

GIPL-LT PAV

UAB "Kelprojektas"
I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas, Lietuva

Bendru atveju parenkant GIPL-LT magistralinio dujotiekio trasą buvo detaliam išnagrinėti visi faktoriai būtini patikimai ir saugiai eksploatacijai užtikrinti įskaitant ir galimą trečiųjų asmenų veiklą. Šiuo klausimu vienas iš svarbiausių aspektų - būtinas katodinės apsaugos sistemos parametrų užtikrinimas bei rizikos, kylančios dėl nuolatinės ir kintamosios srovės, įvertinimas ir suvaldymas išankstinėje projektavimo stadijoje (PAV metu), t.y. suplanuojant magistralinio trasą taip, kad kiekvienas veiksnys sukeliantis riziką būtų minimizuotas arba priimtos atitinkamos poveikio mažinimo priemonės.

Toliau išvardinti faktoriai, darantys poveikį katodinės apsaugos sistemai, kurių bendras suminis poveikis gali daryti ženklų įtaką eksploatuojamo GIPL-LT magistralinio dujotiekio saugumui, buvo visapusiškai išnagrinėti visoje GIPL-LT trasoje, tikslu visiškai išvengti ar maksimaliai susilpninti konkretaus veiksnio įtaką:

- horizontalaus valdomo gręžimo (HDD) naudojimas;
- susikirtimai su kitomis komunikacijomis naudojant dėklus;
- aspektai, susiję su nuolatinės srovės trukdžiais, kylančiais dėl susikirtimų su esamu dujotiekiu (iais) arba klojimas lygiagrečiai jam;
- susikirtimai su aukštos įtampos oro linijomis (virs 110 kV) ir magistralinio dujotiekio planavimas lygiagrečiai šių oro linijų;
- kintamosios srovės korozijos reiškiniai kylantys dėl 10 kV oro linijų, kai horizontalus atstumas iki vamzdyno yra labai mažas, o lygiagreči atkarpa – labai ilga.

Apibendrinant aukščiau išvardintus faktorius, PŪV užsakovas planuodamas B alternatyvą įvertinto saugos nuo korozijos užtikrinimo požiūriu sudėtingą situaciją, kylančią dėl naujo magistralinio dujotiekio ir jau paklotų komunikacijų galimos sąveikos, kurią sukelia:

- trys (3) lygiagrečiai einančios (apie 2000 m ilgio atkarpoje) aukštos įtampos oro linijos (110 kV);
- du lygiagrečiai pakloti eksploatuojami (esami) magistraliniai dujotiekiai;
- GIPL-LT trasos susikirtimas su dviem aukštos įtampos oro linijomis (110 kV ir 330 kV);
- GIPL-LT trasos susikirtimas su vienu iš eksploatuojamų magistralinių dujotiekių (*vienas susikirtimas*).

Todėl, svarbu paminėti, kad visų papildomai nagrinėtų B alternatyvos subalternatyvų (*visuomenės atstovams aktualioje Elektrėnų savivaldybės teritorijos dalyje ties Lubakos k.,*) atveju, **GIPL-LT trasa kritiškai priartėja prie visų trijų (3) lygiagrečiai einančių aukštos įtampos oro linijų (110 kV) ir prie vienos iš jų net iki 20 m**, be to papildomai atsiranda dar vienas susikirtimas su eksploatuojamu magistraliniu dujotiekiu (*du susikirtimai*). Visa tai išsukia riziką eksploatacijos metu kai dėl kažkurioje trasos vietoje susidarancio ekstremalaus aukštos įtampos poveikio elektriniai matavimai gali pasidaryti sudėtingi (išskirtinai atvejais net neįmanomi), todėl projektavimo stadijoje gali tekti suprojektuoti papildomas izoliuojančias jungtis tam, kad išskirstyti vamzdyną į atskiras elektrines dalis. Susikirtimai su eksploatuojamu magistraliniu dujotiekiu visuomet didina korozijos riziką atsirandančią dėl gretimos saugos nuo korozijos sistemos nuolatinės klaidžiojančios srovės poveikio.

