

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

1



Visada reaguokite į signalizacijos pranešimus ir signalus

2



Saugiai valdykite technologinius procesus

3



Užtikrinkite priešavarinės apsaugos sistemų išjungimo raktų (MOS/POS) naudojimo kontrolę

4



Visada naudokite energijos izoliavimo priemones ant drenažo vamzdžių ir ventiliacijos žvakių (orinukų) uždaromosios armatūros

5



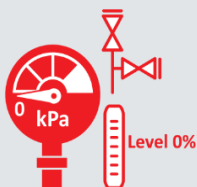
Tikrinkite surinktų technologinių schemų išbaigtumą

6



Prieš pradėdami eksploatuoti įrangą atlikite sandarumo bandymus

7



Prieš pradėdami techninės priežiūros ir remonto darbus visada patikrinkite, ar sistemos yra tinkamai paruoštos

8



Niekada nepalikite atviros drenažo sistemos be priežiūros

9



Visiškai ar dalinai atjungus technologinę apsaugą naudokite papildomas apsaugos priemones

10



Įrenginius paleiskite ir stabdykite pagal technologinių reglamentų ir instrukcijų reikalavimus, naudokitės patikrinimo prieš įrenginio paleidimą klausimynu

11



Technologiniuose įrenginiuose įgyvendindami pokyčius vadovaukitės Pokyčių valdymo taisyklėmis

12



Dalinkitės žiniomis su kolegomis

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

1



VISADA REAGUOKITE Į SIGNALIZACIJOS PRANEŠIMUS IR SIGNALUS

SIGNALIZACIJA

Signalizacijos tikslas – įspėti darbuotojus pasirengti galimai avarinei situacijai. Įspėjimui dažniausia naudojamas specifinis garsas ir (arba) šviesinė indikacija.

Galimi su technologinio režimo valdymu susiję signalizacijų garsiniai ir šviesiniai signalai

- priešavarinės apsaugos sistemos signalizacijos,
- elektros variklių (siurblių, aušintuvų, kompresorių) sustojimo signalizacijos,
- gaisro aptikimo sistemų signalizacijos,
- lengvai užsiliepsnojančių ir nuodingų dujų signalizacijos,
- sirenų testavimo arba pratybų garsiniai signalai.

Pavojai

- nereaguojant į signalizacijos pranešimus ar garsinius signalus gali kilti pavojus įrenginiuose esančių darbuotojų ir kitų asmenų sveikatai ir gyvybei, taip pat gali būti padaryta žala turtui ir aplinkai.

Ypač svarbu reaguoti į signalizacijų pranešimus ar signalus

- signalizacijų kritiškumas ir dažnumas,
- įrenginyje suveikusios garsinės ir (arba) šviesinės signalizacijos vertė / matomumas / girdimumas,
- galimybė reaguoti į signalizacijų pranešimus, signalus.

Galimi iššūkiai

- signalizacijų svarba / kritiškumas ir dažnumas,
- įrenginyje suveikusios garsinės ir (arba) šviesinės signalizacijos vertė / matomumas / girdimumas,
- galimybė reaguoti į signalizacijų pranešimus, signalus.

Kaip užtikrinti, kad pavojaus sirenos nesukeltų nepagrįstos panikos, ir apsisaugoti nuo netinkamų veiksmų

- susipažinkite su signalizacijų tipais, sirenų išdėstymu gamykloje / įrenginyje,
- susipažinkite su instrukcijomis / procedūromis, kuriose aprašyti veiksmai suveikus signalizacijai, ir jų laikykitės,
- įgyvendindami projektus, išanalizuokite ir nustatykite saugias pagrindinės technologinio proceso režimo normas ir, jei reikia, nustatykite tinkamas signalizacijų vertes,
- nustatykite saugaus technologinio proceso atstatymo veiksmus,
- praneškite ir aptarkite signalizacijos suveikimo priežastį, jei nesate dėl jos tikri.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

2



SAUGIAI VALDYKITE TECHNOLOGINIUS PROCESUS

Galimi pavojai

- pavojingų cheminių medžiagų patekimas į aplinką, gaisras, sprogdymas, pavojingos reakcijos, dėl kurių gali būti sugadinta įranga ir sužaloti darbuotojai.

