno v materiálech použitých pro zřízení elektrické instalace nebo v konstrukci elektrických zařízení, u kterých byly provedeny ze strany
- výrobce typové a výrobní kusové zkoušky podle platných výrobních norem potvrzující bezpečnost těchto elektrických zařízení při obvyklém a zamýšleném používání laiky (osobami bez elektrotechnického vzdělání)

Poznámka: Působení těchto vnějším vlivům nevyžaduje realizaci žádných doplňkových nebo zvláštních ochranných opatření.

○ abnormální vnější vlivy (abnormal external influences)

- vnější vlivy, jejichž působení na elektrickou instalaci nebo elektrická zařízení není zohledněno v materiálech použitých pro zřízení elektrické instalace nebo v konstrukci elektrických zařízení, u kterých byly provedeny ze strany
- výrobce typové a výrobní kusové zkoušky podle platných výrobních norem potvrzující bezpečnost těchto elektrických zařízení při obvyklém a zamýšleném používání laiky (osobami bez elektrotechnického vzdělání)
- POZNÁMKA: Působení těchto vnějších vlivů vyžaduje přiměřená doplňková nebo zvláštní ochranná opatření, která zajistí minimalizování rizika nebezpečí plynoucího z možných účinků elektrického proudu na člověka a domácí zvířectvo.

○ **dominantní vnější vlivy (dominant external influences)**

- vnější vlivy, jejichž působení v daném místě převažuje nebo důsledky jejichž působení mohou být určující pro daný objekt, i když se v daném místě nemusí bezprostředně vyskytovat
 - POZNÁMKA Dominantní vnější vliv může být jak normální, tak abnormální.
 - POZNÁMKA Jako dominantní vnější vliv může být charakterizován např. vnější vliv související s extrémními teplotami nebo s působením korozivních nebo znečišťujících látek v atmosférickém prostředí apod.
 - POZNÁMKA Dominantní vnější vliv může zvyšovat nebo snižovat rizika plynoucí z působení jiných vnějších vlivů.
 - POZNÁMKA Dominantní vnější vliv může, ale nemusí být určen.

○ **prostředí (environment)**

- vlastnosti okolí (prostoru nebo jeho části), ve kterém jsou elektrická instalace nebo elektrické zařízení umístěny, zahrnující ovzduší, vodu, půdu, přírodní zdroje, rostliny, živočichy, lidi a jejich vzájemné vztahy
 - POZNÁMKA:V rámci prostředí se zpravidla sledují činitele, jako je teplota okolí, vlhkost, nadmořská výška, přítomnost vodní masy, výskyt cizích pevných těles, výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, mechanické namáhání, výskyt flóry, výskyt fauny, přítomnost elektromagnetických, elektrostatických a ionizujících působení, sluneční záření, seizmické účinky, četnost výskytu bouřek a pohyb vzduchu (uvedený seznam sledovaných činitelů není úplný). [ZDROJ: IEC 60050-901:2014, 901-07-01]

- Protokol o určení vnějších vlivů:

- **Vnější vlivy abnormální**

- Používání elektrické instalace a elektrických zařízení laiky v prostředí s působením abnormálních vnějších vlivů může vytvářet zvýšené nebo vysoké riziko vzniku úrazu elektrickým proudem. **Z tohoto důvodu musí být přijata veškerá únosná opatření z hlediska jejich dopadů do života laiků a která budou v maximálně možné míře omezovat působení abnormálních vnějších vlivů**

- *POZNÁMKA: Vnější vlivy abnormální zahrnují dříve používané vnější vlivy nebezpečné a zvláště nebezpečné.*

- **Opatření mohou být technická nebo organizační, případně se může jednat o jejich kombinaci.**

○ Technická opatření

- Technická opatření jsou navrhována po provedení vyhodnocení vnějších vlivů a jsou zapracována přímo do projektové dokumentace elektrické instalace nebo zařízení projektantem odpovědným za projektovou dokumentaci elektrické instalace nebo zařízení. Hlavními technickými opatřeními může být např. zvolení vhodné ochrany krytem (viz ČSN EN 60529:1993) nebo použití vhodných krytů proti vnějším mechanickým nárazům (viz ČSN EN 62262+A1:2022) apod.
- Další technická opatření, zejména u elektrických zařízení, mohou být stanovena v provozní dokumentaci elektrického zařízení.
- Navrhovaná technická opatření k minimalizování účinků působení abnormálních vnějších vlivů na laiky (uživatelé) musí být odsouhlasena objednatelem (investorem apod.) a musí být odpovídajícím způsobem zapracována do projektové dokumentace.

○ Organizační opatření

- Tento druh opatření navazuje na technická opatření a svou povahou umožňuje do určité míry omezit ekonomickou náročnost pro realizaci opatření, které by musely být vynaloženy.
- Organizační opatření se uvádějí v provozní dokumentaci elektrické instalace nebo elektrického zařízení, zejména v místním provozním řádu nebo v místním provozním bezpečnostním předpise případně v řádu preventivní údržby.
- Jedním ze základních organizačních opatření je nastavení režimu vstupu osob do prostoru (prostorů), ve kterém není možné působení konkrétního abnormálního vnějšího vlivu omezit takovým způsobem, aby to bylo hospodárné.
- Organizační opatření mohou být používána nejen ve vztahu k laikům, kde to bude nejčastějším řešením, ale i v případě osob, které nejsou považovány za laiky.
- Navrhovaná organizační opatření musí být odsouhlasena objednatelem (investorem apod.).

○ Vysvětlení požadavků TNI:

- Podrobné a správné vyhodnocení rizik a z toho vyplývající určení vnějších vlivů je jedním z hlavních a rozhodujících kritérií pro návrh, montáž, revize a bezpečné používání elektrické instalace.
- Protokol o určení vnějších vlivů je základní dokument pro přípravu projektové dokumentace, který zachycuje možná rizika a z nich vyplývající skutečnosti a zásadní technické požadavky na elektrickou instalaci. Vyhodnocení vnějších vlivů a z nich vyplývající technické požadavky na elektrickou instalaci stanovují kromě projektanta elektrické instalace i další specialisté z oborů, které mají na návrh a provoz elektrického instalace a elektrického zařízení navrhovaného objektu vliv.
- Zároveň je protokol o určení vnějších vlivů působících na elektrickou instalaci nebo elektrické zařízení v době provedení ze základních dokumentů potřebných pro vedení revize (výchozí, pravidelné, mimořádné).
- Při změně způsobu užívání objektu je nutné brát v úvahu změny v elektrické instalaci a elektrických zařízeních objektu a také změnu (změny) vnějších vlivů a jejich působení na elektrickou instalaci a elektrická zařízení.
- Protokol o určení vnějších vlivů a stanovených opatřeních pro návrh a provedení elektrické instalace stvrzuje svým vlastnoručním podpisem jak předseda komise pro určení vnějších vlivů, tak i jednotliví specialisté.
- Jednotlivé druhy projektové dokumentace stavby musí dle zákona č. 283/2021 Sb., (stavební zákon), splnit požadavek na zajištění bezpečnosti při používání stavby. Tento požadavek může být splněn pouze na základě řádného a podrobného stanovení vnějších vlivů a z nich vyplývajících základních charakteristik.

Pokud v určitém stupni projektové dokumentace není k dispozici dostatek informací a podkladů k jednoznačnému určení a vyhodnocení vnějších vlivů, musí být na tuto situaci v projektu upozorněno a protokol o určení vnějších vlivů musí být doplněn v rámci zpracování další projektové dokumentace, např. v rámci dokumentace pro provádění stavby apod.

○ Vysvětlení požadavků TNI:

- Projektová dokumentace skutečného provedení stavby zpracovaná v souladu s požadavky zákona č. 283/2021 Sb., (stavební zákon) a musí splňovat požadavky o dokumentaci staveb. Tato projektová dokumentace je základním dokumentem pro provedení výchozí revize elektrické instalace a v souladu s požadavky nařízení vlády č. 190/2022 Sb. je společně se zprávou o výchozí revizi předána dodavatelem montáže odběrateli (provozovateli, investorovi).

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektové dokumentace skutečného provedení stavby. Tato dokumentace musí být po dobu životnosti zařízení, provozu či objektu uložena a je předkládána při periodických či jiných revizích elektrické instalace nebo elektrického zařízení.

- Určené vnější vlivy musí být uvedeny jak v textové části projektové dokumentace elektro společně s opatřeními, které mají jejich omezit rizika z nich plynoucí pro laiky (protokol o určení vnějších vlivů, odkazy na příslušné normy a konstatování, které vnější vlivy jsou považovány za normální), tak i ve výkresové dokumentaci elektro.

- Vzor protokolu o určení vnějších vlivů

Vzor titulního listu protokolu o určení vnějších vlivů

PROTOKOL č. ...
o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
(úplný název firmy zajišťující vypracování protokolu)

V Dne

Složení komise:

Předseda (funkce)

Členové (funkce)

Ostatní účastníci jednání

Název objektu (stavby, prostoru)

Podklady použité pro vypracování protokolu:

uvedou se dispozice, čísla zkušebních protokolů atd., za podklad pro vypracování protokolu může sloužit i prohlídka objektu, porovnání s obdobnou stavbou, prostorem, normativní údaje atd. U projektové dokumentace se vždy uvede stupeň a datum, ke kterému byla zpracována a kdy předložena k určení vnějších vlivů.

Přílohy:

tabulky vlastností nebezpečných látek, zkušební protokoly, výsledky měření a pozorování, určené počty osob, možnost a schopnost jejich úniku (požární zpráva), atd. Vše s datem stanovení a předložení k určení vnějších vlivů.

Popis objektu:

stručně se popíše objekt, jeho návaznost na podlaží a okolí; stavební materiál; využití (četnost osob v objektu, úroveň jejich elektrotechnických znalostí, pohybových a duševních vlastností, technologický proces a jeho dispoziční řešení, užitá zařízení, materiálové vlastnosti, vlivy při neobvyklých stavech zařízení). Vše s datem stanovení a předložení k určení vnějších vlivů.

Rozhodnutí:

uvede se norma, podle které byly vnější vlivy stanoveny a u kterých prostorů, jejich rozsahy a požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů, uvedou se zvláštní podmínky provozu.

Zdůvodnění:

uvedou se důvody, které objasňují rozhodnutí komise a hlediska, která komise při určování vnějších vlivů vzala v úvahu.

Datum sepsání protokolu.

Podpisy předsedy a členů komise

Montáž/ instalace vyhrazených technických zařízení

Obecné požadavky na instalaci/ montáž VTZ

Obecné konstrukční požadavky na instalaci/ montáž

- Požadavky na zajištění podmínek pro montáž a instalaci technických zařízení zahrnují podle druhu a typu zařízení a jeho použití širokou škálu požadavků jako například:

Požadavky na stavbu a konstrukce včetně ploch

- Stavební základy
 - **Statická zátěž:** Stavební základny nebo plochy musí být navrženy tak, aby unesly celkovou hmotnost zařízení, včetně dynamického zatížení během provozu.
 - **Dynamická zátěž:** Odolnost vůči dynamickému zatížení včetně vibrací a krátkodobých rázů během provozu nebo zkoušení.
 - **Materiály:** Použité materiály (např. beton, ocel) musí odpovídat projektové dokumentaci a příslušným normám,
 - **Vibrace:** U zařízení, která generují vibrace, musí být základy vybaveny tlumicími prvky nebo konstrukčně přizpůsobeny tak, aby minimalizovaly přenos vibrací do okolních částí stavby.
- Kotvení zařízení
 - **Pevnost kotev:** Kotvicí prvky (šrouby, chemické kotvy) musí být dimenzovány aby vydržely zatížení, **Ochrana proti korozi:** Ve vlhkých nebo agresivních prostředích musí být prvky
- Podpůrné konstrukce
 - **Stavební připravenost:** Podpůrné konstrukce (např. nosníky, sloupy)
 - **Kompatibilita:** Konstrukce musí být navrženy tak, aby vyhovovaly jak statickým, tak dynamickým požadavkům daného zařízení.