Atsižvelgiant į šią aplinkybę ir įvertinus bendrą GIPL-LT trasos ilgį (apie 170 km), preliminarai galima teigti, kad dėl suminio poveikio, kuris gali kilti GIPL-LT trasai kritiškai priartėjus prie aukštos įtampos oro linijų, visą trasą gali tekti atidalinti į 6 – 8 atkarpas, kurias reikės atskirti papildomomis linijinėmis izoliuojančiomis movomis (DN700) ir kiekvieną iš atskirtų atkarpų saugoti atskira katodinės apsaugos stotimi. Preliminariai vertinant B alternatyvos subalternatyvų atvejį, reikėtų įrengti nuo 6 iki 8 atskirų katodinės apsaugos stočių, kai tuo tarpu neesant dideliui klaidžiojančių srovių poveikiui (B alternatyvos atveju) – katodiškai apsaugoti GIPL-LT trasą užtektų 2 – 3 stočių. Ekonominio aspekto atžvelgiu (B alternatyvos subalternatyvoms) – tai gali iššaukti net apie 600.000 EUR papildomų išlaidų. Todėl planuojant trasą labai svarbu išvengti priartėjimų prie aukštos įtampos oro linijų, kurios iššaukia ne tik papildomų katodinės apsaugos stočių ir izoliuojančių movų instaliavimą, tačiau ir kitų katodinei apsaugai užtikrinti būtinų poveikio mažinimo priemonių numatymą, tokių kaip pvz.: priemonės indukuotai įtampai sumažinti iki priimtino lygio ir kt.

Vertinant A alternatyvos aspektus, būtina pažymėti, kad suminis poveikis kylantis dėl aukštos įtampos oro linijų įtakos būtų šiek tiek mažesnis lyginant su B alternatyvos subalternatyvomis, nes horizontalus atstumas iki vamzdyno yra didesnis, o lygiagreči atkarpa – trumpesnė. Tačiau ekonominiu aspektu, lyginant su B alternatyvos atveju, išlaidos padidėtų apie 400.000 EUR.

GIPL-LT PAV

Dok. Nr.