Kas yra svarbiausia / į ką atkreipti dėmesį

- nukrypimai nuo įprastų proceso sąlygų,
- priešavarinės apsaugos sistemos signalizacijų pranešimai ir signalai technologinio proceso metu,
- įrenginių įvedimas į eksploataciją, paleidimas ir stabdymas,
- technologiniai / projektiniai pokyčiai.

Galimi iššūkiai

- neapibrėžtos arba nenustatytos technologinio režimo normos,
- darbas esant minimaliam arba maksimaliam apkrovimui,
- technologinių procesų pokyčių valdymo reikalavimų nesilaikymas,
- trikdžiai, tokie kaip įrangos gedimai, susijusių technologinio procesų valdymo klaidos.

Kaip palaikyti saugias technologinio proceso sąlygas

- valdykite technologinį procesą pagal nustatytas saugias technologinio režimo normas,
- žinokite kritinius proceso rodiklius ir jų normas, nuo kurių nukrypus gali suveikti technologinės ir lokalios apsaugos,
- užtikrinkite, kad signalizacijos ir technologinės apsaugos visada būtų įjungtos,
- žinokite, kaip technologinį procesą grąžinti į saugų režimą įvykus nukrypimams nuo nustatytų normų,
- praneškite apie atsiradusius technologinio režimo normų nukrypimus ir juos aptarkite su bendradarbiais bei vadovais,
- žinokite pavojingų cheminių medžiagų keliamą pavojų nestandartinėmis sąlygomis.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

3



UŽTIKRINKITE PRIEŠAVARINĖS APSAUGOS SISTEMŲ IŠJUNGIMO RAKTŲ (MOS / POS) NAUDOJIMO KONTROLĘ

Galimi pavojai

- technologijų ir lokalių apsaugų (toliau – apsaugų), atjungimas kelia pavojų darbuotojams, lankytojams ir įrenginiams.

Kada tai yra svarbu

- Sugedus ar netinkamai veikiant priešavarinės apsaugos sistemoms (toliau – PAS),
- testuojant apsaugas,
- PAS remonto ir techninės priežiūros metu,
- leidžiant ir stabdant įrenginį bei aktyvuojant apsaugas,
- esant išoriniams trikdžiams (šalia vykdomi elektros suvirinimo darbai, žaibavimas, neigiama oro temperatūra).

Į ką būtina atkreipti dėmesį

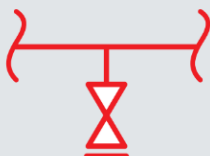
- visos apsaugų išjungimo pasekmės gali būti nežinomos,
- ar patikrintos apsaugos, kurios neleidžia paleisti įrenginių,
- ar žinomos apsaugų atjungimo procedūros,
- leidžiant įrenginį laiku įjunkite technologines apsaugas.

Kaip tinkamai valdyti PAS

- susipažinkite su PAS suveikimo priežasčių–pasekmių schema, žinokite PAS uždaromosios armatūros sumontavimo vietas įrenginyje,
- prieš aktyvuodami MOS / POS raktus, įvertinkite galimas pasekmes incidento atveju ir imkitės reikiamų rizikos mažino priemonių,
- apsaugų išjungimą registruokite PAS būsenos žurnale,
- perduodami pamainą informuokite apie aktyvuotus MOS / POS raktus,
- atjungus apsaugas ir įvykus avarinei situacijai žinokite, kuriuos aparatus reikia stabdyti / paleisti ir kurias sklendes atidaryti / uždaryti rankiniu būdu,
- aktyvuodami MOS / POS raktus laikykitės instrukcijoje BMT-3 nurodytų reikalavimų dėl išjungimo trukmės ir vadovų informavimo,
- priimdami pamainą patikrinkite, ar užplombuoti atitinkami PAS elementai,
- priimdami pamainą patikrinkite įrenginyje aktyvuotus MOS/POS raktus,
- priimdami pamainą peržiūrėkite MP būsenos žurnalus ir išsiaiškinkite, kurios apsaugos yra išjungtos.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

4



VISADA NAUDOKITE ENERGIJOS IZOLIAVIMO PRIEMONES ANT DENAŽO VAMZDŲ IR VENTILIACIJOS ŽVAKIŲ (ORINUKŲ) UŽDAROMOSIOS ARMATŪROS

ENERGIJOS IZOLIAVIMO PRIEMONĖ

Armatūros elementas arba įtaisas, blokuojantis terpės srautą.