■ Specifika ocelových konstrukcí

- Normy a certifikace
- Povrchová úprava
- Svařování
- Šroubové spoje
- Dimenzování
- Stabilita

■ Další požadavky

- Instalace na podlahách
- Instalace na střeších
- Instalace na strojích a pomocných konstrukcích

- Požadavky na zajištění podmínek pro montáž a instalaci technických zařízení zahrnují podle druhu a typu zařízení a jeho použití širokou škálu požadavků jako například:

Požadavky na doplňkové prvky

- **Obslužné budovy:**
 - V případě potřeby technické místnosti, musí být konstrukčně odděleny od hlavní části zařízení a vybaveny samostatným ventilačním systémem.
 - Elektrická zařízení v těchto budovách musí odpovídat standardům pro bezpečná prostředí.
- **Parkovací plochy a manipulační prostory:**
 - Povrch musí být z nehořlavých materiálů a odolný vůči chemickým vlivům unikajících plynů.
 - Odvod dešťové vody musí být proveden tak, aby neohrozil zásobníky nebo plnicí zařízení.
- **Osvětlení a monitoring:**
 - Osvětlení musí být nevýbušné a zajistit dostatečnou viditelnost i při snížené viditelnosti.
 - Stanice musí být vybaveny monitorovacími systémy, včetně kamer a dálkového sledování provozních parametrů.

▪ **Bezpečnostní opatření**

- **Práce ve výškách, Ochrana proti pádu:** musí být instalovány ochranné zábrany, záchytné systémy nebo jiné prvky proti pádu osob nebo materiálů.
- **Nouzové přístupy:** Pracovní místo musí být navrženo tak, aby umožňovalo bezpečný přístup k zařízení v případě údržby nebo havárie.
- **Pracovní plošiny:** Pro obsluhu zařízení musí být vytvořeny bezpečné pracovní plošiny s odpovídající nosností a zábradlím.
- **Prostor kolem zařízení:** Instalace zařízení musí zohlednit manipulační prostor, například pro přístup k břemenům, údržbářským nástrojům nebo nouzové evakuaci.
- **Provoz v agresivních prostředích:** Instalace zařízení v prostředích s vysokou vlhkostí, chemickou korozí nebo výskytem abrazivních látek vyžaduje použití odolných materiálů a ochranných povrchových úprav.
- **Prostředí ATEX:** V zónách s nebezpečím výbuchu musí být konstrukce i zařízení navrženy tak, aby nevytvářely zdroje iniciace (např. tření, jiskry) a byly v souladu se směrnicí ATEX.

Obecné požadavky na instalaci/ montáž VTZ

- VTZ a jejich provoz zastřešuje zákon 250/ 2021 Sb. a dále prováděcí předpisy v rozsahu NV a souvisejících předpisů:
 - Provozovatel musí splňovat:
 - Technické požadavky pro instalaci a provoz VTZ včetně příslušné části dokumentace,
 - Stanovení odpovědných osob,
 - Stanovení oprávněných osob,
 - Zajištění školení a ověření znalostí,
 - Zajištění praktického zácviku *(nebo zácviku pod dozorem nebo dohledem – je-li potřeba)*,
 - Ve stanovených případech je Provozovatel povinen zajistit komisionálního přezkoušení – 3 členná odborná komise jmenovaná provozovatelem, předseda musí být Revizní technik s příslušným oprávněním – ten garantuje odbornost, způsobilost a ověření znalostí
 - Provozovatel VTZ přesto, že není vlastníkem zařízení je za bezpečnost jeho provozu odpovědný od okamžiku jeho převzetí
 - Provozovatel VTZ musí splňovat požadavky z pohledu celkové odbornosti pro provoz daného typu a skupiny VTZ
 - Právnícká nebo fyzická osoba musí mít pro výkon činnosti – výroba, instalace, činnost na zařízení, servis, revize a kontroly „Osvědčení a Oprávnění“ - jinak není možné výkon činnosti realizovat v souladu s právními předpisy
 - Provozovatel musí zajistit všechny činnosti související s technickou a provozní bezpečností zařízení

- **Projektová dokumentace**
- **Technická dokumentace výrobce**
- **Technické a provozní požadavky**
- **Protokol o určení vnějších vlivů** - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 -Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy a návaznosti na soubor norem ČSN 33 2000 a TNI 33 2000-5-51
- **Průvodní dokumentace**
- **Dokumentace ochrany před ohrožením výbuchem NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu** – Nutnost posouzení rizik rozdělení prostor na prostory s nebezpečím výbuchu a prostory bez nebezpečí výbuchu – u prostor s nebezpečím výbuchu – stanovení zón – je-li potřeba
- **Analýza nebezpečí a rizik – bezpečná obsluha a práce na zařízení**
- **Jmenování odpovědné osoby podle NV 190 až 193/ 2022 Sb a NV 101/ 2005 Sb**
- **Školení, vzdělání, seznámení, zácvik**
- **Kvalifikace osob**
- **Místní provozní bezpečnostní předpisy, systému bezpečné práce/ pracovní systémy**
- **Pracovní postupy, pokyny, zakázané činnosti**
- **Řád údržby, plán kontrol, zkoušek, prohlídek, revizí**
- **Analýza odchylek a odstraňování závad**

Obecné požadavky stanovení rolí a odpovědností pro provozování V TZ

- **Důležitým krokem pro zajištění provozní bezpečnosti je zajištění osoby odpovědné za bezpečný provoz V TZ**
- Provozovatel musí prokazatelně pověřit/ jmenovat osobu odpovědnou za bezpečný provoz daného druhu, typu a třídy zařízení. Tato osoba musí:
 - Splňovat odbornou způsobilost:
 - Musí mít odpovídající kvalifikaci (např. vzdělání technického směru) a praxi.
 - Musí být znalá a způsobilá k výkonu činnosti v souladu s požadavky prováděcích předpisů,
 - Mít jasné definované povinnosti například v rozsahu:
 - Stanovení konkrétních rolí a odpovědností
 - Dozor nad bezpečným provozem zařízení.
 - Uvádět do a vyřazovat z provozu zařízení, zastavovat provoz v případě že zařízení není schopno bezpečného provozu
 - Kontrola dodržování bezpečnostních předpisů.
 - Zajištění denních a dalších opakujících se úkonů v souladu s návodem nebo průvodní/ provozní dokumentací odpovědnými osobami
 - Sledování a zajištění změn technických a provozních podmínek
 - Plánování a zajištění pravidelných revizí a kontrol.
 - Řešení mimořádných situací a následků havárií
 - Zajištění kontrol po mimořádných událostech nebo haváriích



Povinnosti odpovědných osob jsou podrobně upraveny právními a souvisejícími předpisy:

- ✓ NV 378/ 2005 Sb.
- ✓ NV 101/2005 Sb.
- ✓ Zák. 250/ 2021 Sb.
- ✓ Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. – Elektrická zařízení.
- ✓ Nařízení vlády č. 191/2022 Sb. – Plynová zařízení.
- ✓ Nařízení vlády č. 192/2022 Sb. – Tlaková zařízení.
- ✓ Nařízení vlády č. 193/2022 Sb. – Zdvihací zařízení.

Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

Úvod do problematiky plynových VTZ

Úvod do problematiky plynových VTZ

Důležité pojmy a definice

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

○ § 2 - Vymezení pojmů a definic

▪ *Základní pojmy pro vyhrazená plynová zařízení:*

- Plynem je jakákoli látka, která je při 1,013 baru a +20 ° C zcela v plynném stavu nebo má tlak par větší než 3 bary při +50 ° C; za plyn se považuje i směs plynů splňující kritéria podle části věty před středníkem,
- Uvedením vyhrazeného plynového zařízení do provozu je okamžik, kdy byl zahájen provoz vyhrazeného plynového zařízení,
- Průvodní dokumentací je soubor konstrukční, projektové dokumentace a dokumentace pro montáž a opravy vyhrazeného plynového zařízení,
- Zařízením pro vypouštění hasebních plynů je beztlaké potrubí s otevřeným koncem,
- Odbornou praxí revizního nebo zkušebního technika je činnost při projektování, konstrukci, montáži, opravě a obsluze vyhrazeného plynového zařízení příslušné skupiny,
- Odbornou praxí fyzické osoby pro provádění montáže, oprav a obsluhy vyhrazených plynových zařízení příslušné skupiny je činnosti při provádění montáže, oprav a obsluhy vyhrazených plynových zařízení prováděné pod přímým řízením a dohledem osoby s odbornou způsobilostí s osvědčením příslušného rozsahu,
- Zkušebním technikem je fyzická osoba s osvědčením o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních,
- Uvolnitelným objemem je parametr charakterizující míru nebezpečnosti zařízení s hořlavými plyny v případě jeho havárie.

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

○ § 3 - Vymezení pojmů a definic

▪ *Základní pojmy - rozdělení plynů:*

- Pro účely nařízení vlády 191/ 2022 Sb. se plyny rozdělují podle způsobu použití na
 - ✓ Topný plyn, který se využívá k produkci tepla spalováním pro otop, technologické ohřevy, přípravu teplé vody, přípravu potravin, pro výrobu mechanické práce, pro pohon vozidel a pro výrobu elektrické energie,
 - ✓ Technický plyn, který je používán k jiným účelům než plyn topný.
- Pro účely nařízení vlády 191/ 2022 Sb. se plyny dále rozdělují podle svých charakteristik na:
 - ✓ Hořlavé, nehořlavé hoření podporující a nehořlavé inertní,
 - ✓ dýchatelné, nedýchatelné, toxické, dráždivé, dusivé a žíravé,
 - ✓ lehčí nebo těžší než vzduch.

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

○ § 4 - Vymezení pojmů a definic

▪ *Základní pojmy - uvolnitelný objem:*

- Při stanovení uvolnitelného objemu se vychází z vodního objemu té části vyhrazeného plynového zařízení, ze které se může médium uvolnit v případě narušení jeho celistvosti. Hranici této části obvykle tvoří dva sériově instalované zabezpečovací prvky, odsávač, dmychadlo nebo kompresor. Do objemu zařízení se započítává i objem přívodních potrubí počínaje místem, kde lze průtok plynu zaručeně uzavřít. Pokud je u jednoho vyhrazeného plynového zařízení instalováno více zásobníků na uskladnění plynu, stanovuje se uvolnitelný objem pro zásobník s největším objemem,
- Uvolnitelný objem se pro všechny druhy hořlavých plynů vyjadřuje v metrech krychlových zemního plynu za podmínek 1,013 baru a +20 ° C. Z vyššího tlaku nebo jiné teploty se provede přepočítavou rovnicí ideálního plynu podle vztahu $p \times V/T = \text{konst.}$ Pro přepočítavou jiných hořlavých plynů na uvolnitelný objem plynu se používají převody uvedené v příloze č. 1 k nařízení 191/2022 Sb.