Priedas Nr.1

Laida

O

Data

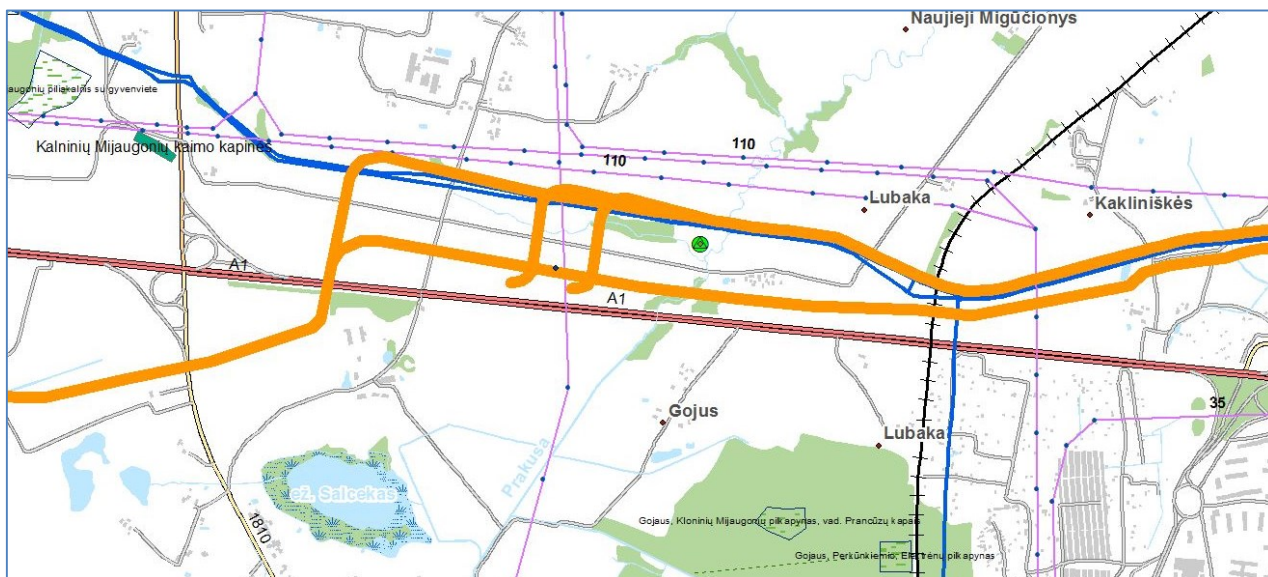
2015.07.30

Katodinės apsaugos aspektai

Apibendrinant aukščiau išdėstytą, būtina atkreipti dėmesį, kad vadovaujantis AfK rekomendacijų Nr. 3 nuostatomis¹ (*kurios reglamentuoja atvejus kada nepageidaujamų kintamųjų srovių tyrimas nėra būtinas*) ir įvertinus B alternatyvos subalternatyvų vietas ir galimus susikirtimų kampus su GIPL-LT trasa, galima teigti kad pavojų saugumui dėl talpinių ar indukcinų trukdžių kilimas yra labai tikėtinas, todėl turi būti įvertintas visas aukštų įtampos linijų suminis poveikis GIPL-LT trasai. Svarbu atkreipti dėmesį, kad įvykus avarijai, būtų sukeltas pavojus ne tik tretiesiems asmenims, gyvūnams, gamtai ir pačiam GIPL-LT magistraliniam dujotiekiiui, tačiau ir lygiagrečiai paklotiems esantiems magistraliniams dujotiekiams.

Be to, kiekvienas papildomas susikirtimas su aukštos įtampos el. linijomis ir priartėjimas prie jų aktyvina vamzdyno koroziją. Planuojant MD trasą išilgai aukštos įtampos elektros linijų, „programuojami“ neigiamos įtakos MD saugumui ir patikimumui faktoriai, t. y. dėl aukštos elektros įtampos bus veikama magistralinio vamzdyno elektrocheminė (katodinė) apsauga nuo korozijos, o tai gali sąlygoti avarijų tikimybės padidėjimą. Pastaba: Aukštos įtampos (≥ 110 kV) elektros linijos, kuriomis teka kintama elektros srovė sukelia dujotiekio vamzdžio koroziją netgi jei vamzdis turi katodinę apsaugą². Reikia pažymėti, jog kiekvienas papildomas sprendinys, dėl kuriuo iš anksto prognozuojamas neigiamas poveikis vamzdyno katodinei apsaugai, didina galimo suminio magistralinio dujotiekio patikimumo ir saugumo rizikos faktorių visos GIPL-LT trasos ilgyje.

Apibendrinant aukščiau išdėstytus argumentus, teigiame, kad dėl lygiagrečiai dujotiekio vamzdyno einančios elektros linijos tarp dujotiekio vamzdžio ir žemės gali susidaryti didelis potencialų skirtumas, todėl atsiranda tiesioginis pavojus žmonėms ir gyvūnams būti nutrenktiems (prisilietimo įtampa). Šis pavojus tiesiogiai didėja priklausomai nuo dviejų kintamųjų dydžių: mažėjančio atstumo tarp aukštos įtampos orinės elektros linijos bei dujotiekio vamzdžio ir ilgio, kurį paklotos komunikacijos eina lygiagrečiai (didėjant šiam ilgiui didėja pavojaus tikimybė didėja). Todėl PŪV organizatorius, būdamas atsakingas tiek už magistralinių dujotiekų vamzdynų statybos organizavimą, tiek už eksploataciją bei siekdamas užtikrinti trečiųjų asmenų saugą, vadovaujasi patikimų, technologiškai pagrįstų ir racionalių inžinerinių sprendimų įgyvendinimo praktika bei nustato reikalavimus visais atvejais, kai yra galimybės, vengti sprendinių, galinčių papildomai įtakoti tiek lokalines, tiek ir sumines magistralinių dujotiekų perdavimo tinklo atkarpų neigiamo poveikio rizikas.



¹AfK rekomendacija Nr.3: „Vamzdynų, esančių šalia trifazių aukštos įtampos sistemų ir vienos linijos traukos sistemų, įrengimo ir eksploataavimo priemonės“.

²Požeminių vamzdynų su katodine apsauga korozijos, kurią sukelia kintamosios srovės, tikimybės įvertinimas, atliekamas pagal LST EN 15280:2013.

Priedas Nr.3

Lapas	Lapų	Laida
2	2	O