Galimos energijos izoliavimo priemonės

- atkirtiklis – pavienė uždaroji armatūra,
- kamštis, aklė, papildoma uždaroji armatūra.

Galimi pavojai

- medžiagų nuotėkis iš sistemos ar vamzdyno per neuždarytą ar pažeistą denažo vamzdį ar ventiliacinę žvakę (orinuką),
- gaisro, sprogo, nuodingų, sprogių debesų susidarymo pavojus,
- sandarumo praradimas, teritorijos užteršimas, pavojus darbuotojų sveikatai ir gyvybei.

Energijos izoliavimo priemonės pašalinimas, susijęs su papildomu įrenginio aptarnavimu

- vamzdyno atkarpos paruošimas remontui (pvz., pragarinimas),
- aparatų, vamzdynų drenavimas,
- vamzdyno pralaidumo patikrinimas,
- vamzdyno paruošimo patikrinimas,
- laikinos terpės padavimas į vamzdyną ar aparatą,
- nestandartinių mėginių ėmimas.

Į ką būtina atkreipti dėmesį

- projektuojant senesnius įrenginius galėjo būti netinkamai suprojektuota denažo armatūra,
- dvigubos armatūros naudojimas visose vietose, kur galimi du uždarymai,
- teisingas flanšo sujungimas,
- teisinga sklendžių padėtis (uždaryta ar atidaryta),
- periodiškai naudojami vamzdynai ar jų atkarpos („negyvosios“ atkarpos),
- pereinamųjų flanšų sumontavimas užbaigus darbus.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

5



TIKRINKITE SURINKTŲ TECHNOLOGINIŲ SCHEMŲ IŠBAIGTUMĄ

Vamzdynai / surinktos schemas privalo atitikti technologiniuose dokumentuose pateiktas schemas (pvz., P&ID ar PFD).

**Surinktos schemas
išbaigtumą ir teisingumą
svarbu tikrinti šiais
atvejais**

- po vamzdynų / aparatų remonto, schemas pakeitimų,
- po įgyvendintų vamzdyno / schemas technologinių pokyčių.

**Galimi iššūkiai tikrinant
surinktų schemų
išbaigtumą**

- ilgos ir išplėstos sistemos su ribota prieiga,
- prastos oro sąlygos (sniegas, apledijimas), prastas matomumas (nakties metu),
- sunkiai prieinamuose vamzdynuose sumontuoti vožtuvai.

**Į ką atkreipti dėmesį
tikrinant vamzdyno /
schemas surinkimo
išbaigtumą**

- patikrinimas turėtų būti atliekamas pagal galiojančią ir patvirtintą technologinę (PFD) arba PID schemą,
- patikrą pradėkite nuo siurblio sumontavimo vietos, kad galėtumėte greitai sureaguoti įvykus nuotėkiui,
- Jei kyla neaiškumų, pasinaudokite izometriniais brėžiniais,
- jei tikrindami sistemos išbaigtumą pastebėjote nuotėkį, praneškite apie jį.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

6



PRIEŠ PRADĖDAMI EKSPLOATUOTI ĮRANGĄ ATLIKITE SANDARUMO BANDYMUS

SANDARUMO BANDYMAS

Bandymo metu įrangos viduje sukliamas slėgis iki reikiamo lygio ir stebimas jo pasikeitimas per tam tikrą laiką. Jei slėgis krenta, pasitelkus atitinkamas priemones surandamos nesandarios įrangos vietos.

Į ką atkreipti dėmesį

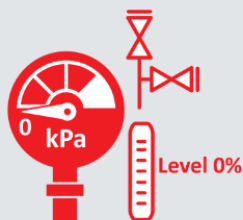
- prieš pradėdami bandymą patikrinkite, ar sukomplektuoti vamzdynai ir jungiamosios detalės,
- bandoma sistema turėtų būti izoliuota aklėmis,
- sandarumo bandymai turi būti atliekami naudojant azotą ar kitą saugią terpę, pvz., vandenį.