Úvod do problematiky plynových VTZ

Vyhrazená zařízení
Nevyhrazená zařízení

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

- NV 191/ 2022Sb - § 5 - Vyhrazená plynová zařízení:
 - Vyhrazená plynová zařízení se zařazují jako zařízení pro:
 - Výrobu a úpravu plynů do skupiny A,
 - Skladování plynů do skupiny B,
 - Plnění nádob plyny, tlakové stanice, zařízení pro plnění a čerpání nádrží vozidel plyny do skupiny C,
 - Zkapalňování a odpařování plynů do skupiny D,
 - Zvyšování a snižování tlaku plynů do skupiny E,
 - Rozvod plynů do skupiny F,
 - Spotřebu plynů spalováním včetně stabilních plynových motorů ve strojovnách nebo v kotelnách do skupiny G,
 - Vypouštění hasebních plynů do skupiny H.



○ NV 191/ 2022 Sb. - § 5 - Vyhrazená plynová zařízení nejsou:

▪ Vyhrazenými plynovými zařízeními nejsou:

- Výrobní zařízení, ve kterých plyny vznikají jako vedlejší výrobní produkt s výjimkou plynového hospodářství čistíren odpadních vod,
- Zařízení chemických výrob, kde plyny vznikají jako meziprodukty, které se dále zpracovávají na jiné než plynné produkty,
- Stavební objekty pro skladování tlakových nádob k dopravě plynů, skříně pro umístění tlakových stanic, jednotlivé tlakové nádoby k dopravě plynů, nádoby na plyny s vodním objemem do 0,22 litru, nádoby na plyny používané jako části strojů, například vstřikovací a spouštěcí lahve spalovacích motorů, jestliže jsou stále spojeny se zdrojem tlaku, lahve pracující jako odlučovače oleje, hydraulické akumulátory, nádoby na zkapalněné plyny s kritickou teplotou nižší než -10°C , například kapalný vzduch, kapalný kyslík a nádoby na plyny s kritickou teplotou vyšší než -10°C , ale nižší než $+70^{\circ}\text{C}$, dopravované v cisternách v kapalném stavu hluboko ochlazené, například oxid uhličitý nebo ethen,
- Vzorkovací a kalibrační lahve do objemu 3 litry pro laboratorní účely, pro které platí právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- Zařízení, která jsou součástí samostatných pracovních strojů nebo přístrojů, anebo samostatné přenosné hasicí přístroje,
- Samostatně pracující kompresory, které nejsou trvale napojeny na dlouhodobě provozované potrubí plynů, vývěvy, samostatně pracující lahvové regulátory a regulační zařízení, která jsou součástí jiné skupiny plynového zařízení,
- Rozvody médií pro měřicí a regulační techniku,
- Zařízení pro přepouštění plynů v rámci jednoho pracoviště,
- Klimatizační zařízení,
- Vzduchotechnické systémy, odtahy spalin a spalinové cesty,
- Samostatně pracující hořáky na plynná paliva do 10 kW v uzavřeném prostoru, ve volném prostoru bez omezení, zejména laboratorní, sklářské kahaný, svářecí a pájecí soupravy, a venkovní a campingové vybavení,
- Zařízení, v nichž se plyny spotřebovávají jiným způsobem než spalováním, zejména zařízení procesu syntézy při výrobě čpavku, etanolu,
- Rozvody vzduchu do provozního přetlaku 16 barů,
- Palivové nádrže a plynové motory dopravních prostředků.

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

- ***Vyhrazeným plynovými zařízeními I. třídy jsou:***
 - Zařízení pro plnění tlakových nádob topnými plyny,
 - Zařízení pro plnění tlakových nádob technickými plyny hořlavými, toxickými a žíravými s tlakem vyšším než 4 bary, acetylenem a ostatními plyny s tlakem 20 barů a vyšším,
 - Zařízení pro plnění a čerpání nádrží vozidel,
 - Kompresorové stanice hořlavých plynů obsahujících kyslík s provozním tlakem vyšším než 0,05 baru, zejména hutní plyny,
 - Kompresorové stanice hořlavých, toxických a žíravých plynů s tlakem nad 4 bary, kompresorové stanice ostatních plynů s tlakem 20 barů a více,
 - Regulační stanice s tlakem vyšším než 4 bary,
 - Zařízení pro rozvod topných plynů s tlakem vyšším než 4 bary,
 - Zařízení pro rozvod technických plynů hořlavých, toxických a žíravých s tlakem vyšším než 4 bary, zařízení pro rozvod acetylenu s tlakem od 0,2 baru, zařízení pro rozvod plynů ostatních s tlakem 20 barů a vyšším,
 - Zařízení pro spotřebu plynů spalováním s jednotlivým výkonem vyšším než 3,5 MW,
 - Zařízení pro výrobu hořlavých plynů s jednotlivým výkonem vyšším než $100 \text{ m}^3 \times \text{h}^{-1}$,
 - Zařízení na výrobu kyslíku s jednotkovým výkonem vyšším než $1\,500 \text{ m}^3 \times \text{h}^{-1}$,

NV 191/ 2022 o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

- ***Vyhrazeným plynovými zařízeními I. třídy jsou:***
 - Zařízení pro spotřebu plynu spalováním ve veřejných budovách s prostorem pro shromažďování nejméně 200 osob se součtem jmenovitých výkonů plynových spotřebičů 1 MW a více v jedné stavbě,
 - Zařízení pro skladování toxických a žíravých plynů s objemem vyšším než 5 m³,
 - Zařízení pro skladování inertních plynů s tlakem vyšším než 40 barů,
 - Zařízení pro skladování hořlavých plynů s uvolnitelným objemem v plynné fázi vyšším než 5 000 m³, pro kapalný:
 - Ropný plyn v označení LPG vyšším než 20 000 m³,
 - Zemní plyn v označení LNG vyšším než 50 000 m³.

- ***Vyhrazeným plynovými zařízeními II. třídy jsou:***
 - Ostatní vyhrazená plynová zařízení, která nejsou uvedena mezi zařízeními I. třídy v odstavci 1 § 6 NV 191/2022 Sb. se zařazují do II. třídy.

***Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem
vyhrazených technických zařízení***

Požadavky na zajištění bezpečnosti provozu
plynových VTZ

Základní požadavky na provozní bezpečnost VTZ

Požadavky na zajištění bezpečnosti provozu plynových VTZ

- Obecné požadavky na stavební konstrukce vyhrazených plynových zařízení:
 - **Stavební materiály:**
 - Musí být odolné vůči vlivu manipulovaných plynů (např. korozi způsobené kyslíkem, vlivům vlhkosti při kryogenním skladování).
 - Musí mít dostatečnou odolnost proti mechanickému namáhání a výbuchu.
 - Povrchy konstrukcí musí být antistatické, aby se zabránilo elektrostatickým výbojům v prostředích s nebezpečím výbuchu (např. ATEX zóny 0, 1, 2).
 - **Ventilace a odvětrání:**
 - Každá budova nebo konstrukce musí být vybavena účinným systémem ventilace, který zajistí dostatečný odvod případných úniků plynu.
 - Ventilační otvory by měly být umístěny ve spodních částech prostor (pro těžší plyny, jako je LPG) nebo v horních částech (pro lehčí plyny, jako je vodík).
 - **Požární bezpečnost:**
 - Konstrukce musí odolávat vysokým teplotám v případě požáru, což je zvláště důležité pro skladovací prostory nebo čerpací stanice v soudu s příslušným požárně bezpečnostním řešením budovy.
 - Oddělené požární zóny s odpovídajícími hasebními systémy (např. systémy na CO₂, FM-200) jsou nezbytné.
 - **Odvod výbuchových tlaků:**
 - U zařízení, kde hrozí riziko výbuchu, musí být konstrukce vybavena tlakovými klapkami nebo panely, které uvolní výbuchovou energii do bezpečných prostor.
 - Opláštění budov by mělo být navrženo tak, aby minimalizovalo sekundární poškození.
 - **Zóny a ochranné prostory:**
 - V případě zařízení s nebezpečím výbuchu musí být stavba, technologie, pracoviště a místa rozdělena na zóny podle ATEX směrnic (např. zóna 0 – přítomnost výbušné atmosféry neustále, zóna 1 – příležitostná přítomnost, zóna 2 – minimální riziko).
 - Veškeré elektrické instalace musí být v souladu s požadavky pro konkrétní zónu.

- **Obecné požadavky na provádění montáží a oprav vyhrazených plynových zařízení**
 - Při provádění montáží a oprav vyhrazeného plynového zařízení musí být dodržovány právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a případné specifické požadavky výrobce na způsobilost osob provádějících montáž nebo opravu vyhrazeného plynového zařízení.
 - Za montáž se považuje rovněž servis.
 - Právnická nebo podnikající fyzická osoba provádějící montáž a opravu vyhrazeného plynového zařízení zajišťuje
 - Průvodní dokumentaci v českém jazyce v souladu s požadavky na kompletnost a rozsah, stanovenými právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - Provedení příslušných revizí a zkoušek,
 - Provedení revizí v případě oprav, pokud to stanoví jiné právní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - Podklady pro zpracování provozní dokumentace v českém jazyce,
 - Provedení prohlídky za účelem ověření kompletnosti, neporušenosti a bezpečnosti vyhrazeného plynového zařízení bezprostředně před jeho uvedením do provozu,
 - Zaškolení osob provádějících obsluhu vyhrazeného plynového zařízení v souladu s požadavky výrobců jednotlivých částí vyhrazeného plynového zařízení.
 - Doklady předá právnická nebo podnikající fyzická osoba provádějící montáž nebo opravu vyhrazeného plynového zařízení zástupci provozovatele tohoto zařízení spolu s podklady pro zpracování místního provozního řádu.
 - K dokončené montáži nebo opravě vyhrazeného plynového zařízení právnická nebo podnikající fyzická osoba provádějící montáž nebo opravu vyhrazeného plynového zařízení vede a uchovává průvodní technickou dokumentaci nejméně po dobu 10 let v rozsahu stanoveném právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
 - U montáže a opravy vyhrazeného plynového zařízení, kde hrozí riziko úniku hořlavého, toxického nebo žíravého plynu, vypracuje právnická nebo podnikající fyzická osoba provádějící montáž nebo opravu vyhrazeného plynového zařízení technologický postup prací, pokud právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nestanoví jinak.
 - Provádí-li se montáž nebo oprava na již provozovaném vyhrazeném plynovém zařízení, poskytne provozovatel právnické nebo podnikající fyzické osobě provádějící montáž a opravy vyhrazených plynových zařízení dokumentaci o zařízení pro přípravu technologického postupu, provedení montáže a opravy a pro případné doplnění/ úpravy této dokumentace.

