

2023 m. liepos 7 d. DEKRETAS

Gaisrų prevencijos techninės taisyklės, skirtos rizikos analizės metodams ir priešgaisrinėms saugos priemonėms, taikytinoms projektuojant, statant ir eksploatuojant vandenilio gamybos elektrolizės būdu įrenginius ir susijusias laikymo sistemas, nustatyti

VIDAUS REIKALŲ MINISTRAS

Atsižvelgdamas į 1968 m. kovo 1 d. įstatymą Nr. 186 nuostatas dėl elektros ir elektroninių medžiagų, įrangos, mašinų, įrengimų ir įrenginių gamybos nuostatų,

atsižvelgdamas į 2006 m. kovo 8 d. teisėkūros procedūra priimtą aktą Nr. 139 dėl nuostatų, susijusių su Nacionalinio ugniagesių korpuso funkcijomis ir uždaviniais, reorganizavimo pagal 2003 m. liepos 29 d. įstatymo Nr. 229 11 straipsnį, su pakeitimais, ypač į jo 15 straipsnį, kuriame numatyta, kad techniniai gaisrinės saugos standartai priimami Vidaus reikalų ministro dekretu, derinant su atitinkamais ministrais, pasikonsultavus su Centrinio moksliniu gaisrinės saugos techniniu komitetu,

atsižvelgdamas į 2008 m. balandžio 9 d. teisėkūros procedūra priimtą dekretą Nr. 81 dėl 2007 m. rugpjūčio 3 d. įstatymo Nr. 123 dėl sveikatos ir saugos darbo vietoje (su pakeitimais) 1 straipsnio įgyvendinimo,

atsižvelgdamas į 2008 m. liepos 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 764/2008, nustatantį procedūras, susijusias su tam tikrų nacionalinių techninių taisyklių taikymu kitoje valstybėje narėje teisėtai parduodamiems gaminiais, ir panaikinantį Sprendimą Nr. 3052/95/EB,

atsižvelgdamas į 2015 m. rugsėjo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2015/1535, kuria nustatoma informacijos apie techninius reglamentus ir informacinės visuomenės paslaugų taisyklės teikimo tvarka,

atsižvelgdamas į 2016 m. vasario 15 d. įstatyminių dekretą Nr. 26, kuriuo įgyvendinama 2014 m. gegužės 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/68/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su slėginės įrangos tiekimu rinkoje, suderinimo,

atsižvelgdamas į 2016 m. gegužės 19 d. teisėkūros procedūra priimtą dekretą Nr. 85, kuriuo įgyvendinama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/34/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su potencialiai sprogoje aplinkoje naudojama įranga ir apsaugos sistemomis, suderinimo,

atsižvelgdamas į 2019 m. kovo 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2019/515 dėl kitoje valstybėje narėje teisėtai parduodamų prekių abipusio pripažinimo, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 764/2008,

atsižvelgdamas į 2020 m. birželio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2020/852 dėl sistemos tvariam investavimui palengvinti sukūrimo, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) 2019/2088, kuriuo nustatomi aplinkos tikslai ir „*Reikšmingos žalos nedarymo principas*“ (DNSH), ypač į jo 9 ir 17 straipsnius,

atsižvelgdamas į 2020 m. gruodžio 14 d. Tarybos reglamentą (ES) 2020/2094, kuriuo nustatoma Europos Sąjungos ekonomikos gaivinimo priemonė atsigavimui po COVID-19 krizės paremti,

atsižvelgdamas į 2021 m. vasario 12 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2021/241, kuriuo nustatoma ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė,

atsižvelgdamas į 2021 m. gegužės 31 d. įstatyminių dekretą Nr. 77, su pakeitimais, pakeistą 2021 m. liepos 29 d. įstatymu Nr. 108 dėl „Nacionalinio ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plano valdymo ir pirmųjų priemonių administracinėms struktūroms stiprinti ir procedūroms paspartinti bei racionalizuoti“, ypač į jo 8 straipsnį, pagal kurį kiekviena centrinė administracija, atsakinga už NEGADP numatytus veiksmus, koordinuoja susijusią valdymo veiklą ir jos stebėseną, ataskaitų teikimą ir kontrolę,

atsižvelgdamas į 2021 m. birželio 4 d. Komisijos deleguotąjį reglamentą (ES) 2021/2139, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2020/852 papildomas nustatant techninės analizės kriterijus, pagal kuriuos nustatoma, kokiomis sąlygomis ekonominė veikla laikoma svariai prisidedančia prie klimato kaitos švelninimo arba prisitaikymo prie jos ir ar ta ekonominė veikla nedaro reikšmingos žalos kitiems aplinkos tikslams,

atsižvelgdamas į 2021 m. birželio 9 d. įstatyminių dekretą Nr. 80 su pakeitimais, pakeistą 2021 m. rugpjūčio 6 d. įstatymu Nr. 113 dėl viešojo administravimo institucijų administracinių gebėjimų stiprinimo priemonių, skirtų Nacionalinio ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo planui (NEGADP) įgyvendinti ir teisingumo veiksmingumui užtikrinti,

atsižvelgdamas į 2021 m. lapkričio 8 d. įstatyminių dekretą Nr. 199, kuriuo įgyvendinama 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją,

atsižvelgdamas į 2021 m. liepos 13 d. ECOFIN tarybos sprendimą dėl Italijos ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plano (NEGADP) vertinimo patvirtinimo, kurį Tarybos generalinis sekretoriatas pateikė Italijai 2021 m. liepos 14 d. raštu LT161/21,

atsižvelgdamas į 2011 m. rugpjūčio 1 d. Prezidento dekretą Nr. 151, kuriuo reglamentuojamas gaisrinės saugos procedūrų gairių supaprastinimas pagal 2010 m. gegužės 31 d. Dekreto įstatymo Nr. 78, pakeisto 2010 m. liepos 30 d. Įstatymu Nr. 122 su pakeitimais, 49 straipsnio 4c dalį, su pakeitimais,

atsižvelgdamas į 2021 m. liepos 9 d. Ministro Pirmininko dekretą dėl centrinių administracijų, atsakingų už NEGADP numatytus veiksmus, nustatymo pagal 2021 m. gegužės 31 d. įstatyminio dekreto Nr. 77 8 straipsnio 1 dalį,

atsižvelgdamas į 1983 m. lapkričio 30 d. vidaus reikalų ministro dekretą dėl gaisrinės saugos sąlygų, bendrųjų apibrėžčių ir grafinių simbolių su pakeitimais, paskelbtu 1983 m. gruodžio 12 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 339,

atsižvelgdamas į 2007 m. gegužės 9 d. vidaus reikalų ministro dekretą „Dėl inžinerinių gaisrinės saugos aspektų atnaujinimo gairių“, paskelbtą 2007 m. gegužės 22 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 117,

atsižvelgdamas į 2012 m. rugpjūčio 7 d. vidaus reikalų ministro dekretą, kuriuo skelbiamos nuostatos, susijusios su prašymų dėl gaisrinės saugos procedūrų teikimo tvarka ir dokumentais, kuriuos reikia pridėti, pagal 2011 m. rugpjūčio 1 d. Respublikos Prezidento dekreto Nr. 151 2 straipsnio 7 dalį, paskelbtą 2012 m. rugpjūčio 29 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 201,

atsižvelgdamas į 2015 m. rugpjūčio 3 d. vidaus reikalų ministro nutarimą dėl techninių gaisrinės saugos standartų patvirtinimo pagal 2006 m. kovo 8 d. teisėkūros procedūra priimto akto Nr. 139 15 straipsnį, paskelbtą 2015 m. rugpjūčio 20 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 192, su pakeitimais,

atsižvelgdamas į 2021 m. rugpjūčio 6 d. ekonomikos ir finansų ministro dekretą ir vėlesnius pakeitimus dėl finansinių išteklių, numatytų Nacionalinio ekonomikos gaivinimo ir atsparumo

didinimo plano (NEGADP) priemonėms įgyvendinti, paskirstymo ir šešių mėnesių ataskaitų teikimo terminų orientyrų ir siektinų reikšmių paskirstymo, paskelbtus 2021 m. rugsėjo 24 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 229,

atsižvelgdamas į 2021 m. rugsėjo 25 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 230, su pakeitimais, paskelbtą 2021 m. rugsėjo 1 d. vidaus reikalų ministro dekretą dėl priešgaisrinės saugos įrenginių, įrangos ir kitų sistemų kontrolės ir priežiūros bendrųjų kriterijų pagal 2008 m. balandžio 9 d. įstatyminio dekreto Nr. 81 46 straipsnio 3 dalies a punkto 3 papunktį,

atsižvelgdamas į 2021 m. rugsėjo 2 d. vidaus reikalų ministro dekretą dėl veikiančių ir avarinių darbo vietų valdymo kriterijų ir specifinės gaisrų prevencijos ir apsaugos tarnybos charakteristikų pagal 2008 m. balandžio 9 d. įstatyminio dekreto Nr. 81 46 straipsnio 3 dalies a punktą, 4 punktą ir b punktą, paskelbtą 2021 m. spalio 4 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 237,