Sandarumo bandymai pirmiausia atliekami

- pradedant eksploatuoti naują įrenginį,
- atlikus įrenginio remontą,
- atlikus įrenginio apžiūrą,
- įvykus įrenginio gedimui.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

7



PRIEŠ PRADĖDAMI TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO DARBUS VISADA PATIKRINKITE, AR SISTEMOS YRA TINKAMAI PARUOŠTOS

REMONTO DARBAI

Darbai, skirti atstatyti sugadintų aparatų ar įrangos mazgų būklę iki tinkamos eksploatacijai, juos atnaujinant ar pakeičiant susidėvėjusias dalis.

PATIKRINIMAS

Darbai, skirti patikrinti, ar atitinkama įranga / sistema yra visiškai paruošta remontui. Atlikdami patikrinimą vadovaukitės parengtomis instrukcijomis ir klausimynais.

Galimi pavojai

- nekontroliuojamas energijos ar pavojingų medžiagų išsiskyrimas atidarius aparatus ar vamzdynus.

Kada tai yra svarbu

- atidarant aparatus,
- atjungiant flanšines aparatus ir vamzdynų jungtis,
- baigus darbus.

Į ką atkreipti dėmesį

- ar darbai atliekami tiksliai numatytoje vamzdyno ar aparato vietoje,
- ar nėra ventiliacijos žvakių, kanalizacijos vamzdžių ir reguliavimo vožtuvų užsikimšimų,
- ar aparatai, įranga ir vamzdynai tinkamai izoliuoti nuo pavojingų energijos šaltinių.

Ką daryti?

- turėkite patvirtintą energijos izoliavimo priemonių sąrašą ir prie jo pridėtą įrenginio izoliavimo principinę technologinę schemą, kurioje nurodomos EIP ir jų pastatymo vietos,
- prieš atidarydami aparatus ar atjungdami flanšus tinkamai išdrenuokite ir pragarinkite aparatus ar vamzdynus,
- prieš išduodant darbų leidimą, jį išduodantis asmuo turi patikrinti sistemos energijos izoliavimo plano įgyvendinimą,
- sistemoje esant pavojingų medžiagų likučiams, kurių nepavyko pašalinti, naudokite asmenines apsaugos priemones, pasirūpinkite tinkamais absorbentais išsiliejusioms medžiagoms sugerti,
- patikrinkite, ar matavimo prietaisai rodo saugią būklę (manometras rodo nulinį slėgį, termometras – aplinkos temperatūrą), ar išleidimo angos atidarytos, įsitikinkite, kad esate prie reikiamo aparato,
- naudokite vamzdyno specifikacijoje nurodytas akles, kurios yra įtrauktos į vamzdynų energijos izoliavimo priemonių sąrašą.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

8

NIEKADA NEPALIKITE ATVIROS DRENAŽO SISTEMOS BE PRIEŽIŪROS



DRENAVIMAS

Skystos terpės išleidimas iš įrenginio į pramoninę kanalizaciją arba tam skirtą talpą.

DUJŲ PAŠALINIMAS

Dujinės terpės nupūtimas iš įrenginio į fakelinę sistemą arba atmosferą.

PRIEŽIŪRA

Vykdomos technologinės veiklos kontrolė.

Pavojus

- drenavimo metu produktas gali patekti į aplinką.

Dažniausiai pasitaikantys atvejai, kai reikia drenuoti ar pašalinti dujas į atviras sistemas

- mėginių ėmimo linijos prapūtimas,
- drenavimas esant avarinei situacijai,
- sistemos paruošimas remontui.

Galimi iššūkiai drenavimo metu

- išsiblaškymas, neleidžiantis sutelkti dėmesį į atliekamą darbą,
- ilgas drenavimo laikas,
- blogos oro sąlygos (šaltis, sniegas, ledas, vėjas),
- nepakankamas išmetimo sklendės uždarymas,
- slėgio kontrolė drenavimo sistemoje.