- **Obecné požadavky na zajištění bezpečnosti provozu při provádění montáží vyhrazených plynových zařízení**
 - **Technická dokumentace:**
 - Montáž musí být realizována v souladu s projektovou dokumentací obsahující podrobný návrh zařízení, technické specifikace a analýzu rizik.
 - Dokumentace musí obsahovat i plán pro minimalizaci rizik spojených s manipulací s plyny a popis ochranných opatření.
 - **Ochrana proti úniku plynu:**
 - Montážní postupy musí zajišťovat, že během prací nebude docházet k úniku plynu. Pokud je nutné manipulovat s již provozovaným zařízením, musí být přívod plynu bezpečně uzavřen a prostor odvětrán.
 - Používání detekčních přístrojů na měření koncentrace plynu v ovzduší je povinné, zejména při práci v uzavřených prostorech.
 - **Vyloučení zdrojů iniciace:**
 - V prostředí s nebezpečím výbuchu musí být eliminovány veškeré možné zdroje iniciace, včetně používání nevhodných nástrojů, nepovolených elektrických zařízení a manipulace s otevřeným ohněm.
 - **Koordinace prací:**
 - Pokud na stavbě pracuje více subjektů, musí být stanovena osoba odpovědná za koordinaci prací nebo koordinátor BOZP na staveništi, který zajistí soulad mezi jednotlivými dodavateli a činnostmi.

- ***Základní povinnosti vlastníka nebo provozovatele plynového VTZ je především:***
 - Zajistí odpovídající dokumentaci a dokladovou část zejména pak:
 - Projektovou dokumentaci
 - Technickou dokumentaci výrobce
 - Průvodní dokumentaci
 - Technické a provozní požadavky
 - Protokol o určení vnějších vlivů
 - Dokumentaci ochrany před výbuchem - Nutnost posouzení rizik, rozdělení prostor na prostory s nebezpečím výbuchu a prostory bez nebezpečí výbuchu – u prostor s nebezpečím výbuchu – stanovení zón - je-li potřeba
 - Určí pověřenou osobu odpovídající za provoz vyhrazeného plynového zařízení a jednající na základě písemného pověření za provozovatele
 - Jmenování odpovědné/ pověřené osoby (v případě většího pracoviště které má více závodů/ provozů jmenovat více osob) podle NV 191/ 2022 Sb a NV 101/ 2005 Sb
 - Zajistí seznámení pověřené osoby s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - Zajistí, pokud není u vyhrazeného plynového zařízení k dispozici, jeho průvodní dokumentaci u výrobce nebo dodavatele zařízení,
 - Stanoví požadavky pro bezpečný provoz vyhrazeného plynového zařízení místním provozním předpisem - pokud výrobce nebo dodavatel zanikl a nemá právního nástupce,

- ***Základní povinnosti vlastníka nebo provozovatele plynového VTZ je především:***
 - Vypracuje plán preventivní údržby a harmonogram kontrol a revizí na 6 let
 - Zajistí podmínky pro provádění prohlídek, kontrol, revizí a zkoušek na vyhrazeném plynovém zařízení a jejich řádné vykonání ve lhůtách stanovených právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - Vytvoří/ aktualizuje systém pro přijímání nápravných opatření pro odstranění zjištěných závad a minimalizaci provozních rizik včetně plánování údržby a provedení oprav vyhrazeného plynového zařízení,
 - Zajistí analýzu nebezpečí a rizik – bezpečná obsluha a práce na zařízení
 - Zajistí kvalifikaci osob, osvědčení, oprávnění, pověření k činnosti
 - Zajistí pověření osob k obsluze, jmenování k výkonu činnosti
 - Zajistí osvědčení a oprávnění pracovníků údržby - je-li to potřeba
 - Vypracuje pracovní a technologické postupy, pokyny, zakázané činnosti a prokazatelně s nimi seznámí oprávněné osoby, a další, kteří se na pracovišti plynových VTZ zdržují
 - Vypracuje místní provozní řád a prokazatelně s ním seznámí oprávněné osoby, a další, kteří se na pracovišti zdržují.
 - Vypracuje další dokumenty související s bezpečností provozu konkrétní skupiny, třídy nebo druhu plynového VTZ v souladu s požadavky právních a souvisejících předpisů pro konkrétní pracovní prostor, pracoviště a činnosti.

○ **Požadavky na bezpečnost provozu vyhrazených plynových zařízení**

- Vyhrazené plynové zařízení lze provozovat až po provedení všech předepsaných revizí a zkoušek, prokazujících, že jeho technický stav je v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení je po dobu jeho provozu povinen zajistit:
 - bezpečný a spolehlivý provoz zařízení tak, aby se nestalo příčinou ohrožení života, zdraví a bezpečnosti osob, majetku nebo životního prostředí, a
 - provádění všech činností na vyhrazeném plynovém zařízení v rozsahu a termínech stanovených právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení
 - Při uvedení vyhrazeného plynového zařízení do provozu jmenuje osobu odpovědnou za provoz tohoto zařízení a zajistí její zaškolení s ověřením znalostí,
 - Zajistí do jednoho měsíce od uvedení vyhrazeného plynového zařízení do provozu vypracování místního provozního řádu v souladu s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zpracovaného pro konkrétní místní podmínky,
 - Místní provozní řád se nemusí vypracovat pro odběrná plynová zařízení pro rozvod plynu ke spotřebičům o jednotlivém tepelném výkonu nižším než 50 kW,
 - Vede a uchovává předepsanou průvodní technickou dokumentaci, provozní dokumentaci a evidenci vyhrazeného plynového zařízení v rozsahu a za podmínek stanovených v právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - Vede o provozu vyhrazeného plynového zařízení provozní deník, který obsahuje záznamy v souladu s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; provozní deník se nevede pro odběrná plynová zařízení pro rozvod plynu ke spotřebičům o jednotlivém tepelném výkonu nižším než 50 kW, s výjimkou kotlen,
 - Zajistí provádění provozních revizí a kontrol vyhrazeného plynového zařízení ve lhůtách stanovených tímto nařízením,

- **Požadavky na bezpečnost provozu vyhrazených plynových zařízení**
 - Uchovává provozní deník nejméně po dobu 10 let od provedení posledního záznamu,
 - Uchovává doklady o provedené kontrole vyhrazeného plynového zařízení, o pravidelném servisu, údržbě a provedené provozní revizi po dobu 10 let; doklady o zkouškách provedených po dokončené montáži nebo rekonstrukci zařízení a výchozí revizi je nutno uchovat po celou dobu provozu zařízení,
 - Zajistí, aby montáž a opravu, revize a zkoušku vyhrazených plynových zařízení vykonávaly jen právnické a podnikající fyzické osoby s oprávněním pro danou činnost podle zákona a obsluhu vyhrazených plynových zařízení jen odborně způsobilé fyzické osoby,
 - Zajistí, aby ve stanovených případech zkoušky, revize, opravy, montáže a kontroly vyhrazeného plynového zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech jsou též držiteli osvědčení podle zákona,
 - Zajistí realizaci nápravných opatření a odstranění závad stanovených revizemi nebo orgány státní správy na vyhrazených plynových zařízeních v průběhu jejich provozu,
 - Zjišťuje, analyzuje a vyhodnocuje příčiny havárií a dalších závažných událostí, k nimž došlo na vyhrazeném plynovém zařízení, a provádí nápravná a preventivní opatření.

Místním provozním řádem je předpis, který stanovuje pro místní podmínky zejména postupy pro provoz, kontrolu a údržbu vyhrazeného plynového zařízení a který je zpracován v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

○ ***Další požadavky na bezpečnost provozu vyhrazeného plynového zařízení***

- Právnická a podnikající fyzická osoba je povinna vyhrazená plynová zařízení instalovat v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a s požadavky výrobců nebo dovozců.
- Osobu odpovědnou za provoz vyhrazeného plynového zařízení určí provozovatel tohoto plynového zařízení, který odpovídá za její seznámení s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro příslušné zařízení.
- Právnická a podnikající fyzická osoba je povinna při montáži a provozování vyhrazeného plynového zařízení zejména zajistit, aby:
 - Dokumentace předávaná výrobcem nebo dodavatelem vyhrazeného plynového zařízení obsahovala údaje nezbytné pro posouzení stavu plynového zařízení při revizích, zkouškách, montážích a opravách, včetně výkresové dokumentace sloužící ke zpracování technologických postupů revizí a zkoušek, stanovení způsobu obsluhy a zpracování místního provozního řádu a jiných provozních dokumentů zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
 - Prostory, v nichž se skladují nebo upravují toxické, výbušné, hořlavé nebo hoření podporující plyny, a prostory, v nichž se s těmito látkami zachází, byly vybaveny pevnými svítidly odpovídajícími protokolu o určení vnějších vlivů a na vstupu a přístupových cestách byly označeny bezpečnostními tabulkami nebo značkami v souladu s požadavky jiných právních předpisů,
 - Jednotlivé části vyhrazeného plynového zařízení byly vodivě propojeny a chráněny proti účinkům atmosférické, statické elektřiny a atmosférickým vlivům, není-li jiným předpisem stanoveno jinak,
 - Materiály použité při konstrukci a stavbě vyhrazeného plynového zařízení odpovídaly provozním podmínkám a vlastnostem plynů, s nimiž přijdou do styku; jejich vhodnost musí být doložena atestem nebo prohlášením o shodě,
 - Stavem vyhrazeného plynového zařízení byla zajištěna jeho pevnost a těsnost a zařízení bylo chráněno proti účinkům koroze, pokud je zhotoveno z materiálu, který není odolný proti korozi,

○ ***Další požadavky na bezpečnost provozu vyhrazeného plynového zařízení***

- Právnická a podnikající fyzická osoba je povinna při montáži a provozování vyhrazeného plynového zařízení zejména zajistit, aby:
 - V prostorech, kde je provozováno vyhrazené plynové zařízení, bylo zajištěno odpovídající větrání s ohledem na charakter zařízení, používanou technologii a plyn,
 - Vyhrazené plynové zařízení bylo podle potřeby opatřeno měřením tlaku a množství plynu,
 - Při skladování plynů byla stanovena a dodržována ochranná pásma, v nichž je zakázána manipulace s otevřeným ohněm a uskladňování hořlavých a hoření podporujících látek,
 - Zařízení plnárny bylo umístěno v samostatných přízemních budovách, při plnění nádob plyny těžšími než vzduch nesmí být tyto prostory podsklepeny a nesmí být propojeny podzemními prostory s jinými objekty,
 - Hlavní uzávěr na přívodu plynu byl umístěn na snadno přístupném a označeném místě přednostně vně objektu,
 - Jednotlivé úseky rozvodu plynů byly uzavíratelné s ohledem na jejich funkci v provozu a každý úsek, s výjimkou rozvodů v bytových jednotkách, měl možnost bezpečného odvětrání a odplynění do volného prostoru, Rozvody plynu při průchodu stavebními konstrukcemi a další podmínky vedení byly v souladu s požadavky právních a technických předpisů k zajištění bezpečnosti a spolehlivosti provozu,
 - Rozvody plynů nebyly vedeny výtahovými šachtami jako průchozí v zemi pod objekty; jejich uzávěry musí být snadno přístupné a ovladatelné a musí být chráněny proti neoprávněné manipulaci,
 - Rozvody podle druhu dopravovaných plynů byly označeny bezpečnostním označením, a to zejména v místech, kde by mohly být zaměněny s rozvody jiného média,

○ ***Další požadavky na bezpečnost provozu vyhrazeného plynového zařízení***

- Právnická a podnikající fyzická osoba je povinna při montáži a provozování vyhrazeného plynového zařízení zejména zajistit, aby:
 - Zplodiny spalování byly odvedeny tak, aby neohrožovaly život, bezpečnost a zdraví osob, majetek nebo životní prostředí,
 - U zařízení, kde se pracuje s toxickými, dráždivými, dusivými nebo žíravými plyny, byla zabezpečena dýchací technika,
 - Nádoby na plyn byly při plnění bezpečně zajištěny proti převržení a aby připojení nádoby na plnicí zařízení bylo provedeno tak, aby byla zaručena těsnost spojení mezi připojovacím potrubím a uzavíracím ventilem nádoby.