atsižvelgdamas į 2021 m. rugsėjo 3 d. vidaus reikalų ministro dekretą dėl bendrųjų darbo vietų priešgaisrinės saugos projektavimo, statybos ir veikimo kriterijų pagal 2008 m. balandžio 9 d. įstatyminio dekreto Nr. 81 46 straipsnio 3 dalies a punkto 1 ir 2 papunkčius, paskelbtą 2021 m. spalio 29 d. Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje Nr. 259,

atsižvelgdamas į Komisijos pranešimą 2021/C 58/01 „Reikšmingos žalos nedarymo principo taikymo pagal Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės reglamentą techninės gairės“,

atsižvelgdamas į tai, kad Nacionaliniame ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plane nustatyti universalieji principai apima principą, pagal kurį prisidedama prie klimato ir skaitmeninio tikslo (vadinamasis „žymėjimas“), lyčių lygybės principą ir įsipareigojimą apsaugoti jaunimą ir suteikti jam daugiau galių, taip pat į tai, kad pagal to paties plano 2 misiją (antrasis komponentas – 3.1 reforma) numatoma siekti „Administracinio supaprastinimo ir reguliavimo kliūčių, trukdančių naudoti vandenilį, mažinimo“,

atsižvelgdamas į įsipareigojimus užtikrinti NEGADP nustatytų tarpinių reikšmių ir siektinų reikšmių bei finansinių tikslų įgyvendinimą, kaip išdėstyta toliau, visų pirma į 2023 m. 1 ketv. Numatytą orientyrą „M2C2–20“, kuriame numatyta, kad įsigalioja būtinos teisėkūros priemonės, kuriose nurodoma, kad „būtinuose teisėkūros veiksmuose nustatomos i) saugumo nuostatos, susijusios su vandenilio gamyba, transportavimu ir saugojimu, ii) supaprastintos mažų ekologiško vandenilio gamybos įrenginių statybos procedūros ir iii) priemonės, susijusios su vandeniliu grindžiamų įkrovimo stočių statybos sąlygomis“,

atsižvelgdamas į tai, kad tikslinga šalyje nustatyti vienodus gaisrų prevencijos reikalavimus vandenilio gamybos įrenginiams, naudojantiems elektrolizerius, projektuoti, statyti ir eksploatuoti, be kita ko, siekiant sudaryti palankesnes sąlygas saugiam alternatyviųjų degalų platinimui ir naudojimui, laikantis Nacionaliniame ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plane nustatytų strateginių tikslų,

išklausęs Techninio ir mokslinio gaisrų prevencijos komiteto nuomonę pagal 2006 m. kovo 8 d. teisėkūros procedūra priimto dekreto Nr. 139 21 straipsnį,

užbaigęs pranešimo procedūrą pagal Direktyvą (ES) 2015/1535,

nustato:

1 straipsnis

Tikslas ir taikymo sritis

1. Šio dekreto nuostatos taikomos vandenilio gamybos įrenginių, kuriuose naudojama elektrolizė ir susijusios vandenilio dujų laikymo sistemos, projektavimui, statybai ir eksploatavimui gaisro prevencijos tikslais.
2. Atlikus rizikos vertinimą, šio dekreto nuostatos taip pat gali būti taikomos vandenilio dujų gamybos ir laikymo veiklai, kuri nėra apibrėžta 1 dalyje.

2 straipsnis

Tikslai

1. Gaisrų prevencijos tikslais ir siekiant užtikrinti asmenų apsaugos ir turto apsaugos nuo gaisro pavojaus reikalavimus, 1 straipsnyje nurodyti įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami taip, kad būtų įgyvendinti šie tikslai:
 - a) kuo labiau sumažinti atsitiktinio dujų išsiskyrimo, gaisro ir sprogo priežastis;
 - b) sumažinti sužeidimų tikimybę kilus avarijai;
 - c) avarijos atveju sumažinti žalą šalia įrenginio esantiems pastatams ir patalpoms;
 - d) užtikrinti, kad ugniagesių ir (arba) gelbėtojų būriai galėtų dirbti saugiomis sąlygomis.

3 straipsnis

Techninės nuostatos

1. Siekiant įgyvendinti 2 straipsnio tikslus, patvirtinamas gaisrinės saugos techninis reglamentas, pateiktas 1 priede, kuris yra neatskiriama šio dekreto dalis.

4 straipsnis

Techninių nuostatų taikymas

1. 1 priedo nuostatos taikomos vandenilio gamybos įrenginiams, kuriuose naudojama elektrolizė (vadinamiesiems elektrolizeriams), ir susijusioms vandenilio dujų laikymo sistemos:
 - a) naujiems objektams;
 - b) šio dekreto įsigaliojimo dieną, kai atliekami su priešgaisrine sauga susiję pakeitimai, dėl kurių keičiasi iki tol buvusios priešgaisrinės saugos sąlygos, apsiribojama tik tomis dalimis, kurias paveikė intervencija.
2. Nereikalaujama koreguoti veiklos, kuri šio dekreto įsigaliojimo dieną:
 - a) turi kompetentingų institucijų išduotus leidimus, įskaitant leidimus, susijusius su priešgaisrinės saugos reikalavimų laikymusi, kaip numatyta 2013 m. birželio 21 d. įstatyminio dekreto Nr. 69, pakeisto 2013 m. rugpjūčio 9 d. įstatymu Nr. 98, su pakeitimais, 38 straipsnyje;
 - b) atitinka 2011 m. rugpjūčio 1 d. Prezidento dekreto Nr. 151 3, 4 ir 7 straipsniuose nustatytus reikalavimus.

5 straipsnis

Statybos reikalavimai

1. Įrenginį sudaranti slėginė įranga ir agregatai turi būti specialiai suprojektuoti, pagaminti ir įrengti pagal galiojančias ES ir nacionalines nuostatas. Visos slėginės sistemos turi būti apsaugotos nuo viršslėgio.
2. Įrenginiai ir susijusi įranga projektuojami taip, kad būtų kuo labiau sumažinta atsitiktinio vandenilio išsiskyrimo galimybė.

3. Įrenginį sudarantys mazgai ir įranga turi būti tinkamai sumontuoti vadovaujantis gamintojo montavimo, naudojimo ir techninės priežiūros vadove pateiktais nurodymais, atsižvelgiant į geriausią praktiką arba laikantis projektuotojo nustatytos tvarkos.
4. Kad būtų pasiekti 2 straipsnyje nustatyti tikslai, montuotojas privalo patikrinti, ar įrenginys yra tinkamas naudoti pagal paskirtį ir numatytą įrenginio tipą ir ar naudotojas buvo informuotas apie konkrečius įpareigojimus ir draudimus, kuriais siekiama užtikrinti saugų įrenginio eksploatavimą ir su juo susijusį saugojimą.

6 straipsnis

Gaisro gesinimo priemonių naudojimas

1. Pagal šį dekretą naudojamos gaisro gesinimo priemonės yra:
 - a) unikalios atpažįstamos (už tai yra atsakingas gamintojas) vadovaujantis taikomomis procedūromis,
 - b) tinkamos pagal eksploatacinių savybių reikalavimus ir numatytą paskirtį;
 - c) priimamos asmens, atsakingo už veiklą, arba asmens, atsakingo už veiklos vykdymą, įsigyjant ir tikrinant identifikavimo ir kvalifikacijos dokumentus.
2. Gaisro gesinimo priemonės leidžiama naudoti, jei jos naudojamos pagal numatytą paskirtį ir atitinka šiame nutarime nustatytas eksploatacines savybes, ir:
 - a) atitinka taikomas ES nuostatas;
 - b) tais atvejais, kai nepatenka į ES nuostatų taikymo sritį, jos atitinka konkrečias taikytinas nacionalines nuostatas, kurios jau buvo pateiktos ir patvirtintos laikantis Direktyvoje (ES) 2015/1535 nurodytos informavimo procedūros;
 - c) tais atvejais, kai nepatenka į a ir b punktų taikymo sritį, jos yra teisėtai parduodamos kitoje Europos Sąjungos valstybėje narėje arba Turkijoje arba yra kilusios iš ELPA valstybės, kuri yra EEE susitarimą pasirašiusi šalis, ir ten teisėtai parduodamos naudoti tokiomis pačiomis sąlygomis, kuriomis užtikrinamas priešgaisrinės saugos lygis, lygiavertis nustatytajam pridedamame standarte.
3. Apsaugos lygio, kurį garantuoja 2 dalyje nurodyti priešgaisrinės paskirties produktai, lygiavertiškumą prireikus įvertina Vidaus reikalų ministerija, taikydama Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (EB) Nr. 764/2008, o nuo 2020 m. balandžio 19 d. – 2019 m. kovo 19 d. Reglamente (ES) 2019/515 dėl kitoje valstybėje narėje teisėtai parduodamų prekių abipusio pripažinimo numatytas procedūras.

7 straipsnis

Baigiamosios nuostatos

1. Šis dekretas įsigalioja po 30 dienų po jo paskelbimo Italijos Respublikos oficialiajame leidinyje.

Roma, 2023 m. liepos 7 d.