Kaip teisingai atlikti drenavimą?

- drenavimo metu neužsiimkite jokia kita veikla,
- kritiniais atvejais pirmiausia užbaikite drenavimą ir tik tada pasišalinkite iš drenavimo vietos,
- perduodami pamainą, esant galimybei, nutraukite drenavimo ar dujų prapūtimo į atmosferą,
- po drenavimo / dujų šalinimo įsitikinkite, kad visiškai uždarėte išmetimo sklendę.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

9

VISIŠKAI AR DALINAI ATJUNGUS TECHNOLOGINĘ APSAUGĄ NAUDOKITE PAPILDOMAS APSAUGOS PRIEMONES



LOTO (energijos izoliavimo sistema)

Įrenginių izoliavimas energijos izoliavimo priemonėmis.

Aklių montavimas ir demontavimas

Fizinis srauto atkirtimas.

Papildomų apsaugos priemonių naudojimas

Papildomų apsaugos priemonių taikymas įjungiant MOS ar POS, kai iš dalies sumažinamas priešavarinės sistemos patikimumas.

MOS – dalinės technologinės apsaugos išjungimo jungiklis

- tai priešavarinės sistemos sudedamoji dalis, leidžianti išjungti dalį technologinės apsaugos prieš pradedant aptarnavimo darbus.

Galimos papildomos apsaugos priemonės

- dalies proceso paleidimo blokavimas užrakinant įjungimo mygtuką (pvz., siurblio su atjungta lokalia apsauga paleidimo blokavimas),
- vamzdynų ar aparatų su neveikiančiomis technologinėmis apsaugomis ar apsauginiais vožtuvais atjungimas aklėmis nuo srauto sistemos,
- nuolatinis tiesioginių ir susijusių rodiklių stebėjimas kontrolės valdymo sistemoje,
- proceso rodiklių keitimas (pvz., laikinas slėgio, debito ar temperatūros sumažinimas),
- rodmenų stebėjimas vietoje (pvz., manometrų ant aparatų ir vamzdynų) nuolat palaikant ryšį tarp vyr. operatoriaus ir vietoje rodiklį stebinčio asmens,
- apie atjungtas technologines apsaugas informuokite vadovus Bendrovėje nustatyta tvarka.

Ar žinote, kada dažniausiai nelieka technologinės apsaugos?

- ruošiant įrenginius remontui,
- atliekant įrenginių patikrinimus,
- atliekant automatikos įrangos remontą,
- aptarnaujant įrenginio komponentus įprastinės eksploatacijos metu.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

10



ĮRENGINIUS PALEISKITE IR STABDYKITE PAGAL TECHNOLOGINIŲ REGLAMENTŲ IR INSTRUKCIJŲ REIKALAVIMUS, NAUDOKITĖS PATIKRINIMO PRIEŠ ĮRENGINIO PALEIDIMĄ KLAUSIMYNU

TECHNOLOGINIS REGLAMENTAS

Pagrindinis dokumentas, nustatantis konkretaus technologinio proceso arba atskirų jo etapų (operacijų) vykdymo būdą, taisykles ir tvarką bei naftos perdirbimo, naftos ir naftos produktų transportavimo proceso saugaus vykdymo sąlygas.

Technologiniuose reglamentuose ir instrukcijose aprašytos procedūros

- pasirengimas paleidimui,
- įrenginio paleidimas,
- normalus veikimas,
- technologinio režimo normos,
- ėminių ėmimas,
- įrenginio sustabdymas,
- įrenginio paruošimas remontui,
- specialios operacijos,
- avarinės situacijos.

Darbų seka

- laikykitės technologiniuose reglamentuose, instrukcijose ir procedūrose aprašytų operacijų sekos,
- apie sudėtingus darbus, kurie trunka ilgiau nei vieną pamainą ir kurių seka yra labai svarbi, informuokite kitą pamainą.