- ***Zákaz činností - v souladu s požadavky na bezpečný provoz vyhrazených plynových zařízení podle zákona je zakázáno plnit nádoby:***
 - U nichž prošla lhůta periodické zkoušky,
 - Které nemají předepsané značení, popřípadě je značení nečitelné,
 - Které mají poškozený povrch, patky, ventily, výstroj nebo izolaci,
 - Které nemají předepsanou výstroj,
 - Které jsou určeny pro acetylén, jestliže nemají označení porézní hmoty, nebo
 - U nichž poklesl obsah látky, ve které je acetylén rozpuštěný pod stanovenou mez.

○ **Nebezpečí a rizika bludných proudů**

- Bludné proudy jsou laicky řečeno nežádoucí elektrické proudy, které protékají neplánovanými cestami mimo vodiče, jako je zem, kovové potrubí nebo jiné vodivé konstrukce.
- Vznikají zejména vlivem nesprávného uzemnění, elektrochemických procesů nebo indukce z okolních elektrických polí.
- Kovové potrubí a části strojů, které přicházejí do styku s bludnými proudy, jsou náchylné k elektrochemické korozi.
- Tato koroze může rychle oslabit strukturu materiálu, což může vést k selhání zařízení nebo k nebezpečným únikům médií.
- Bludné proudy jsou nežádoucí elektrické proudy, které protékají nekontrolovanými cestami mimo plánované obvody. Tyto proudy vznikají často v důsledku:
 - Nesprávného uzemnění nebo chyb v elektroinstalaci.
 - Indukce z okolních elektrických polí, například od vysokonapěťových vedení.
 - Katodické ochrany, pokud není správně nastavena.
- Hlavní rizika bludných proudů pro elektrická zařízení:
 - **Koroze materiálu:** Bludné proudy způsobují elektrochemickou korozi kovových částí zařízení, jako jsou tlakové nádoby, potrubí nebo podpěry. To může vést k oslabení konstrukce a následným únikům médií nebo selhání zařízení.
 - **Mechanické poškození:** Opakované působení bludných proudů oslabuje konstrukční celistvost elektrických systémů, což zvyšuje riziko prasklin nebo deformací.
 - **Riziko výbuchu:** V prostředích s výbušnými plyny může bludný proud způsobit jiskření, které iniciuje výbuch.
 - **Poškození citlivé elektroniky:** Bludné proudy mohou narušit činnost elektronických zařízení integrovaných do elektrických systémů, například senzorů, monitorovacích systémů nebo regulačních prvků.

○ ***Ochrana před bleskem***

- Ochrana před bleskem je důležitým atributem celkové bezpečnosti elektrických zařízení a budov, související s minimalizací rizik a ztrát spojených s přímými údery blesku a sekundárními účinky, jako je přepětí nebo elektromagnetické rušení.
- Současné jsou požadavky na návrh a realizaci ochranných systémů podrobně popsány v technických normách, jako je ČSN EN 62305-1 Ed.2, která definuje principy ochrany před bleskem.
- Hlavními cíli ochrany před bleskem je zajištění ochrany života, zdraví a majetku, snížení rizika poškození citlivých elektrických a elektronických zařízení a zajištění kontinuity provozu klíčových systémů.
- Ochrana před bleskem zahrnuje:
 - Vnější systémy, jako jsou hromosvody, které zachycují a svádějí bleskový proud do země, a
 - Vnitřní systémy, mezi něž patří přepětíové ochrany a opatření pro vyrovnání potenciálů.
- Správný návrh, instalace a pravidelná revize těchto systémů jsou nezbytné pro jejich dlouhodobou funkčnost a efektivitu.
- Ochrana před bleskem tak představuje základní prvek zajištění bezpečnosti elektrických systémů a infrastruktury.

○ **Ochrana před bleskem**

▪ **Vnější ochrana před bleskem:**

- Vnější ochrana, reprezentovaná systémem hromosvodů, je navržena tak, aby zachytila bleskový proud a bezpečně jej svedla do země.
- Hromosvod musí být navržen a instalován podle normy ČSN EN 62305-3 Ed. 2 - ochrana před bleskem, která definuje požadavky na ochranu staveb.
- Konstrukce musí odpovídat parametrům budovy, například její výšce, umístění a rizikovým faktorům prostředí.
- Uzemnění musí být dimenzováno tak, aby dokázalo bezpečně odvést bleskový proud, aniž by došlo k poškození budovy nebo okolních zařízení.

▪ **Vnitřní ochrana před bleskem:**

- Vnitřní ochrana se zaměřuje na minimalizaci účinků přepětí způsobeného úderem blesku nebo elektromagnetickou indukci.
- Prvkem vnitřní ochrany jsou přepětové ochrany (SPD), které jsou instalovány v rozváděčích a na klíčovách místech elektrické instalace.
- Podle normy ČSN EN 61643-11 Ed. 2 - Ochrany před přepětím nízkého napětí, musí být přepětové ochrany dimenzovány na maximální proudy, které mohou vzniknout při úderu blesku, a musí být instalovány ve stupních (hrubá, střední a jemná ochrana) pro postupné snižování přepětí.

- Výbuch lze obecně definovat jako proces, při kterém dochází k rychlému uvolnění energie ve formě tlaku a tepla, což má destruktivní účinky na zdraví a životy osob, technologická zařízení a stavební konstrukce.
- V praxi se rozlišují dva hlavní typy výbuchů:
 - **fyzikální výbuch**, například exploze tlakových nádob způsobená mechanickým poškozením nebo přetlakem, a
 - **chemický výbuch**, který je výsledkem chemické reakce. Dále se zaměříme na chemické výbuchy, jejichž energie je uvolněna v důsledku chemické reakce charakterizované jako velmi rychlé hoření.
- Ke vzniku výbuchu je nutné splnění tří podmínek současně na jednom místě.
- Tyto podmínky, znázorněné v tzv. **výbuchovém trojúhelníku**, jsou:
 - Přítomnost hořlavé látky v koncentracích odpovídajících mezím výbušnosti.
 - Dostatečné množství oxidačního prostředku, například vzdušného kyslíku, potřebného k průběhu výbuchové reakce.
 - Účinný iniciační zdroj, který spustí výbuch.



○ Přítomnost hořlavé látky

- Základem pro vznik výbuchu je přítomnost hořlavé látky v pracovním nebo výrobním prostředí. Hořlavou látkou může být:
 - Hořlavý plyn,
 - Pára nebo mlha hořlavé kapaliny,
 - Rozptýlený hořlavý prach,
 - Nebo kombinace těchto látek, označovaná jako **hybridní směs**.

○ Výbuch je pravděpodobný, pokud koncentrace hořlavé látky ve vzduchu dosáhne nebo překročí minimální hodnotu známou jako dolní mez výbušnosti (LEL - Lower explosion limit). Zkušenosti a normy potvrzují, že výbušná atmosféra o objemu 10 dm³ je již považována za vysoce rizikovou.

○ Klasifikace prostředí:

- Prostory jsou klasifikovány do zón podle pravděpodobnosti výskytu výbušné atmosféry:
 - Zóna 0, 1, 2: Pro plyny a výpary.
 - Zóna 20, 21, 22: Pro hořlavé prachy.

Poznámka:

- ✓ Zóna 0 je prostor, ve kterém je výbušná plynná atmosféra přítomna trvale, po dlouhé časové období nebo často
- ✓ Zóna 1 je prostor, ve kterém může vzniknout výbušná plynná atmosféra za normálního provozu
- ✓ Zóna 2 je prostor, ve kterém není pravděpodobný vznik výbušné plynné atmosféry za normálního provozu a pokud výbušná atmosféra vznikne, je pravděpodobné, že k tomu bude docházet pouze zřídka a výbušná plynná atmosféra bude přítomna pouze po krátké časové období

○ **Dokumentace a provozní řády**

- **Provozní dokumentace:** Zařízení musí být dodáno s dokumentací obsahující návody k obsluze, pravidla údržby, protokoly o montáži a výsledky revizí.
- **Provozní řád/ místní provozní bezpečnostní předpis:** Provozovatel musí zpracovat provozní řád obsahující pravidla bezpečného používání zařízení a opatření pro mimořádné situace v souladu s požadavky zákoníku práce a NV 378/ 2001 Sb.
- **Plán preventivní údržby a plán kontrol a revizí podle § 3 odst. 4 písm. a), b), c) NV č. 101/2005 Sb a NV 190/2022 Sb.**
Plán preventivní údržby obsahuje minimálně:
 - Specifikaci vyhrazených technických zařízení, na které se vztahuje,
 - Specifikaci minimálních kvalifikačních požadavků osob provádějících činnosti a úkony podle řádu preventivní údržby,
 - Pracovní postupy pro jednotlivé skupiny vyhrazených technických zařízení, na které se vztahuje,
 - Lhůty pro provádění jednotlivých pracovních postupů,
 - Specifikaci záznamů o provedených úkonech a způsob jejich archivace,
 - Členění závad podle stupně jejich závažnosti,
 - Lhůty pro odstranění závad.

- **Místní provozní řád obvykle dle ČSN 38 6405 obsahuje:**
 - **Základní náležitosti**
 - Titulní list podle přílohy č. 1 normy ČSN 38 6405,
 - Obsah,
 - Adresy a telefonní čísla pohotovostní, opravárenské, zdravotnické a protiplynové služby a ohlašovny požárů,
 - Základní technické hodnoty zařízení (výkon, průtok plynu, provozní přetlak apod.),
 - Popis zařízení a požadavky na jeho umístění,
 - Stručnou charakteristiku plynu (alespoň složení, výhřevnost, hustota, toxicita, meze výbušnosti),
 - Označení dodavatele, popř. i výrobce zařízení,
 - Situační náčrt s popisem umístění zařízení;

- **Místní provozní řád obvykle dle ČSN 38 6405 obsahuje:**

- **Ostatní náležitosti místního provozního řádu:**

- Základní schéma plynové části zařízení od hlavního uzávěru příslušného zařízení včetně jeho označení,
- Pokyny pro regulaci, měření, ovládání samočinně pracujících elementů, zabezpečovacích zařízení a dalších zařízení,
- Pokyny pro přezkoušení funkce plynového zařízení,
- Pokyny pro odvětrání a způsob kontroly, (viz. požadavky na odvětrání a kontroly)
- Pokyny pro odplynění a způsob kontroly, (viz. požadavky na odplynění a kontroly)
- Pokyny pro hledání netěsností, včetně lhůt,
- Pokyny pro kontrolu ovzduší, včetně lhůt,
- Pokyny pro uvádění do provozu včetně způsobu obsluhy (trvalá, občasná apod.) a počet pracovníků obsluhy,
- Pokyny pro provoz.
- Pokyny pro odstavení z provozu,
- Pokyny pro případ poruchy, havárie a požáru,
- Termíny pro provádění kontrol, revizí, plánovaných oprav a čištění,
- Zásady pro první pomoc (otravy, popáleniny, omrzliny, úraz elektrickým proudem) podle druhu používaného plynu a charakteru zařízení,
- Požadavek na vybavení pracovníků obsluhy osobními ochrannými pracovními prostředky, potřebnými přístroji a nářadím.