Ministras: Piantedosi

1 priedas
(3 straipsnio 1 dalis)

**GAISRŲ PREVENCIJOS TECHNINĖS TAISYKLĖS, SKIRTOS RIZIKOS ANALIZĖS
METODAMS IR PRIEŠGAISRINĖMS SAUGOS PRIEMONĖMS, TAIKYTINOMS
PROJEKTUOJANT, STATANT IR EKSPLOATUOJANT VANDENILIO GAMYBOS**

ELEKTROLIZĖS BŪDU ĮRENGINIUS IR SUSIJUSIAS LAIKYMO SISTEMAS, NUSTATYTI

I antraštinė dalis. Bendrosios nuostatos

1. Terminai, apibrėžtys ir matmenų nuokrypiai

- 1.1 Dėl terminų, apibrėžčių ir matmenų nuokrypių žr. 1983 m. lapkričio 30 d. vidaus reikalų ministro dekreto nuostatas.
- 1.2. Šiose techninėse taisyklėse vartojamų terminų apibrėžtys:
 - 1.2.1 Atitinkama vandenilio įrenginio teritorija:
Atitinkama zona, kurioje yra įrenginio elementai.
 - 1.2.2 Cisterninio vagono stabdymo zona:
zona, kurioje laikinai statomi cisterniniai vagonai, kai jie nėra prijungti prie įrenginio, apribota specialiu horizontaliuoju ženklinimu, atitinkančiu didžiausio cisterninio vagono dydžio projekciją plane. -
 - 1.2.3 Krovimo platforma:
vandenilio perdavimo per dujų tiekimo įtaisus sistema.
 - 1.2.4 Modulio balansavimo mechanizmas:
pagalbinės sistemos ir elektrolizės modulio komponentai (dujų / arba skysčių separatoriai, aušinimo sistemos, recirkuliaciniai siurbiai, poliravimo vandeniu įtaisai ir kt.).
 - 1.2.5 Aptvaras:
teritorija, apribota perimetro sienomis, pagamintomis iš gelžbetonio arba kitos nedegios medžiagos, pasižyminčios pakankamu mechaniniu atsparumu, kurių konstrukcinės artefaktų savybės tik išilgai perimetro užtikrina, jog būtų sušvelnintas poveikis, kylantis dėl išmetimo ir gaisro atvejų bei medžiagų, kurie gali kilti po galimo protrūkio. Viena ar dvi iš keturių aptvaro pusių gali būti visiškai atviros, jei šios atviros dalys nėra nukreiptos į sritis, kuriose gali būti pašalinių su degalines veikla nesusijusių asmenų (arba jiems leidžiama būti) ir (arba) pažeidžiamų degalines dalių ar įrenginių. Ribos aukštis turi būti bent 1 m didesnis už aukščiausią toje dalyje esančių pavojingų elementų tašką. Grindys ir stogas, jei yra, turi būti lengvi, pagaminti iš nedegių medžiagų. Viduje turi būti imamas tinkamų priemonių, kad būtų išvengta sprogios aplinkos susidarymo ir išsilaikymo.
 - 1.2.6 Cisterninis vagonas (arba akumuliatorinė transporto priemonė, arba akumuliatorinis vagonas):
transporto priemonė arba vagonas, kurį sudaro elementai, tarpusavyje sujungti kolektoriumi ir nuolat pritvirtinti prie transporto priemonės; akumuliatorinės transporto priemonės arba akumuliatorinio vagono sudedamosios dalys: balionai, vamzdžiai, balionų grupės ir slėginiai būgnai, taip pat didesnės kaip 450 litrų talpos dujų transportavimo talpyklos.
 - 1.2.7 Elektrolitinė kamera:
elektrocheminė kamera, leidžianti elektros energiją paversti chemine energija; šiuo atveju vyksta vandens elektrolizė, kad būtų išgaunamas vandenilis ir deguonis.
 - 1.2.8 Dujų dozavimo įtaisas:
prie pusiau standaus vamzdžio galo pritvirtintas įtaisas, kuris saugiai bei hermetiškai sujungiamas su cisterniniame vagone ar kitoje transporto priemonėje esančiu krovimo įtaisu.
 - 1.2.9 Elektrolizeris:

vandenilio ir deguonies gamybos sistema, kurią sudaro elektrolizės modulis, transformatorius ir lygintuvas (vandenilio gamybos elektrolizės būdu įrenginys).

1.2.10 Valdytojas arba asmuo, atsakingas už veiklą:

bet kuris fizinis ar juridinis asmuo, kuriam priklauso įmonė ar įrenginys, arba kuriam yra suteikti įgaliojimai priimti sprendimus dėl įmonės ar įrenginio techninės veiklos; valdytojas yra asmuo, atsakingas už Prezidento dekreto Nr. 151/2011 I priede nurodytą veiklą.

1.2.11 Slėgio mažinimo ir stabilizavimo įtaisai:

vandenilio ir, jei reikia, deguonies, skirto naudotojo sistemai, slėgio mažinimo ir stabilizavimo įrangos rinkinys.

1.2.12 Vandenilio dujos:

dujinio pavidalo vandenilis, kurio grynumo laipsnis yra ne mažesnis kaip 98 % molinės frakcijos.

1.2.13 Vandenilio gamybos elektrolizės būdu įrenginys:

sistema, kurią sudaro vienas ar daugiau elektrolizerių ir visa susijusi infrastruktūra: pavyzdžiui, kompresoriai, saugykla, valymo įrenginiai, pakrovimo platformos, slėgio mažinimo ir stabilizavimo įtaisai.

1.2.14 Patalpos, skirtos pagalbinėms paslaugoms:

patalpos, esančios teritorijos prieigose, naudojamos pagalbinėms paslaugoms, pavyzdžiui, biurui, techninės kontrolės patalpos, tualetai, sandėliai, dirbtuvės, kuriose nenaudojama atvira liepsna ir t. t.

1.2.15 Elektrolizės modulis:

sistema, sudaryta iš vieno ar daugiau elektrolizės modulių, modulio balansavimo mechanizmo ir bet kokios vandenilio valymo sistemos; į modulį taip pat gali būti įtraukti vandens valymo įrenginiai (demineralizuoto vandens gamybos sistema).

1.2.16 Cisternų grupė:

horizontalioje arba vertikalioje padėtyje išdėstytų tarpusavyje sujungtų cisternų rinkinys, paremtas plieno lakštų konstrukcija ir turintis vieną iškrovimo kolektorių, kuris aptarnauja atskiras cilindro iškrovimo angas; balionų grupės apibrėžtis gali apimti daugiaelementes dujų talpyklas, t. y. transporto vienetų, kuriuos sudaro elementai, sujungti vienas su kitu kolektoriais ir sumontuoti ant rėmo; Daugiaelementinių dujų talpyklų sudedamosios dalys: balionai, vamzdžiai, slėginiai būgnai ir cisternų grupės, taip pat didesnės kaip 450 litrų talpos dujų balionai.

1.2.17 Atsakingi darbuotojai:

tinkamai informuoti ir apmokyti darbuotojai, kurie taip pat turi teisę dalyvauti eksploatuojant įrenginį vietoje arba nuotoliniu būdu per nuotolinio valdymo centrą.

1.2.18 Lygintuvas:

elektros įranga, kurios paskirtis – konvertuoti kintamąją srovę į nuolatinę srovę, kuri yra reikalinga elektrolizės procesui.

1.2.19 Buferinis bakas:

slėginė vandenilio talpykla, kurios paskirtis – valdyti bet kokius elektrolizerio ir suslėgimo sistemos apkrovos svyravimus.

1.2.20 Suslėgimo sistema:

sistema, sudaryta iš vieno ar daugiau nuosekliai arba lygiagrečiai sujungtų kompresorių, skirta dujoms suslėgti nuo įleidimo slėgio iki slėgio, kuriuo jos yra naudojamos, pakraunamos į cisterninius vagonus, laikomos arba kitaip naudojamos.

- 1.2.21 Vandenilio valymo sistema:
Sistema, kuri pašalina vandenilyje esančius gamybos likučius, kuriuos, gaminant vandenilį elektrolizės būdu, daugiausia sudaro vanduo ir deguonis.
- 1.2.22 Aikštelė:
teritorija, kurioje vykdoma veikla.
- 1.2.23 Elektrolizės modulis:
tarpusavyje sujungtų elektrolitinių kamerų rinkinys, sudarantis vieną fizinį elementą, atskirtą nuo kitų kamerų rinkinių.
- 1.2.24 Suslėgtojo vandenilio laikymas:
suslėgtojo vandenilio laikymas vietoje naudojant stacionarius rezervuarus, kurie taip pat gali būti naudojami balionų grupėse.
- 1.2.25 Transformatorius:
transformatorius, priimantis kintamosios srovės įvestį, kurio funkcija – suteikti lygintuvui tinkamą maitinimo įtampą.
- 1.2.26 Nuotoliniu būdu valdomas uždarymo vožtuvas:
atidarytas vožtuvas, kurį taip pat galima valdyti naudojant iš anksto nustatytą tašką, nutolusį nuo vožtuvo montavimo vietos; įgyvendinimo sistemos sudedamosios dalys suprojektuojamos taip, kad būtų galima nustatyti automatinį vožtuvo uždarymą sutrikus vieno iš vožtuvų veikimui arba jam sugedus.
- 1.2.27 Apsauginis vožtuvas:
automatiškai valdomas apsauginis vožtuvas, kurio paskirtis - neleisti, kad įrenginį arba jo dalį, kurioje yra dujų arba garų, veiktų didesnis nei projektinis slėgis.
- 1.2.28 Avarinių sistemų išmetimo vožtuvas:
uždarytas vožtuvas, kuris taip pat gali būti valdomas naudojant iš anksto nustatytą tašką, nutolusį nuo vožtuvo montavimo vietos; įgyvendinimo sistemos sudedamosios dalys suprojektuojamos taip, kad būtų galima nustatyti automatinį vožtuvo atidarymą sutrikus vieno iš vožtuvų veikimui arba jam sugedus.
- 1.2.29 Elektrolizerio efektyvumas:
elektrolizerio sugertos elektros energijos [kWh] ir paties elektrolizerio gaminamo vandenilio tūrio santykis [Nm³].