Patikrinimo prieš įrenginio paleidimą klausimyno naudojimas

- prieš pradedant ruoštis įrenginio paleidimui susipažinkite su visais klausimyno klausimais,
- klausimyne nurodyt veiksmai, kurie buvo atlikti pamainos metu, turėtų būti patvirtinti parašu, nurodant jų atlikimo datą,
- įrenginio paleidimą pradėkite tik atlikus visus nurodytus darbus, juos pažymint klausimyne.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

11



TECHNOLOGINIUIOSE ĮRENGINIUIOSE ĮGYVENDINDAMI POKYČIUS VADOVAUKITĖS POKYČIŲ VALDYMO TAISYKLĖMIS

POKYTIS

Bendrovės gamybos padalinių, Valymo įrenginių cecho, Šiluminės elektrinės, Naftos produktų krovos cecho bei Vamzdynų ir terminalo operacijų padalinio veikloje naudojamos įrangos, žaliavų, cheminių medžiagų ar technologinio proceso parametrų ir (arba) režimo keitimas.

Pokyčių valdymo procesas

- pokyčio inicijavimas pokyčių valdymo programoje,
- rizikos įvertinimas,
- Pokyčių valdymo komisijos sprendimas dėl pokyčio patvirtinimo,
- užduočių paskirstymas ir vykdymas – pokyčių įgyvendinimas technologiniuose įrenginiuose bei susijusios dokumentacijos atnaujinimas,
- pokyčio vykdymo užbaigimas – įdiegto pokyčio įvertinimas, tai užfiksuojuant pokyčių valdymo programoje.

Dokumentai, kuriuos būtina atnaujinti po pokyčių įgyvendinimo

- technologiniai reglamentai ar instrukcijos,
- technologinės schemos,
- elektros schemos,
- automatikos ir valdymo schemos,
- įrenginių pasai,
- kritinės įrangos sąrašai,
- sprogimo pavojaus zonų dokumentacija,
- darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos dokumentacija,
- avarijų likvidavimo planai, t.t.

Galimos pasekmės įgyvendinus pokyčius be reikiamų suderinimų / išvadų

- nepakankama pokyčio įgyvendinimo darbų kontrolė,
- netinkamai ar visai neįvertinta su pokyčiais susijusi rizika (tikimybė, jog bus nepastebėta svarbi su pokyčiu susijusi rizika),
- pokyčiai gali būti įgyvendinti netinkamai dėl nepakankamos techninės informacijos (nesant atitinkamų pramonės specialistų patirties),
- pavojaus įvykio, avarijos ar incidento rizikos padidėjimas.

AB „ORLEN LIETUVA“ PROCESŲ SAUGOS PAGRINDAI

12

DALINKITĖS ŽINIOMIS SU KOLEGOMIS

DALIJIMASIS ŽINIOMIS PRISIEDA PRIE PROCESŲ SAUGOS GERINIMO GAMYKLOJE



Kasdieniai pokalbiai apie technologinius procesus ir saugą didina darbuotojų sąmoningumą ir žinias.

Dalinkitės su kolegomis žiniomis apie saugaus darbo praktikas, pavojus, su kuriais susiduriate kasdieniame darbe, ir kita svarbia informacija, kuri gali turėti didelės įtakos jūsų ir kitų žmonių saugumui. Tai **prisidės prie nuolatinio procesų saugos gerinimo** mūsų Bendrovėje.

Dalijimosi žiniomis privalumai

- jūsų ilgametė patirtis gali padėti kitiems saugiai atlikti tam tikrą veiklą,
- galimybė mokytis iš kitų prisideda kuriant teigiamą atmosferą darbe,
- dalijimasis žiniomis rodo profesionalų požiūrį į darbą,
- įgūdžius galima ugdyti net tik dalyvaujant profesiniuose mokymuose, bet ir bendraujant su kolegomis,
- tarpusavyje perduodamos žinios padeda sparčiau tobulėti ir taip prisideda prie visos organizacijos vystymosi,
- dalijimasis žiniomis leidžia kurti abipusį pasitikėjimą, turintį įtakos atliekamo darbo kokybei,
- kitų pagalba yra esminė sąlyga siekiant Bendrovėje užtikrinti atitiktį aukščiausiams saugos standartams,
- dalijimasis žiniomis skatina tarpusavio paramą ir supratimą,
- asmuo, kuriam padėjome, gali padėti ir mums pasidalindamas savo patirtimi.