- **Provozní deník obvykle dle ČSN 38 6405 obsahuje záznamy o:**
 - Uvedení zařízení do provozu nebo jeho odstavení z provozu při opravách, haváriích, poruchách apod.,
 - Vzniklých závadách,
 - Údajích potřebných pro posouzení provozu (viz např. místní provozní řád),
 - Kontrolách:
 - Roční kontrole (podle Přílohy č. 6 k NV č. 191/2022 Sb. formou samostatného protokolu nebo záznamu do provozního deníku)
 - Servisních kontrolách a servisní činnosti
 - Zkouškách a revizích
 - Dalších kontrolních a zkušebních úkonech
 - Kontrolách ovzduší a zjišťování netěsností;
 - Údržbě, opravách a seřízení;
 - Provedených provozních zkouškách (např. zabezpečovacího, měřicího a ovládacího zařízení apod.).

Požadavky na zajištění bezpečnosti provozu plynových VTZ

Lhůty prohlídek, kontrol a revizí

○ **Požadavky na prověření technického stavu zařízení:**

- Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení dodržuje lhůty a požadavky pro provedení odborných úkonů k prověření technického stavu vyhrazených zařízení:
 - Odpovídající dozor prováděný zaškolenými osobami s potřebnou pravomocí,
 - Stanoví-li průvodní dokumentace vyhrazeného plynového zařízení lhůty kratší, mají tyto lhůty přednost.
- Zajistí podmínky pro provádění prohlídek, kontrol, revizí a zkoušek na vyhrazeném plynovém zařízení a jejich řádné vykonání ve lhůtách stanovených právními předpisy, pokyny výrobce, ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (např. technické normy),
- Zajistí činnost dostatečným počtem odborně způsobilých osob, technickým vybavením a přístroji a zpracuje postupy pro výkon odborných činností podle jejich oprávnění tak, aby byly provedeny všechny úkony potřebné k zajištění bezpečného provozu vyhrazených plynových zařízení vyplývající z návodu k používání, z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z místního provozního předpisu.

- **Požadavky na prověření technického stavu zařízení:**
 - Harmonogram revizí a kontrol vypracovává provozovatel na období 6 let a jeho obsahem jsou konkrétní termíny provedení revizí a kontrol u všech provozovaných vyhrazených plynových zařízení, včetně uvedení konkrétních termínů provedení revizí a kontrol.
 - Pro stanovení termínů revizí a kontrol se při zpracování harmonogramu se vychází z požadavků právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
 - Provozovatel harmonogram průběžně vyhodnocuje a aktualizuje.

○ Požadavky na prověření technického stavu zařízení:

- Kontrola vyhrazeného plynového zařízení se provádí nejméně jedenkrát ročně.
- Provozní revize vyhrazeného plynového zařízení se provádí nejméně jedenkrát za 3 roky.
- Pro plynárenská zařízení držitelů licence na přepravu plynu nebo distribuci plynu podle jiného právního předpisu platí lhůty uvedené v tabulce lhůt kontrol, pokud pro zařízení neplatí jiný právní předpis, nebo jejich periodu nestaví výrobce zařízení v kratších termínech.

- ✓ *Lhůty revizí a zkoušek musí zohlednit prostředí, ve kterém vyhrazené plynových zařízení pracuje (s ohledem na protokol o určení vnějších vlivů).*
- ✓ *Povinnost provádění kontrol a provozních revizí se nevztahuje na vyhrazené plynové zařízení, které je v užívání uživatelů bytů a vlastníků bytů a rodinných domů.*

Druh plynárenského zařízení	Provozní revize	Kontrola
Plynovody o tlakové úrovni do 4 barů v sídlech	6 let	1 rok
Plynovody o tlakové úrovni do 4 barů mimo sídla	6 let	3 roky
Ostatní plynárenská zařízení	6 let	1 rok

Tabulka: Lhůty pro provádění provozních revizí a kontrol plynárenských zařízení:

***Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem
vyhrazených technických zařízení***

Zajištění bezpečného provozu plynových VTZ

Zajištění bezpečného provozu plynových VTZ

Kontroly, zkoušky, revize

- Posuzování provozní bezpečnosti VTZ je systematický proces, jehož cílem je identifikovat a vyhodnotit rizika spojená s provozem zařízení, implementovat opatření k jejich minimalizaci a zajistit dlouhodobě bezpečný a spolehlivý provoz.
- Tento proces zahrnuje především:
 - Pravidelné kontroly, zkoušky, revize a
 - Hodnocení technického stavu zařízení,
 - Klíčovou roli hrají legislativní požadavky stanovené v **nařízení vlády č. 191/2022 Sb.**, zákoně č. **250/2021 Sb.**, a příslušných technických normách, jako je ČSN EN 60079-x ed. x (Výbušné atmosféry) nebo ČSN EN 15001-x (zařízení pro zásobování plynem - Plynovody), ČSN 38 6405 (Plynová zařízení. Zásady provozu).

○ **Obecná část - požadavky na kontroly, zkoušky a revize**

- Běžné kontroly:
 - Provádějí se za provozu zařízení v pravidelných intervalech určených provozní dokumentací.
 - Zahrnují vizuální kontrolu těsnosti, stav zařízení a funkci základních komponent.
- Provozní kontroly:
 - Probíhají podle plánů údržby a slouží k ověření správné funkce zařízení během provozu obvykle v intervalech 3 - 12 měsíců
 - Vykonnávají se obvykle u starších zařízení nebo u zařízení se zhoršeným technickým stavem
 - Zahrnují tlakové zkoušky, měření průtoku plynu a kontrolu emisí.
- Roční kontroly:
 - Probíhají nejdéle 1 x ročně,
 - Prověřují, jestli jsou plynová VTZ provozována v souladu s požadavky příslušných norem, předpisů, návodů výrobce a místních předpisů
 - Prověřují, jestli při provozu není ohrožena bezpečnost pracovníků, nenarušují bezpečnost, spolehlivost a provoz jiných zařízení nebo technologických celků a splňují požadavky v oblasti požární ochrany a ochrany před výbuchem,
 - Prověřují, jestli při provozu PL VTZ nevznikly nehody, závady nebo odchylky od standardního provozního stavu.
- Zkoušky - provádějí se obvykle po dokončení montáže nebo rekonstrukce :
 - Zkouška zjišťuje, zda stav plynového VTZ odpovídá právním a ostatním předpisům k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Revize:
 - Výchozí revize se provádí před uvedením zařízení do provozu.
 - Periodické revize se provádějí v pravidelných intervalech (obvykle 1x za rok nebo dle předpisů).
 - Mimořádné revize se provádějí po havárii, významné opravě nebo změně zařízení.

○ **Činnosti zajišťované zkušebním technikem**

- Zkušební technik smí provádět a vyhodnocovat zkoušky vyhrazených plynových zařízení v rozsahu svého osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních podle zákona, a to řádně a v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
 - Na základě výsledku zkoušky může doporučit zkoušené vyhrazené plynové zařízení k uvedení do provozu.
- Zkušební technik provádí samostatně zkoušky nebo montáž vyhrazeného plynového zařízení za účelem provedení tlakových zkoušek na zařízení pro rozvod plynů do 0,05 baru včetně a dále u zařízení pro spotřebu plynů spalováním s jednotlivými tepelnými výkony nižšími než 50 kW;
- U ostatních zařízení i jiných skupin je provádění a vyhodnocování tlakových zkoušek zkušebním technikem podmíněno dosažením znalostí a odborné způsobilosti v souladu s požadavky výrobců těchto zařízení, zejména zkoušky hořáků spotřebičů, kompresorů, regulačních zařízení, nebo s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zkušební technik zpracovává písemný technologický postup zkoušky nebo záznam o zkoušce v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

○ **Činnosti zajišťované revizním technikem**

- Revizní technik provádí revize, zkoušky a vyhodnocuje zkoušky vyhrazených plynových zařízení v rozsahu svého osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních podle zákona, a to řádně a v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
 - Revizní technik vyhotovuje zprávu o revizi nebo záznam o zkoušce.
- Revizní technik samostatně provádí montáž za účelem provedení zkoušek a měření na zařízení pro rozvod plynů do 0,05 baru včetně a u spotřebičů s jednotlivými tepelnými výkony nižšími než 50 kW.
- Revizní technik zpracovává nebo ověřuje a potvrzuje svým podpisem písemný technologický postup revize nebo zkoušky v rozsahu svého osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních podle zákona.
- Revizní technik navrhuje na základě výsledku revize opatření k odstranění zjištěných nedostatků, včetně termínu odstranění, a také navrhuje okamžité odstavení vyhrazeného plynového zařízení z provozu v případě, že zařízení bezprostředně ohrožuje život, zdraví a bezpečnost osob, majetek nebo životní prostředí.

○ **Provozní revize**

- Na vyhrazených plynových zařízeních, která jsou v provozu, provozovatelé zajistí provádění provozních revizí.
- Provozní revize se provádějí zejména po skončení zkušebního provozu, po zásazích do vyhrazeného plynového zařízení nebo změně jeho instalačních podmínek, které mají vliv na bezpečnost a spolehlivost provozu, po nuceném odstavení vyhrazeného plynového zařízení z provozu, zejména z důvodu požáru, výbuchu, havárie nebo po odstavení zařízení z provozu na dobu delší než 6 měsíců.
- Provozní revize se provádí na základě písemného technologického postupu zpracovaného revizním technikem, který ji bude provádět.
- Pokud je technologický postup zpracován jinou osobou, ověří jej revizní technik provádějící revizi a opatří svým podpisem. Technologický postup revize obsahuje zejména
 - Rozsah revize,
 - Popis prováděných úkonů,
 - Nezbytná opatření pro zajištění bezpečného provádění revize,
 - Požadavky na zajištění podmínek pro provedení revize ze strany provozovatele, jsou-li vyžadovány, například odstavení zařízení, odplynění, provedení měření, přítomnost odborných pracovníků, s respektováním místních provozních podmínek. Pro vyhrazená plynová zařízení stejné podskupiny lze zpracovat typový technologický postup revize. Tento postup může být i podkladem pro případné vypracování konkrétního technologického postupu provozní revize na předmětném vyhrazeném plynovém zařízení.

○ **Provozní revize**

- Při provozní revizi se podle charakteru vyhrazeného plynového zařízení prověří zejména:
 - Změny stavu vyhrazeného plynového zařízení od poslední revize, zda bylo zařízení odstaveno z provozu déle než 6 měsíců a zda vykazovalo v provozu závady a jiné nedostatky,
 - Dokumentace o provedených revizích, kontrolách a zkouškách zařízení během jeho provozu,
 - Úplnost a správnost provozní a průvodní technické dokumentace,
 - Funkce zabezpečovacích, kontrolních, měřicích a ovládacích zařízení, včetně vyzkoušení simulovaných poruchových stavů,
 - Funkce odtahových systémů, dostatečnost větrání, přívodu vzduchu, odsávání, těsnost vyhrazeného plynového zařízení,
 - Celková funkce vyhrazeného plynového zařízení,
 - Vybavení pracoviště osobními ochrannými pracovními prostředky, případně podle druhu plynu a charakteru používání dýchací a oživovací technikou,
 - Stav pracoviště, vybavení pracoviště bezpečnostními značkami a tabulkami, výskyt vlivů, které ztěžují obsluhu a způsobují nadměrné přetížení zařízení,
 - Zda splňuje obsluha předepsané požadavky odborné způsobilosti,
 - Jiné okolnosti důležité z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti provozu požadované technologickým postupem.
- Provozní revize se provede do konce kalendářního měsíce, ve kterém uplyne její lhůta, pokud není v právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci stanoveno jinak.
- Je-li při provozní revizi zjištěno, že vyhrazené plynové zařízení vykazuje závady bránící jeho dalšímu bezpečnému provozu, provede revizní technik provádějící provozní revizi písemný záznam s doporučením odpojení zařízení od zdroje energie nebo tlaku a zajištěním proti nežádoucímu připojení a neprodleně s touto skutečností seznámí osobu odpovědnou za provoz vyhrazeného plynového zařízení, případně vedoucího zaměstnance provozovatele, který provede další nezbytné úkony k zajištění bezpečnosti provozovaného vyhrazeného plynového zařízení.
- Po provedené provozní revizi vypracuje revizní technik revizní zprávu s údaji uvedenými v příloze č. 5 NV 191/2022 Sb.