2. Įrenginių klasifikavimas

Atsižvelgiant į tai, kad vandenilio gamybos įrenginiai naudojami įvairiai, jie gali būti klasifikuojami pagal vandenilio darbinį slėgį, kaip parodyta toliau:

- $P \leq 0,5 \text{ barg}$
- $0,5 \text{ barg} < P \leq 50 \text{ barg}$
- $50 \text{ barg} < P \leq 100 \text{ barg}$
- $100 \text{ barg} < P \leq 300 \text{ barg}$
- $300 \text{ barg} < P \leq 500 \text{ barg}$
- $500 \text{ barg} < P \leq 700 \text{ barg}$
- $700 \text{ barg} < P \leq 1\,000 \text{ barg}$

Pirmieji du vandenilio slėgio lygiai ($P \leq 0,5 \text{ barg}$; $0,5 \text{ barg} < P \leq 50 \text{ barg}$) būdingi elektrolizeriams. Jei darbinis slėgis yra didesnis nei 1 000 barg, arba jei naudojamos kitos nei šiame dekrete nurodytos laikymo sistemos, projektuotojas, atlikęs gaisro rizikos vertinimą, turi įgyvendinti specialias priešgaisrinės saugos priemones, taip pat nustatytas taikant metodus, numatytus

vadovaujantis inžineriniu požiūriu į priešgaisrinę saugą, nurodytus 2007 m. gegužės 9 d. vidaus reikalų ministro dekretu.

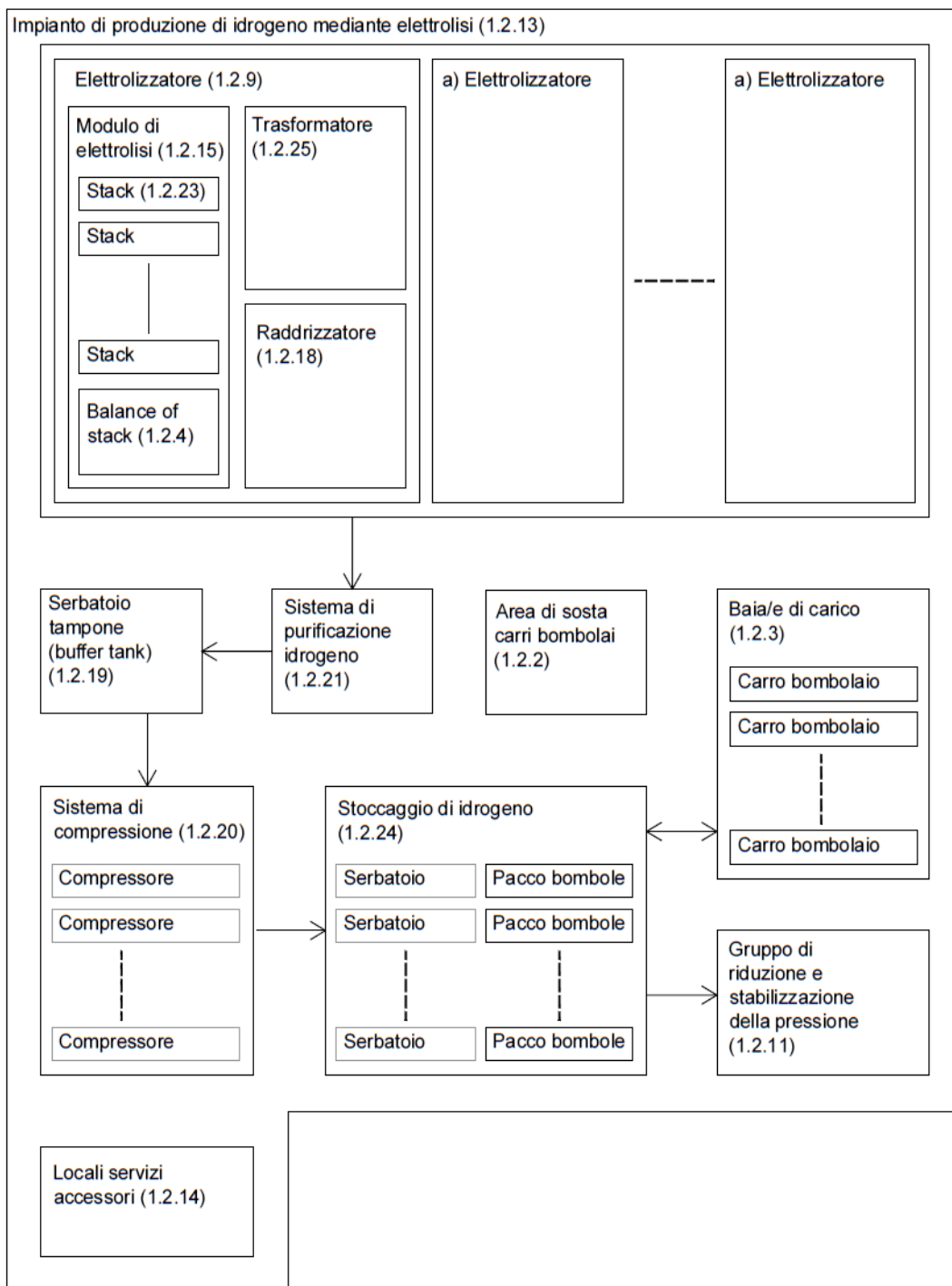
3. Įrenginio komponentai

Įvairūs gamybos ir laikymo įrenginius sudarantys komponentai turi turėti II antraštinėje dalyje nurodytas charakteristikas, saugos įtaisus ir įrangą.

Vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginius paprastai sudaro šios dalys:

- a) elektrolizeris;
- b) rezervuaras;
- c) suslėgimo sistema;
- d) vandenilio talpykla;
- e) slėgio mažinimo ir stabilizavimo įtaisas;
- f) krovimo stotis (krovimo platformos);
- g) jungiamieji vamzdžiai (a, b, c, d, e ir f elementų jungiamieji elementai vandeniliui perduoti);
- h) cisterninio vagono stabdymo zona;
- i) patalpos, skirtos pagalbinėms paslaugoms.

Toliau pateikiama tipinio įrenginio pavyzdinė schema.



Impianto di produzione di idrogeno mediante elettrolisi	Vandenilio gamybos elektrolizės būdu įrenginys
Elettrolizzatore	Elektrolizeris
Modulo di elettrolisi	Elektrolizės modulis
Stack	Modulis
Balance of stack	Modulio balansavimo mechanizmas
Trasformatore	Transformatorius
Raddrizzatore	Lygintuvas
Serbatoio tampone (buffer tank)	Buferinis bakas
Sistema di purificazione idrogeno	Vandenilio valymo sistema
Area di sosta carri bombolai	Cisterninio vagono stabdymo zona
Baia/e di carico	Krovimo platforma (-os)
Carro bombolaio	Cisterninis vagonas

Sistema di compressione	Suslégimo sistema
Stoccaggio di idrogeno	Vandenilio talpykla
Compressore	Kompresorius
Serbatoio	Bakas
Pacco bombole	Cisternų grupė
Gruppo di riduzione e stabilizzazione della pressione	Slėgio mažinimo ir stabilizavimo įtaisas
Locali servizi accessori	Vietos antrinės tarnybos

4. Pavojingi elementai

Nustatant saugius atstumus, pavojingais įrenginio elementais laikomi 3 skirsnio a punkte nurodyti elementai, apsiribojantys elektrolizės moduliu, ir to paties skirsnio g punkte nurodyti pavojingi elementai.

5. Medžiagos

Degalinės dalių gamyboje panaudotos medžiagos turi būti suderinamos su naudojamu vandenilio temperatūra ir slėgiu. Visų pirma, medžiagos taip pat parenkamos atsižvelgiant į specifines problemas, kylančias dėl vandenilio trapumo. Siekiant teisingai pasirinkti, taip pat galima remtis ISO 11114–4 nuostatomis.

Renkantis medžiagas gali būti atsižvelgiama ir į problemas, susijusias su medžiagos pralaidumu ir aktyvumu vandenilio atžvilgiu.

Renkantis naudojamas medžiagas taip pat turi būti atsižvelgiama į problemas, susijusias su medžiagos atsparumo sumažėjimu (nuovargiu) ir dėvėjimusi dėl numatytų naudojimo sąlygų ir eksploatavimo trukmės.

Be to, projektavimo, kontrolės, patikros ir techninės priežiūros veikla turi būti apibrėžta ir suplanuota pagal šiame punkte išdėstytus nurodymus.

6. Patikrinimas, ar elektrolizeriui taikomas 2011 m. rugpjūčio 1 d. Prezidento dekretas Nr. 151

Vandenilio gamybos įrenginiai nėra aiškiai įtraukti į Prezidento dekreto Nr. 151/2011 I priedą. Tačiau projektuotojas įvertina, kuri iš šių veiklos rūšių yra priskirtina I priedo punktams (suslėgimo arba slėgio mažinimo sistemos, balionuose arba stacionariuose talpyklose suspaustų lengvai užsiliepsnojančių dujų įrenginiai ir telkiniai, degiųjų dujų transportavimo ir paskirstymo tinklai, stacionarieji dujų paskirstymo įrenginiai ir kt.).

Visų pirma elektrolizatoriai priskiriami I priedo 1 veiklos rūšiai Nr. 1 „*Įmonės ir įrenginiai, kuriuose gaminamos ir (arba) naudojamos degiosios ir (arba) degiosios dujos*“, jei bendras ciklo degiųjų dujų kiekis yra didesnis nei 25 Nm³/h, taip pat degiųjų dujų saugojimo veiklai, susijusiai su turimais kiekiais.

Siekiant patikrinti, ar elektrolizeris, kurio galia, išreikšta kW, yra veikla, nurodyta Prezidento dekreto Nr. 151/2011 I priedo 1.1.C punkte, galima remtis jo „efektyvumo“ verte, išreikšta kWh/Nm³, kaip apibrėžta 1.2.29 punkte.

Pavyzdžiui, darant prielaidą, kad elektrolizerio efektyvumo atskaitinė vertė yra 5 kWh/Nm³, galios, išreikštos kW, ribinė vertė, kurią viršijus veiklai taikoma gaisro prevencijos kontrolė, gali būti apskaičiuojama taip:

$$25 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 5 \text{ kWh/Nm}^3 = 125 \text{ kW}$$

II antraštinė dalis. Statybos metodai

7. Patekimas į teritoriją

7.1 Kad būtų galima įvažiuoti ugniagesių gelbėtojų automobiliams, aikštelėje turi būti bent vienas įvažiavimo taškas, atitinkantis šiuos minimalius reikalavimus:

- plotis: 3,50 m;
- aukštis: 4 m;
- posūkio spindulys: 13 m;
- nuolydis: ne didesnis kaip 10 %;
- atsparumas apkrovai: ne mažiau kaip 20 tonų (8 tonos priekinei ašiai, 12 tonų galinei ašiai ir 4 m ratų bazei).

7.2 Kalbant apie sistemas, skirtas kurui tiekti cisterniniams vagonams, įrenginio teritorijoje arba netoli jos esantys keliai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų sudarytos sąlygos patekti į transporto priemones ir jomis manevruoti. Avarinės situacijos atveju teritorijoje turi būti sudarytos sąlygos transporto priemonėms judėti tinkama kryptimi.

7.3 Teritorijos, kuriose yra 4 punkte nurodyti pavojingi įrenginio elementai, turi būti aptvertos ne žemesne kaip 1,8 m aukščio tvora arba kitaip įrengtos taip, kad šie elementai būtų neprieinami ir kad į juos nebūtų galima patekti.

Jei įrenginiai įrengiami teritorijose, kuriose tvora jau yra įrengta, įrengti tvorą, kaip nurodyta pirmiau, nebūtina. Jei numatyta, tokia tvora ar bet kokia kita priemonė, kurios imamasi, kad tie elementai taptų neprieinami, turi būti įrengta tokiu atstumu nuo įrenginio elementų, kad juos būtų galima saugiai eksploatuoti ir prižiūrėti.

8. Vandenilio gamybos įrenginys

Vandenilio gamybos įmonei turi būti atliktas specialus rizikos vertinimas pagal 2012 m. rugpjūčio 7 d. vidaus reikalų ministro dekreto I priede nustatytą tvarką.

Įrenginys turi būti suprojektuotas ir gaminamas vadovaujantis geriausia praktika. Laikoma, kad įrenginiai, atitinkantys ISO 22734 standartą, kai taikoma, atitinka geriausios praktikos reikalavimus. Į rizikos vertinimą įtrauktas ir potencialiai sprogios aplinkos susidarymo rizikos vertinimas. Šiuo tikslu 2015 m. rugpjūčio 3 d. vidaus reikalų ministro dekreto V.2 skyrių galima priimti kaip naudingą nuorodą, be šiame dekrete numatytų priemonių, patvirtinant ir kitas priemones, kuriomis siekiama V.2.2.6. punkte nustatyto minimalaus apsaugos lygio.

9. Suslėgtojo vandenilio laikymo įrenginys

9.1 Vandenilio dujos gali būti kaupiamos kaip tarpinis procesas arba laikomos įrenginio saugyklose, kurias sudaro kelios talpyklos, kurių kintamas darbinis slėgis neviršija 1 000 barg.

Laikymo įrenginiai, išskyrus buferinius bakus, montuojami atitinkamame aptvare, kaip apibrėžta 1.2.5 punkte.

Jei bendras saugyklos tūris viršija 6 000 Nm³, aptvaras padalijamas į skyrius (kiekvienas iš jų ne didesnis kaip 6 000 Nm³), kuriuos riboja sienos, pagamintos iš gelžbetonio arba kitos ugniai atsparios medžiagos ir pasižyminčios tinkamu mechaniniu atsparumu, o konstrukcijų charakteristikos yra tokios, kad būtų užtikrintas tik perimetris avarių padarinių mažinimas.

9.2 Laikymo įrenginys turi būti suprojektuotas ir pagamintas laikantis geriausios praktikos.

Kiekvienam vandenilio dujų laikymo įrenginiui turi būti taikomi šie saugos reikalavimai:

- atraminė konstrukcija, jei tokia yra, yra nedegi ir pasižymi ne mažesnėmis kaip R60 atsparumo ugniai savybėmis arba yra apsaugota taip, kad būtų užtikrintas R60 lygiavertis atsparumas ugniai;

- jame yra sumontuoti saugos įtaisai, neleidžiantys slėgiui viršyti projektinės vertės, neatsižvelgiant į laikymo temperatūrą. Tokie įtaisai turi būti išdėstyti atsižvelgiant į patvirtintą laikymo įrenginio tipą;
- Jame sumontuotas gaisro, temperatūros arba liepsnos aptikimo jutiklis, kuris, prireikus, aktyvina išorinę aušinimo sistemą;
- kiekvienas laikymo įrenginys turi būti izoliuojamas nuo likusio įrenginio avariniais uždarymo vožtuvais.

Kiekviename laikymo įrenginyje taip pat turi būti įrengta slėgio matavimo sistema.

Laikymo talpyklos turi būti išdėstytos kiekviename aptvare taip, kad būtų apribotas tiesioginis poveikis įvykus dujų nutekėjimui iš gretimo bloko.

Laikymo talpyklos turi būti išdėstytos taip, kad atstumas nuo jų ir aptvaro sienų būtų tinkamas vykdant stebėsenos ir priežiūros darbus.

10. Kompresoriai

Kompresoriai projektuojami ir gaminami vadovaujantis geriausia praktika.

Kiekviename kompresoriuje įrengiama apsaugos nuo viršslėgių sistema ir avarinio slėgio mažinimo išleidimo vožtuvų sistema. Ji taip pat turi būti sujungta su likusia sistemos dalimi naudojant atitinkamas vibracijos slopinimo sistemas.

Kompresoriuose turi būti įrengtos tinkamos ištuštinimo ir inercijos sistemos, kad būtų galima atlikti techninės priežiūros darbus.

Už kompresorių įrengti saugos priedai (apsauginiai vožtuvai), skirti užtikrinti, kad nebūtų viršytas didžiausias darbinis slėgis, turi būti įrengti nepriklausomai nuo jau įrengtų priedų.

Kompresoriai, įskaitant visus atitinkamus įtaisus (pvz., slėgio impulsų slopintuvus), montuojami atitinkamame aptvare, kaip apibrėžta 1.2.5 punkte. Kompresoriams, kurių išėjimo slėgis neviršija 300 barg, barjerai prireikus nustatomi atliekant gaisro ir sprogimo rizikos vertinimą.

Didesniems nei 150 barg slėgio impulsams slopinti naudojamų indų geometrinis tūris turi būti ne didesnis kaip $0,4 \text{ m}^3$. Indams, suprojektuotiems slopinti slėgio impulsus, kurių geometrinis tūris viršija $0,4 \text{ m}^3$, atliekami specialūs rizikos vertinimai.

11. Krovimo platformos

Tai zonos, kaip apibrėžta 1.2.3 punkte, kuriose laikomi cisterniniai vagonai.

Pakraunant ir iškraunant vandenilio dujas, vamzdžiai, jungiantys cisterninį vagoną su įrenginiu, yra laikomi įrenginio dalimi.