Zajištění bezpečného provozu plynových VTZ

Revizní zpráva

○ **Revizní zpráva vyhrazeného plynového zařízení obsahuje:**

- Označení provozovatele vyhrazeného plynového zařízení, identifikační číslo provozovatele, bylo-li mu přiděleno, jeho název a sídlo, pokud je právnickou osobou, nebo jméno, popřípadě jména a příjmení a adresa místa podnikání, pokud je podnikající fyzickou osobou,
- Umístění vyhrazeného plynového zařízení,
- Datum zahájení a ukončení revize, datum vypracování revize, jméno, popřípadě jména a příjmení, podpis a evidenční číslo osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazeném technickém zařízení revizního technika, který revizi nebo zkoušku provedl; v případě elektronického předání revizní zprávy musí být elektronický dokument podepsán uznávaným elektronickým podpisem,
- Druh revize (provozní nebo výchozí revize), evidenční číslo zprávy o revizi,
- Přesnou specifikaci, druh a technické hodnoty revidovaného vyhrazeného plynového zařízení,
- Údaje o provedeném měření, zkouškách a prohlídce vyhrazeného plynového zařízení, včetně výrobních nebo evidenčních čísel použitých měřicích přístrojů s uvedením výsledku měření,
- Zjištěné závady a nedostatky, jejich závažnost z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti provozu vyhrazeného plynového zařízení, odkaz na porušený bezpečnostní předpis,
- Návrh opatření a lhůt k odstranění zjištěných závad a nedostatků,
- Údaje o způsobu odstranění závad zjištěných při předchozí revizi, popřípadě při kontrole vyhrazeného plynového zařízení; pokud závady a nedostatky, uvedené v předchozích záznamech a zprávách o revizích vyhrazeného plynového zařízení nebyly odstraněny, uvedou se znovu do části zprávy o revizi „Zjištěné závady a nedostatky, návrh opatření a lhůt k odstranění,

○ **Revizní zpráva vyhrazeného plynového zařízení obsahuje:**

- Celkové zhodnocení revidovaného vyhrazeného plynového zařízení z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti; celkové hodnocení nesmí být podmíněčné; v případě provozní revize je třeba jednoznačně konstatovat, zda je nebo není revidované zařízení schopno bezpečného provozu,
- Podpis a otisk razítka revizního technika s číslem jeho osvědčení,
- V případě, že revizi provedla osoba s oprávněním podle zákona, identifikační číslo, bylo-li jí přiděleno, název a sídlo, pokud je právnickou osobou, nebo jméno, popřípadě jména a příjmení a adresa místa podnikání, pokud je podnikající fyzickou osobou, a číslo oprávnění,
- Záznam o předložených souvisejících revizích vyhrazeného zařízení elektrického, tlakového a spalinových cest, případně jiných; ve zprávě se uvedou identifikační údaje příslušných revizí: evidenční číslo, datum vystavení a jméno, popřípadě jména a příjmení revizního technika,
- Potvrzení o předání revizní zprávy.

Poznámka:

- ✓ *V případě zpracování zprávy o výchozí revizi je nutno v části „Technické hodnoty revidovaného zařízení“ provést doplnění seznamu předložené dokumentace a jednoznačně konstatovat, zda montáž zařízení provedla právnická nebo podnikající fyzická osoba k tomu oprávněná podle zákona, a doplnit seznam odborně způsobilých osob s uvedením kvalifikace, které se podílely na montáži vyhrazeného plynového zařízení; součástí technických hodnot revidovaného zařízení mohou být též vložené fotografie dílčích částí revidovaného zařízení, popřípadě i výrobních štítků,*

Poznámka:

- ✓ *V případě výchozí revize musí být jednoznačně konstatováno, zda je revidované zařízení způsobilé k bezpečnému provozu a je možné ho do provozu uvést,*

***Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem
vyhrazených technických zařízení***

Požadavky na způsobilost osob a obsluhy VTZ

Požadavky na způsobilost osob a obsluhy VTZ

Školení, ověřování znalostí a způsobilost

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

- Základní požadavky na způsobilost osob jsou stanoveny požadavky na bezpečnost provozu jednotlivých tříd a skupin plynových VTZ a v rozsahu oprávnění a osvědčení specifikované v příloze č. 3 NV 191/2022 Sb. - Rozsah oprávnění a osvědčení - Skupiny a podskupiny.
- NV 191/2022 Sb., a související předpisy k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví dále definují požadavky na odbornou způsobilost dalších osob, dále specifikuje požadavky na kvalifikaci:
 - Montážní pracovník plynových zařízení
 - Revizní a zkušební technik vyhrazených plynových zařízení
 - Osoba odpovědná za kontroly vyhrazených plynových zařízení
 - Osoba odpovědná za obsluhu vyhrazených plynových zařízení
 - Osoba odpovědná za provoz vyhrazených plynových zařízení
 - Obsluha plynových zařízení
 - Obsluha tlakových nádob stabilních - v případě, že tato činnost je pro obsluhu plynových zařízení nezbytně vyžadována (kvalifikace spadá především do oblasti vyhrazených tlakových zařízení)

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

○ Osoby odborně způsobilé k obsluze plynových VTZ:

- Odborně způsobilou osobou k obsluze vyhrazeného plynového zařízení podle zákona je fyzická osoba splňující odbornou praxi a vzdělání podle přílohy č. 2 NV 191/ 2022 Sb., řádně zaškolená u provozovatele daného vyhrazeného plynového zařízení.
- Osnovu zaškolení a délku odborné praxe určí provozovatel vyhrazeného plynového zařízení ve spolupráci s revizním technikem, a to s ohledem na charakter práce a náročnost obsluhy vyhrazeného plynového zařízení.
- Odborně způsobilá osoba k obsluze vyhrazeného plynového zařízení absolvuje pravidelné ověření znalostí v rozsahu vykonávaných činností při obsluze.
- Ověřování znalostí obsluhy vyhrazeného plynového zařízení provádí revizní technik s osvědčením o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních pro danou skupinu a podskupinu vyhrazených plynových zařízení podle přílohy č. 3 NV 191/2022 Sb.
- Ověřování znalostí obsluhy se provádí u vyhrazených plynových zařízení I. třídy nejméně jedenkrát za 3 roky, u vyhrazených plynových zařízení II. třídy nejméně jedenkrát za 5 let.
- O výsledku ověření znalostí obsluhy musí být učiněn písemný záznam.
- V případě změny na vyhrazeném plynovém zařízení, která má vliv na provozní požadavky, případně na provozní bezpečnost, je nutno provést bezodkladně doplnění a ověření znalostí obsluhy bez ohledu na lhůty ověřování znalostí stanovené NV 191/2022 Sb nebo místním provozním předpisem provozovatele.
- Ověřování znalostí revizním technikem se nepožadují pro obsluhu vyhrazeného plynového zařízení vykonávající činnosti na zařízení pro rozvod plynů s tlakem nepřesahujícím 0,05 baru a se spotřebiči s jednotlivými tepelnými výkony nižšími než 50 kW, s výjimkou průmyslových tepelných zařízení, a pro manipulaci s plnicí koncovkou.
- Manipulace s plnicí koncovkou při plnění plynů do dopravních prostředků se nepovažuje za obsluhu vyhrazeného plynového zařízení, ale za činnost prováděnou poučeným uživatelem.

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

- **Osoby odborně způsobilé k obsluze a kontrolám plynových VTZ:**
 - Provozovatel určí a jmenuje při uvedení plynového zařízení do provozu osobu odpovědnou za provoz vyhrazeného plynového zařízení
 - Provozovatel odpovídá za její seznámení s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro příslušné zařízení.

- **Osoby odpovědné za provoz plynových VTZ:**
 - Osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních podle zákona se nevyžaduje pro kontroly vyhrazených plynových zařízení a pro jejich obsluhu.
 - Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení před určením osoby k obsluze a kontrolám zajistí její seznámení včetně ověření znalostí právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci souvisejících s vyhrazeným plynovým zařízením.
 - Jde-li o provádění kontroly nikoli pro vlastní potřebu provozovatele vyhrazeného plynového zařízení, považuje se za odborně způsobilou osobu:
 - revizní technik,
 - zkušební technik, nebo
 - osoba s platným osvědčením k montáži a opravám vyhrazeného plynového zařízení s příslušným rozsahem k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních.

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

- **Osoby odborně způsobilé k obsluze a kontrolám plynových VTZ:**
 - Provozovatel určí a jmenuje při uvedení plynového zařízení do provozu osobu odpovědnou za provoz vyhrazeného plynového zařízení
 - Provozovatel odpovídá za její seznámení s požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro příslušné zařízení.

- **Osoby odpovědné za provoz plynových VTZ:**
 - Osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních podle zákona se nevyžaduje pro kontroly vyhrazených plynových zařízení a pro jejich obsluhu.
 - Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení před určením osoby k obsluze a kontrolám zajistí její seznámení včetně ověření znalostí právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci souvisejících s vyhrazeným plynovým zařízením.
 - Jde-li o provádění kontroly nikoli pro vlastní potřebu provozovatele vyhrazeného plynového zařízení, považuje se za odborně způsobilou osobu:
 - revizní technik,
 - zkušební technik, nebo
 - osoba s platným osvědčením k montáži a opravám vyhrazeného plynového zařízení s příslušným rozsahem k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních.

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

- **Požadavky na odbornou způsobilost revizního a zkušebního technika a ověřování jejich odborné způsobilosti**
 - Požadavky na odbornou praxi a vzdělání žadatele o vydání osvědčení revizního a zkušebního technika o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních podle zákona stanoví příloha č. 2 k NV 11/2022 Sb.
 - Ověřování znalostí a vydávání osvědčení a oprávnění zajišťuje pověřená organizace (TIČR) na základě žádosti o vydání osvědčení/ oprávnění

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

- **Školení osoby odpovědné za provoz vyhrazených plynových zařízení**
 - **Školení musí zahrnovat:**
 - Informace o instalovaných a používaných plynových VTZ
 - Informace o prostředí a nebezpečích instalovaných zařízeních
 - Stav ohrožující bezpečnost práce,
 - Oblast bezpečné obsluhy elektrických VTZ
 - Oblast prevence nebezpečí výbuchu
 - Hlášení havárie, státní odborný dozor
 - Skupiny a třídy instalovaných vyhrazených plynových zařízení
 - Požadavky na bezpečnost provozu vyhrazených plynových zařízení
 - Průvodní a provozní dokumentace
 - Oblast kontroly, provozních revizí a revizí
 - Znalosti o obsluze vyhrazených plynových zařízení
 - Harmonogram revizí a kontrol
 - Školení musí být vedeno znalými, oprávněnými školiteli (například revizním technikem plynových VTZ s oprávněním pro dané plynové zařízení).