Planuojamas cisterninio vagono maršrutas nuo įvažiavimo į įrenginio teritoriją iki pakrovimo ir iškrovimo vietos ir nuo jos iki išvažiavimo turi būti tinkamos grindinio dangos ir tinkamo nuolydžio, kad transporto priemonė galėtų judėti be papildomų manevrų. Cisterninis vagonas be priekabos pakraunamas per griežtai nustatytą laiką. Šiuo atveju cisterninis vagonas pastatomas taip, kad prie jo būtų galima prikabinti priekabą ir, net ir avarijos atveju, būtų galima jį vilkti link išvažiavimo iš įrenginio teritorijos be papildomų manevrų.

Krovimo platformoje turi būti įrengtas stabdymo įtaisas, kuriuo sustabdomas vandenilio srautas tiek įrenginio pusėje, tiek cisterninio vagono pusėje, kai tik paspaudžiamas avarinis mygtukas, esantis šalia pakrovimo platformos.

12. Dujinimo įrenginys

Tai įrenginys, sudarytas iš vamzdžių, uždarymo, iškrovimo ir apsauginių vožtuvų, taip pat įrangos, kuri sudaro dujų tiekimo, suslėgimo, slopinimo, kaupimo ir paskirstymo tinklą bei susijusią avarinę sistemą. Naudojamos medžiagos atitinka slėginės įrangos saugos reikalavimus.

Įrenginio projektinis slėgis turi būti bent 10 % didesnis už didžiausią vardinį darbinį slėgį ir bet kuriuo atveju ne mažesnis už apsauginio vožtuvo intervencinį slėgį.

Viršslėgis krovimo platformų tiekimo linijoje, kurioje slėgis viršija 300 bar, neturi viršyti 1 % tiekimo slėgio, o slėgio svyravimai neturi viršyti 4 %.

12.1. Standieji vamzdžiai.

Standieji slėginiai vamzdžiai turi būti:

- a) suprojektuoti, pagaminti ir išbandyti pagal 2016 m. vasario 15 d. įstatyminių dekretą Nr. 26;
- b) įrengti matomoje, lengvai patikrinamoje ir nuo galimų smūgių apsaugotoje vietoje virš žemės paviršiaus; jei tai neįmanoma, jie gali būti įrengti specialiuose pravažiuose, kuriuos galima apžiūrėti ir kuriuose įrengti ventiliacijos tinkeliai, kurių paviršiaus plotas yra ne mažesnis nei pravažiuo skerspjūvis, arba jie gali būti įrengti po žeme ne mažesniame kaip 0,50 m gylyje;
- c) apsaugoti nuo išorinės korozijos;
- d) pagaminti iš medžiagos, kuriai nebūtų būdingi dideli įtempiai, atsirandantys dėl surinkimo, smūgių ar temperatūros skirtumų;
- e) pageidautina, kad būtų pagaminti su suvirintomis jungtimis ir bet kuriuo atveju galėtų būti patikrinti;
- f) aiškiai pažymėti ir nurodyti, net jei jie ant žemės.

Renkantis vamzdžių įrengimo būdą turi būti užtikrinta, kad patikros, kontrolės ir priežiūros darbai būtų atliekami tinkamai.

12.2. Lanksčiosios žarnos.

Lanksčiųjų žarnų, kurios gali būti naudojamos kompresorių, cisterninių vagonų ir balionų grupių jungtims, vardinis slėgis turi būti ne mažesnis nei ortakių sistemos, į kurią jos yra įstatomos, slėgis. Lanksčiosios slėginės žarnos projektuojamos, konstruojamos ir išbandomos pagal 2016 m. vasario 15 d. įstatyminių dekretą Nr. 26.

12.3. Slėgio ribotuvai ir saugos priedai.

Slėgio mažinimo įtaisai ir saugos priedai projektuojami ir gaminami pagal 2016 m. vasario 15 d. įstatyminio dekreto Nr. 26 nuostatas.

12.4. Įrenginio išjungimo ir iškrovimo įtaisai.

Toliau išvardijami išjungimo ir iškrovimo įtaisai:

- a) avariniai uždaramieji vožtuvai su vandenilio perdavimo tarp įvairių įrenginio dalių stabdymo funkcija, įprastai atidaromi eksploataavimo metu ir uždarami avarijos atveju (angl. *fail close*); automatiškai valdomi naudojant saugos kontrolės sistemą;
- b) avariniai įrenginio iškrovimo vožtuvai, galintys greitai sumažinti slėgį įrenginio dalyje arba perduoti vandenilį į tam tikras įrenginio dalis saugos tikslais, įprastai uždarami eksploataavimo metu ir atidaromi avarijos atveju (angl. *fail open*); valdomi rankiniu ir automatinio būdu, prireikus gali būti prijungti prie nuotolinio rankinio valdymo ir įjungimo sistemos;
- c) rankiniai uždarymo ir iškrovimo vožtuvai, atliekantys įrenginio dalių uždarymo, izoliavimo ir iškrovimo funkciją techninės priežiūros tikslais.

Įrenginio uždarymo ir iškrovimo įtaisai, atliekantys ir avarines, ir eksploataavimo funkcijas, turi būti lengvai prieinami techninei priežiūrai ir apžiūrai.

Avariniai uždarymo ir iškrovimo įtaisai turi būti suprojektuoti taip, kad veiktų tokiomis sąlygomis, ir turi būti aiškiai pažymėti atitinkamais ženklais.

Avariniai uždarymo ir iškrovimo įtaisai įrengiami taip, kad įrangą ir vamzdynų sekcijas būtų galima išjungti ir sumažinti slėgį įvykus neįprastiems įvykiams ar avarijoms.

Visi iškrovimo įtaisų kolektoriai turi būti pakankamai mechaniškai atsparūs įtempiams, kuriuos sukelia dujų nutekėjimas.

Vandenilis į atmosferą gali būti išleidžiamas tokia aukštyje, kad, jam užsidegus, nekiltų pavojus žmonėms ir įrenginiams.

13. Elektros įrenginiai

13.1. Elektros konstrukcijos turi būti montuojamos pagal 1968 m. kovo 1 d. įstatymą Nr. 186, atsižvelgiant į patalpų elektros pavojaus klasifikaciją, vadovaujantis etaloniniais techniniais standartais ir užtikrinant, kad būtų pasiekti šie priešgaisrinės saugos tikslai:

- apriboti tikimybę atsirasti gaisro ar sprogimo priežasčiai;
- apriboti gaisro plitimo jų sudedamosiomis dalimis tikimybę;
- esantiems asmenims sudaryti sąlygas saugiai išeiti iš šių vietų;
- užtikrinti, kad gelbėjimo darbuotojai galėtų saugiai dirbti.

13.2. Siekiant 13.1 punkte nustatytų tikslų:

- 8, 9, 10 ir 11 punktuose numatyti įrenginiai pagal etaloninius techninius standartus turi būti apsaugoti nuo žaibo pavojaus ir nuo elektrostatinė krūvių susidarymo rizikos;
- elektros sistemos turi atitikti šias saugos priemones:
 - apsaugotoje vietoje turi būti įrengtas bent vienas avarinio stabdymo įtaisas, kuriuo išjungžiama viso įrenginio įtampa, arba jie turi būti valdomi ekstremaliųjų situacijų plane aprašytomis procedūromis taip, kad gesinant gaisrą nekiltų pavojus;
 - būti paskirstytos į kelias galines grandines, siekiant užtikrinti saugos tarnybų ir kitų tarnybų maitinimo grandinių nepriklausomumą;
 - turi būti įrengtos nuo gaisro apsaugotos grandinės, skirtos saugos tarnyboms veikti gaisro atveju, kurios turi atitikti taikomų etaloninių techninių standartų specifikacijas ir kurių turi būti ne mažiau kaip nurodyta šioje lentelėje:

Sistemos tipas	Autonomija (min)	Perjungimo iš įprasto maitinimo režimo į avarinio maitinimo režimą laikas (sek.)
Avarinio apšvietimo sistema	60	0,5
Kontrolės sistemos	60	15
Uždarymo ir aušinimo sistemos	120	15

13.3. Įžeminimo sistema ir konstrukcijų apsaugos nuo atmosferos slėgio išlydžių sistema

Įrenginyje turi būti įrengta įžeminimo sistema ir priemonės, būtinos apsisaugoti nuo tiesioginio ir netiesioginio atmosferos slėgio išlydžių poveikio, apskaičiavus žaibo tikimybę pagal galiojančias nuostatas ir taikomus techninius standartus.

Pripildymo vietoje turi būti įrengtas įžeminimo terminalas ir stacionariojo įrenginio ir cisterninio vagono ekvipotencialų sujungimo gnybtai su tinkama saugos įranga, skirta patikrinti, ar elektros srovės testinumas pasiekiamas tik po to, kai gnybtas prijungiamas prie judančio vagono (pvz., į gnybtą yra įmontuotas saugos jungiklis). Pildymo operacijas galima pradėti tik gavus išankstinį įžeminimo terminalo sutikimą.

14. Sprogstamųjų mišinių susidarymo prevencija

Siekiant kuo labiau sumažinti potencialiai sprogų vandenilio ir oro mišinių susidarymo riziką, atliekamas rizikos vertinimas ir imamasi atitinkamų apsaugos priemonių pagal 2015 m. rugpjūčio 3 d. vidaus reikalų ministro dekreto V.2 skyriaus nuostatas.

Taip pat imamasi šių papildomų priemonių:

- a) jeigu vandenilio dujų srautas ir slėgis nukrypsta nuo gamintojo nurodytų įprastų įrenginio veikimo ribų, įrengiama proceso valdymo sistema, kuri nutraukia elektros įrangos, kuri nėra klasifikuojama pagal Direktyvą 2014/34/ES (ATEX), energijos tiekimą ir pradeda vėdinimą; vėdinimo sistemos dydis turi būti toks, kad vidutinė vandenilio dujų koncentracija elektrolizerio patalpoje (ir bet kuriame aptvare su vandenilio turinčia įranga) būtų mažesnė kaip 1 % tūrio, įskaitant ISO 22734 aprašytus kriterijus;
- b) patalpoje, kurioje yra elektrolizeris, turi būti įrengta vandenilio aptikimo sistema, galinti įjungti automatinį vėdinimą, jei vandenilio koncentracija yra lygi arba didesnė kaip 1 % tūrio; vandenilio detektorių skaičius, vieta ir tipas parenkami laikantis geriausios praktikos, ypač atsižvelgiant į IEC EN 60079-29-1 arba lygiavertį techninį standartą; vandenilio dujų detektorių įrengimas, naudojimas ir techninė priežiūra turi atitikti IEC EN 60079-29-2 arba lygiavertį techninį standartą.

Be to, siekiant išvengti deguonies prisotintos atmosferos susidarymo (kai deguonies koncentracija ore yra didesnė kaip 23,5 % tūrio), jei elektrolizeris yra suprojektuotas taip, kad galėtų išskirti deguonį uždaroje zonoje ar patalpoje, turi būti įrengta deguonies aptikimo sistema, kuri suaktyvina vėdinimo sistemą.

III antraštinė dalis. Aktyvios apsaugos priemonės

15. Gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos

4 punkte nurodytų pavojingų įrenginio elementų stebėseną atliekama įrengiant toliau nurodytas sistemas:

- a) pavojingų įrenginio elementų temperatūros nustatymo, kontrolės ir stebėsenos sistema, jei galima pasiekti aukštos temperatūros vertės;
- b) dujų nuotėkio aptikimo ir kontrolės sistema visose įrenginio zonose, kuriose gali susidaryti sprogį aplinka, remiantis rizikos vertinimo, kuris turi būti atliktas pagal 2015 m. rugpjūčio 3 d. vidaus reikalų ministro dekreto V skyriaus 2 dalies nuostatas, rezultatais; įrenginys, kiek įmanoma, turi būti sumontuotas pagal etaloninius techninius standartus;
- c) visose įrenginio zonose, kuriose gali būti paveiktos užsiliepsnojus vandenilio nuotėkiui, turi būti įrengta gaisro aptikimo sistema; įrenginys, kiek įmanoma, turi būti sumontuotas pagal etaloninius techninius standartus;

Siekiant apsaugoti visą veiklą, taip pat būtina įrengti gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemą, užtikrinant šias pagrindines funkcijas:

- A – automatinis gaisro aptikimas;
- B – kontrolės ir signalizacijos funkcija;
- C – priešgaisrinės signalizacijos funkcija;
- L – saugos maitinimo funkcija;
- D – rankinio signalizavimo funkcija.

B, C, L, D funkcijos taikomos visai veiklai, o A funkcija gali būti teikiama tik tose zonose arba patalpose, kuriose gali kilti gaisras.

Sistemos signalai perduodami į specialų valdymo centrą, esantį įrenginio techninėje patalpoje, bei taip pat gali būti kartojami ir įrenginio išorėje ir perduodami kitame punkte nurodytai avarinei sistemai; įrenginio išorėje įrengiamas šviesos ir garso signalizavimo įtaisas, prijungtas prie valdymo sistemų aktyvinimo mechanizmo.

16. Uždarymo ir aušinimo sistemos

Pavojingi įrenginio elementai turi būti apsaugoti priešgaisrinių hidrantų tinklu, suprojektuotu, įrengtu, išbandytu ir valdomu vadovaujantis geriausia praktika ir 2012 m. gruodžio 20 d. vidaus reikalų ministerijos dekretu nurodytomis direktyvomis. Projektuojant tinklą galima remtis UNI 10779 standartu, laikantis prielaidos, kad veiklos pavojingumo lygis yra ne mažesnis kaip 2. Suslėgtojo vandenilio saugyklos, išskyrus balionų grupes, kurių geometrinis tūris yra mažesnis kaip 1 m³, taip pat turi būti apsaugotos purkštuvų aušinimo sistemomis.

17. Gesintuvai

Kad būtų galima greitai užgesinti gaisro protrūkį, siekiant užtikrinti maksimalų 20 m atstumą, įrengiami gesintuvai, kurių mažiausias gesinimo pajėgumas yra ne mažesnis kaip 27A 89B ir kurių mažiausia apkrova yra ne mažesnė kaip 6 kg arba 6 l.

Atlikus gaisro rizikos vertinimą, atsižvelgiant į kitą specifinę riziką, gesintuvai įrengiami išdėstyti atitinkamai ne didesniu kaip 15 m atstumu nuo pavojaus šaltinių.

Gesintuvus visada turi būti galima naudoti nedelsiant, todėl jie turi būti įrengti:

- aiškiai matomoje ir prieinamoje vietoje palei evakavimo maršrutus prie išėjimų iš kambarių, aukštų ar pastato;
- netoli tam tikrų pavojaus zonų.

Uždarose darbo vietose, kilus A arba B klasės gaisrui, turėtų būti naudojami gesintuvai su vandeniu (vandens gesintuvai).

Jeigu numatoma naudoti gesintuvus aukštos įtampos elektros įrenginiuose arba įrangoje, šiam tikslui turi būti įrengti atitinkami gesintuvai.

18. Avarinė sistema (ASS)

18.1 Įrenginyje turi būti sumontuota avarinio stabdymo sistema (ASS), kuri, esant rimtam ir tiesioginiam pavojui, nedelsdama nutraukiama energijos tiekimą pavojingiems įrenginio elementams ir kurios negalima išjungti vien proceso kontrolės sistema.

ASS gali būti aktyvinta įsikišus automatinėms aptikimo sistemoms arba gaisro aptikimo ir priešgaisrinei signalizacijos sistemai, kaip nurodyta 15 punkte. Bet kuriuo atveju šalia pavojingų įrenginio elementų yra sumontuoti avariniai mygtukai (avarinis pagrindinio mechanizmo stabdymo įtaisas, ASI), kuriuos galima atstatyti rankiniu būdu.

ASS aktyvinama bent šiais atvejais:

- a) vandenilio koncentracija atmosferoje siekia 1 % ar daugiau tūrio;
- b) gaisro aptikimo ir priešgaisrinė signalizacijos sistema įjungia gaisro pavojaus signalą;
- c) sutriko arba nutrūko mechaninė ventiliacija elektrolizerio patalpoje arba srautas yra mažesnis kaip 75 % projektinio srauto;
- d) įjungiamas ASI avarinis mygtukas;
- e) deguonies ir vandenilio slėgių skirtumas kameroje (modulyje) viršija gamintojo nurodytas ribas;
- f) aukštas slėgis ir aukšta temperatūra kompresoriaus išleidimo angose;
- g) žemas įsiurbimo slėgis kompresoriaus įleidimo angose.

18.2 Aktyvinus ASS, atliekamos bent šios funkcijos:

- a) sustabdoma vandenilio (elektrolizerio) gamyba;
- b) įrangos, kurioje yra suslėgtojo vandenilio, slėgis sumažinamas ir perkeliamas į saugią vietą, išskyrus cisterninius vagonus ir laikymo įrenginius apskritai;
- c) visiškai izoliuojami krovimo platformų tiekimo vamzdžiai;
- d) visiškai izoliuojama žemo slėgio kompresorių įsiurbimo linija ir kompresorių iškrovimo linija;
- e) visiškai izoliuojami laikymo įrenginiai;
- f) nutraukiama įrenginio ir pagalbinių įtaisų elektros grandinė, išskyrus linijas, kuriomis tiekiamas maitinimas saugos sistemos įrenginiams.

ASS turi būti įrengti pakartotinio paleidimo blokavimo įtaisai, kurie turi būti nustatyti taip, kad būtų reikalaujama, jog vandenilio gamybos atnaujinimas būtų sąmoningas veiksmas. Bet kuriuo atveju sistema turi būti suprojektuota taip, kad ją paleidžiant iš naujo nekiltų pavojaus.

IV antraštinė dalis. Saugūs atstumai

19.1 Saugūs atstumai

Projektuojant turi būti laikomasi šių saugių atstumų:

A) Pavojingi įrenginio elementai.