NV 191/ 2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na plynových zařízeních

○ Zkoušky způsobilosti

- Po ukončení školení obsluha absolvuje zkoušku odborné způsobilosti, která zahrnuje:
 - Písemný test z teoretických znalostí.
 - Praktickou zkoušku z obsluhy zařízení - je-li vyžadována
- Ověřování znalostí obsluhy vyhrazeného plynového zařízení provádí revizní technik s osvědčením o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních pro danou skupinu a podskupinu vyhrazených plynových zařízení podle přílohy č. 3 k NV 191/2022 Sb.

○ Pravidelná opakovací školení

- Opakovací školení jsou povinná v pravidelných intervalech podle podmínek stanovených provozovatelem a požadavků právních a souvisejících předpisů a zahrnují aktualizaci znalostí o právních a technických změnách.
- Praktické zacvičení se u stávajících obsluh provede tehdy, když dojde ke změně typu zařízení, rekonstrukci stávajícího zařízení, úpravě systému řízení, změně bezpečnostních prvků, podstatné změně způsobu ovládání a dalších změn majících podstatný vliv na bezpečnost provozu PL VTZ.
- Po absolvování opakovacího školení se provádí přezkoušení odborné způsobilosti.
- Ověřování znalostí obsluhy vyhrazeného plynového zařízení provádí revizní technik s osvědčením o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních pro danou skupinu a podskupinu vyhrazených plynových zařízení podle přílohy č. 3 k NV 191/2022 Sb.
- Ověřování znalostí obsluhy se provádí u vyhrazených plynových zařízení I. třídy nejméně jedenkrát za 3 roky, u vyhrazených plynových zařízení II. třídy nejméně jedenkrát za 5 let.
- O výsledku ověření znalostí obsluhy musí být učiněn písemný záznam.

Požadavky na způsobilost osob a obsluhy VTZ

Obsluha vyhrazených plynových zařízení

- Obsluha vyhrazených plynových zařízení, a výkon činnosti pověřené osoby vyžaduje odbornou způsobilost v souladu s právními předpisy - NV č. 191/2022 Sb. a další související předpisy jako je ČSN 38 6405.
- Vzdělání a praxe obsluh plynových VTZ
 - Obsluha musí splňovat požadavky na odbornou praxi a vzdělání podle přílohy č. 2 k NV 191/2022 Sb.

○ **Školení obsluhy vyhrazených plynových zařízení musí zahrnovat:**

- Teoretickou část (právní předpisy, technické normy, principy bezpečnosti práce),
 - Informace o instalovaných a používaných plynových VTZ,
 - Informace o prostředí a nebezpečích instalovaných zařízeních,
 - Stav ohrožující bezpečnost práce,
 - Praktickou část (manipulace se zařízením, řešení mimořádných situací, ovládání bezpečnostních prvků),
 - Oblast bezpečné obsluhy elektrických VTZ,
 - Oblast prevence nebezpečí výbuchu,
 - Ověření teoretických znalostí,
 - Ověření praktických znalostí a dovedností,
 - Přípravu na kvalifikační zkoušku.
-
- Školení musí být vedeno znalými, oprávněnými školiteli (například revizním technikem plynových VTZ s oprávněním pro dané plynové zařízení).
 - Osnovu zaškolení a délku odborné praxe určí provozovatel vyhrazeného plynového zařízení ve spolupráci s revizním technikem, a to s ohledem na charakter práce a náročnost obsluhy vyhrazeného plynového zařízení.

Přehled vybraných právních a souvisejících předpisů

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o dalších požadavcích na BOZP
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- Vyhláška č. 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanovují bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení
- Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) – Upravuje obecné požadavky na stavby.
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. – O technických požadavcích na výrobky, které mohou být uvedeny na trh.
- Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP

- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o vedení evidence a zasílání záznamů o úrazu + 170/2014 NV. O způsobu evidence úrazů, hlášení, zasílání záznamů
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon
- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 191/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 192/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 193/2022 Sb., o vyhrazených technických zdvihacích zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Vyhláška 48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 175/2024 Sb. ze dne 1.7.2024 - Nařízení vlády, kterým se mění některá nařízení vlády na úseku bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

- Směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES) - *pozn. pozbývá platnost 14. ledna 2027*,
- Směrnice o elektrických zařízeních (2014/68/EU, PED - Pressure Equipment Directive),
- Směrnice o nízkonapěťových zařízeních (2014/35/EU, LVD - Low Voltage Directive),
- Směrnice ATEX (2014/34/EU),
- Nařízení (EU) 2023/988 ze dne 10. května 2023 o obecné bezpečnosti výrobků,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/104/ES ze dne 16. září 2009 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/35/EU ze dne 16. června 2010 o přepravitelných elektrických zařízeních,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/33/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se výtahů a bezpečnostních komponent pro výtahy,
- Další požadavky na technická zařízení jsou pokryty obecnou směrnicí o strojních zařízeních 2006/42/ES,
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích.
- Nařízení Evropského parlamentu 2023/1230 (EU).

- ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- TNI 34 3100 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3
- ČSN EN 61140 Ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 60204-1 ed. 3 – Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 1310 ed. 3 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN EN 60204-32 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 32: Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů
- ČSN 33 1500 – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed.2 – Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 1600 ed. 2 - Změna Z1 a Z2
- ČSN EN 50678 - Obecný postup pro ověřování účinnosti ochrany opatření elektrických spotřebičů po opravě

- ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- TNI 34 3100 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3
- ČSN EN 61140 Ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 60204-1 ed. 3 – Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 1310 ed. 3 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN EN 60204-32 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 32: Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů
- ČSN 33 1500 – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed.2 – Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 1600 ed. 2 - Změna Z1 a Z2
- ČSN EN 50678 - Obecný postup pro ověřování účinnosti ochrany opatření elektrických spotřebičů po opravě

- ČSN EN 15001 – Plynárenská infrastruktura, plynovody.
- ČSN 07 0703 – Provoz, údržba a revize elektrických zařízení.
- ČSN 38 6405. Elektrická zařízení – Zásady provozu
- ČSN EN 1775. Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – Provozní požadavky
- ČSN EN 1775 ed. 2. Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar - Provozní požadavky
- ČSN 07 0710. Provoz, obsluha a údržba parních a horkovodních kotlů
- ČSN 38 6405. Elektrická zařízení – Zásady provozu
- ČSN 07 8304. Kovové tlakové nádoby k dopravě plynů – Provozní pravidla

- ČSN 69 0010-x-x – Tlakové nádoby stabilní. Technická pravidla.
- ČSN 69 0012. Tlakové nádoby stabilní – Provozní požadavky
- ČSN EN 13322-x - Lahve na přepravu plynů - Znovuplnitelné ocelové svařované lahve na plyny
- ČSN EN 13445 – Netopené tlakové nádoby – Navrhování a výroba.
- ČSN 07 0710. Provoz, obsluha a údržba parních a horkovodních kotlů
- ČSN 07 8304. Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- ČSN 07 8305. Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla
- ČSN EN 12819. Zařízení a příslušenství na LPG – Kontroly a revize zásobníků na LPG o objemu nad 13 m³
- ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- Soubor norem ČSN EN 303-x - Kotle pro ústřední vytápění.

- ČSN 27 0142 – Zdvihací zařízení – Provoz, údržba a revize.
- ČSN EN 13001 -x – Jeřáby – Obecné konstrukční požadavky.
- ČSN 27 4007. Bezpečnostní předpisy pro výtahy – Prohlídky a zkoušky výtahů v provozu
- ČSN 27 0142. Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel
- ČSN EN 14043. Výšková požární technika – Automobilové žebříky se současnými pohyby – Požadavky na bezpečnost a provedení a zkušební metody
- ČSN ISO 12480-1. Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 12482 Jeřáby - Sledování návrhové pracovní doby jeřábu
- ČSN 26 7407. Bezpečnostní předpisy pro regálové zakladače
- ČSN ISO 18893 - Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Bezpečnostní zásady, prohlídky, údržba a provoz
- ČSN EN 528 (Regálové zakladače - bezpečnostní požadavky)
- ČSN ISO 18878. Pojízdné zdvihací pracovní plošiny – Školení obsluhy
- ČSN 27 4002. Bezpečnostní předpisy pro výtahy – Provoz a servis výtahů

- Zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) – Upravuje obecné požadavky na stavby.
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. – O technických požadavcích na výrobky, které mohou být uvedeny na trh.
- Zákon č. 309/2006 Sb. – Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- ČSN EN 1090-1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Specifikuje požadavky na posuzování shody konstrukčních dílů.
- ČSN EN 1090-2 – Technické požadavky na ocelové konstrukce.
- ČSN EN ISO 9013 – Tepelné dělení kovových materiálů.
- ČSN ISO 8501 – Příprava povrchů ocelí před nanášením nátěrů a kontrola jejich kvality.
- ČSN EN 12944 – Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi pomocí ochranných nátěrů.
- ČSN EN 1993 (Eurokód 3) – Navrhování ocelových konstrukcí.
- ČSN EN 1090-2 – Montážní postupy a kontrola kvality při montáži.
- ČSN 73 2604 „Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb“.

Přehled vybraných právních a souvisejících předpisů

Specifické normy v oblasti plynových VTZ

○ Plynová zařízení:

- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- 191/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 48/1982 Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o dalších požadavcích na BOZP
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanovují bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 390/ 2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o vedení evidence a zasílání záznamů o úrazu + 170/2014 NV. O způsobu evidence úrazů, hlášení, zasílání záznamů
- 48/1982 Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení

○ Plynová zařízení:

- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- 191/2022 Sb., Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 48/1982 Sb. Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- 118/ 2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení
- 119/ 2016 Sb. o posuzování shody jednoduchých tlakových nádob při jejich dodávání na trh
- 78/1999 Sb. Vybrané výrobky k posouzení shody.
- 219/ 216 Sb. o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh 378/2001 Sb. Požadavky na bezpečný provoz strojů a technických zařízení.
- 320/ 2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
- ČSN 07 0703 – Kotelny a zařízení na plynná paliva
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- ČSN EN 12817 – Kontroly a revize zásobníků na LPG do objemu 13 m³
- ČSN EN 12819 – Kontroly a revize zásobníků na LPG o objemu nad 13 m³
- ČSN 38 6405 – Plynová zařízení – zásady provozu.

○ Plynová zařízení:

- ČSN 69 0012 – Tlakové nádoby stabilní
- ČSN EN 13 831 – Uzavřené expanzomaty s vestavěnou membránou
- TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 703 01 – Průmyslové plynovody
- TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 bar včetně
- TPG 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylenu
- TPG 700 01 – Použití měděných materiálů pro rozvod plynu
- TPG 800 03 – Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
- TPG 908 02 – Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
- TPG 934 01 – Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz
- TPG 941 02 – Řešení odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva. Kontroly a revize spalinových cest

Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

Děkujeme za pozornost

<https://kzps.cz/projekty/>

Tento materiál vznikl v rámci projektu „Oborový sociální dialog v oblasti prevence rizik vzniku poškození zdraví zaměstnanců následkem pracovního úrazu nebo nemoci z povolání v rámci členských svazů Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR - Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení“. Tento projekt je financován z příspěvku podle § 320a písm. b) zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů v roce 2024.