VANDENILIO SLĖGIS (barg)	SAUGŲS ATSTUMAI (m)		
	IŠORĖ	APSAUGA	VIDUS
$700 < P \leq 1\,000$	30	15	15
$500 < P \leq 700$	25	15	15
$300 < P \leq 500$	20	15	15
$100 < P \leq 300$	17	12	12
$50 < P \leq 100$	12	8	8
$30 < P \leq 50$	8	6	6
$10 < P \leq 30$	7	5	5
$P \leq 10$	5	3	3

Kompresoriaus patalpos išorinis saugus atstumas, išskyrus atstumą, apskaičiuotą atsižvelgiant į bendruomenės pastatus, gali būti sumažintas 50 %, jei tarp angų, jei tokių yra, ir išorinių įrenginių konstrukcijų įrengiama ištisinė apsauga, kurią sudaro sienos iš betono ar kitos pakankamai mechaniškai ugniai atsparios medžiagos, kad būtų užtikrinta, jog į išorines konstrukcijas atsimušančios skeveldros būtų sulaikytos. Bet kuriuo atveju šis atstumas negali būti mažesnis už mažesniąjį vidinį saugų atstumą arba apsauginį atstumą, numatytą tai pačiai slėgio vertei.

Vamzdynų sekcijos (ir aukšto, ir žemo slėgio) laikomos pavojingais elementais, todėl joms taikomi lentelėje nurodyti saugūs atstumai, atitinkantys atitinkamą slėgio vertę, išskyrus vidinius saugius atstumus iki glaudžiai sujungtų proceso elementų.

Išoriniai saugūs atstumai turi būti padidinti dvigubai, jeigu prie degalinės yra viešosios paskirties statinių, tokių kaip mokyklos, ligoninės, biurai, religinės paskirties statiniai, viešųjų renginių

patalpos, sporto kompleksai, apgyvendinimo įstaigos, prekybos centrai, kareivinės ar masinio žmonių susibūrimo vietos, tokios kaip stotelės, mugių vietos, turgūs ir pan. Apskaičiuojant išorinius saugius atstumus, taip pat galima atsižvelgti į kelių, upių, upelių ir kanalų plotį. Be to, kai išorinis saugus atstumas yra susijęs su pastatų teritorijomis, leidžiama į jį įtraukti nustatytą buferinį atstumą tais atvejais, kai pagal vietos statybos taisyklės statyba pasienyje yra draudžiama.

B) Kiti saugūs atstumai.

Tarp 3 punkto a–g papunkčiuose nurodytų pavojingų elementų ir toliau išvardytų patalpų, skirtų pagalbinėms paslaugoms teikti, turi būti laikomasi šių vidinių saugių atstumų:

- a) patalpos, skirtos pagalbinėms paslaugoms teikti: saugūs atstumai, nurodyti A punkte;
- b) elektros pastotė: 22 m.

Patalpų, kuriose yra 3 punkto a–f papunkčiuose nurodyti pavojingi įrenginio elementai, angos turi būti uždengtos apsauginėmis sienelėmis, jei jos išeina į pagalbinėms paslaugoms skirtas patalpas.

Tarp pavojingų įrenginio elementų ir antžeminių elektros linijų, kurių kintamosios srovės įtampa yra didesnė nei 1 000 V, o nuolatinės srovės įtampa – 1 500 V, turi būti laikomasi 45 m atstumo, kaip yra numatyta plane.

Bet kuriuo atveju virš įrenginio aikštelės nėra antžeminių elektros linijų, kurių įtampa yra didesnė nei nurodyta pirmiau.

19.2 Alternatyvūs saugaus atstumo nustatymo metodai

Saugūs atstumai, kurie skiriasi nuo šioje antraštinėje dalyje nurodytų atstumų, gali būti nustatyti taikant inžinerinę gaisrinės saugos metodiką pagal 2007 m. gegužės 9 d. vidaus reikalų ministro dekretą.

Kai pavojingi elementai viršija 19.1 punkto lentelėje nurodytas slėgio vertes, saugūs atstumai nustatomi taikant priešgaisrinės saugos inžinerinį metodą, nurodytą 2007 m. gegužės 9 d. ministro dekrete.

V antraštinė dalis. Įrenginio eksploatavimo taisyklės

20.1. Apžvalga

Be 2011 m. rugpjūčio 1 d. Prezidento dekreto Nr. 151 6 straipsnyje nustatytų įpareigojimų ir 2021 m. rugsėjo 1 d., 2021 m. rugsėjo 2 d. ir 2021 m. rugsėjo 3 d. vidaus reikalų ministro dekretų nuostatų, vandenilio gamybos įrenginių eksploatavimui taikomi tolesniuose punktuose nurodyti reikalavimai.

Valdytojas užtikrina, kad įrenginys būtų prižiūrimas laikantis geriausios praktikos.

20.2. Įrenginio eksploatavimas

Eksploatuoti įrenginį leidžiama tik prižiūrint, net jei tai daroma nuotoliniu būdu, valdytojui arba vienam ar keliems jo oficialiai paskirtiems asmenims. Už veiklą atsakingas asmuo ir paskirti darbuotojai turi būti specialiai apmokyti, kaip eksploatuoti įrenginį, kokie pavojai ir trūkumai gali kilti dėl naudojamų ar laikomų produktų ir kokių saugos priemonių reikia imtis įvykus nelaimingam atsitikimui. Šie mokymai taip pat taikomi techninės priežiūros personalui.

Įrenginio teritorijoje, ypač aptvaruose, draudžiama laikyti lengvai užsiliepsnojančias arba degiąsias medžiagas, išskyrus lengvai užsiliepsnojančias medžiagas ar kurą, kurių reikia įrenginiui veikti.

20.3. Cisterninių vagonų pakrovimas ir iškrovimas

Pakraunant ir iškraunant cisterninius vagonus, taip pat įprastai eksploatuojant įrenginį, atsakingi darbuotojai privalo laikytis šių reikalavimų ir užtikrinti, kad jų būtų laikomasi:

- a) šalia atitinkamos krovimo platformos įrengiamas bent vienas naudoti paruoštas gesintuvas;
- b) transporto priemonių, kuriomis vežami cisterniniai vagonai, varikliai išjungiami, o nuo jų išjungimo iki pakrovimo ir iškrovimo turi praeiti ne mažiau kaip 15 minučių;
- c) pakraunant ir iškraunant turi būti laikomasi draudimo rūkyti, įskaitant draudimą rūkyti transporto priemonėje, ir bet kuriuo atveju turi būti užkirstas kelias atviros liepsnos degimui ar plitimui bent 6 m spinduliu nuo krovimo aikštelių perimetro; taip pat turi būti laikomasi draudimo užsidegti ir naudoti mobiliuosius telefonus ar kitas belaidžio vietinio tinklo sistemas, be kita ko, transporto priemonėje ir ne mažesniu kaip 2 m spinduliu nuo krovimo aikštelių perimetro;
- d) cisterninio vagono ir bako jungtis turi būti įrengta taip, kad būtų užtikrintas elektros tęstinumas; toje vietoje, kurioje atliekamos pripildymo operacijos, įrengiamas elektros lizdas, skirtas cisternos ir stacionaraus įrenginio sujungimui užtikrinti.

Darbuotojai turi dalyvauti pakrovimo ir iškrovimo metu.

20.4. Bendrieji avariniai reikalavimai

Įgalioti darbuotojai privalo:

- a) būti supažindinti su šio priedo, vidinio saugos reglamento ir atitinkamo avarinių situacijų plano taisyklėmis;
- b) kilus gaisrui ar iškilus pavojui, nedelsiant įsikišti, panaudojant įrenginyje sumontuotus įtaisus ir avarinę įrangą, taip pat išpėjimais, užtvaromis ir kitomis tinkamomis priemonėmis neleisti kitoms transporto priemonėms ar žmonėms patekti į sistemą;
- c) įspėti gelbėjimo tarnybas.

20.5. Techniniai dokumentai

Įrenginyje turi būti šie dokumentai:

- a) eksploatavimo vadovas, kuriame pateikiami įrenginio eksploatavimo nurodymai;
- b) avarinis planas, kuriame nurodytos įrenginio apsaugos procedūros;
- c) supaprastinta vandenilio laikymo, gamybos, matavimo, suslėgimo ir paskirstymo įrenginių struktūrinė schema;
- d) planą, kuriame nurodoma gaisro gesinimo sistemų ir įrangos vieta, taip pat nurodomos atskirų gaisro gesinimo sistemų saugomos zonos;
- e) elektros ir signalizacijos sistemų schemas;
- f) įrenginio techninės priežiūros žurnalas, kuriame nurodomi planuojami techninės priežiūros intervalai ir pateikiami atliktos veiklos įrodymai.

20.6. Saugos ženklai

Būtina laikytis, be kita ko, 2008 m. balandžio 9 d. įstatyminio dekreto Nr. 81 nuostatų dėl saugos ženklų. Be to, aiškiai matomoje vietoje turi būti iškabinti tinkami ženklai, kuriuose pavaizduota įrenginio struktūrinė schema, kurioje nurodomi vožtuvai, įranga ir laikymo įrenginiai, kad juos būtų galima lengvai atpažinti.

Turi būti matomas įrenginio planas ir pridedami nurodymai darbuotojams dėl toliau nurodytų dalykų:

- a) elgesio ekstremaliosios situacijos atveju;
- b) saugos įtaisų padėties;

- c) veiksmų, kurie turi būti atlikti įrenginiui apsaugoti (pvz., avarinių mygtukų įjungimas, gaisro gesinimo įrangos eksploatavimas).