

**(VPP-201) (VPP-201) LAIKINOS APVEDIMO LINIJOS ĮRENGIMO/DEMONTAVIMO IR SUSTABDYTO VEIKIANČIO
MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO ATKARPOS UŽPILDYMO DUJOMIS DARBAI
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

1.	SAVOKOS IR SUTRUMPINIMAI
1.1.	Pirkėjas, Užsakovas – AB „Amber Grid“. Daugiau informacijos apie Užsakovą ir jo veiklą galima rasti www.ambergrid.lt .
1.2.	Pardavėjas, Tiekėjas – ūkio subjektas fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, įskaitant laikinas ūkio subjektų asociacijas, kurie rinkoje siūlo pirkimo objektui atlikti darbus, tiekti prekes ar teikti paslaugas).
1.3.	Sutartis - šalių susitarimas, sudaroma tarp Tiekėjo ir Užsakovo, dėl Pirkimo objekto.
1.4.	Specialios paskirties įranga - priemonių rinkinys (<i>angl. pipeline stop system</i>), kurių pagalba yra įsipjaunama į veikiantį dujotiekį ir sustabdomas gamtinių dujų srautas vamzdyne, o gamtinės dujos nukreipiamos ir tiekiamos per apvedimo liniją.
1.5.	Technologiniai atvamzdžiai - specialios geometrijos plieniniai gaminiai, privirinami prie veikiančio vamzdžio stabdymo taškuose ir naudojami technologiniams procesams atlikti, savyje turintys specialią aklę su sandarinimo žiedais, atvamzdžio uždarymui po slėgiu. Po įrangos panaudojimo, uždaryti atvamzdžiai lieka kaip vamzdžio dalis.
1.6.	Veikiantis magistralinis dujotiekis - dujotiekis, kuriame nesustabdytas dujų perdavimas ir nesumažinamas dujų slėgis.
1.7.	Laikina apvedimo linija - laikinas standus arba lankstus vamzdynas, nutiestas tarp dviejų stabdymo taškų, dujų srautui (srauto greitis ≤ 12 m/s) užtikrinti.
2.	PIRKIMO OBJEKTAS, JO APIMTYS IR REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI
2.1.	Pirkimo objektą sudaro šie darbai (toliau – Darbai): 2.1.1. Veikiančio magistralinio dujotiekio atkarpos stabdymo reikalingos Specialios paskirties įrangos privirinimas, montavimas, dujų srauto stabdymas, nesustabdytus gamtinių dujų tiekimo į Kėdainių dujų skirstymo stotį (toliau Kėdainių DSS), Laikinos apvedimo linijos įrengimas; 2.1.2. Sustabdyto Veikiančio magistralinio dujotiekio atkarpos užpildymas dujomis ir Specialios paskirties įrangos demontavimas.
2.2.	Prieš suteikdama bet kokius Darbus veikiančių gamtinių dujų perdavimo sistemos objektų apsaugos zonoje, Tiekėjas privalo: 2.2.1. Sutartyje nustatyta tvarka pateikti visus reikalingus dokumentus ir gauti raštišką Užsakovo sutikimą atlikti Darbus veikiančių gamtinių dujų perdavimo sistemos objekte/įrenginyje ar jo apsaugos zonoje: https://ambergrid.lt/saugumas/darbai-perdavimo-sistemos-objektuose/prasymas-del-sutikimo-vykdyti-darbus/127.. 2.2.2. Vadovautis Užsakovo Darbų atliekamų gamtinių dujų perdavimo sistemos objektuose gamtinių dujų aplinkoje, kategorijomis ir Darbus įforminti vadovaujantis išdėstytais reikalavimais: https://ambergrid.lt/saugumas/darbai-perdavimo-sistemos-objektuose/darbu-duju-aplinkoje-kategorijos/585. 2.2.3. Užtikrinti, kad visi Darbus atliekantys subtiekJai (jei tokie bus), sudarę sutartis su Tiekėju Darbams atlikti, gautų sutikimą, jeigu subtiekJams bus pavesta atlikti Darbus nurodytuose objektuose ir teritorijose.
2.3.	Tiekėjas atsakingas už Veikiančio magistralinio dujotiekio atkarpos stabdymo, nenutraukiant dujų perdavimo, Darbus ir privalo pasirūpinti: 2.3.1. Specialios paskirties įrangos pristatymu į objektą; 2.3.2. Technologinių atvamzdžių tiekimu ir privirinimu vamzdžio stabdymo taškuose; 2.3.3. Medžiaga Laikinos apvedimo linijos įrengimui; 2.3.4. Laikinos apvedimo linijos įrengimu;

- 2.3.5. Specialios paskirties įrangos prijungimu, montavimu ir vykdymo darbais;
- 2.3.6. Nepertraukiamo gamtinių dujų perdavimo užtikrinimu.
- 2.4. Tiekėjas vykdydamas Darbus pagal esamą situaciją (1 priedas) perdavimo sistemos objekte privalo:
 - 2.4.1. Parinkti tinkamo diametro Technologinius atvamzdžius ir jų kiekį;
 - 2.4.2. Paruošti Technologinių atvamzdžių išdėstymo ir privirinimo Laikinos apvedimo linijos prijungimo taškų schemą;
 - 2.4.3. Detalizuoti Laikinos apvedimo linijos pajungimo technologiją;
 - 2.4.4. Suderinti su Užsakovu visus reikalavimus išvardinus 2.4. punkte.
- 2.5. Už Technologinių atvamzdžių privirinimo prie Veikiančio magistralinio dujotiekio Darbų atlikimą ir vamzdyno metalo ištyrimą (sienutės storio matavimus) Technologinių atvamzdžių privirinimo vietose atsakingas Tiekėjas.
- 2.6. Suvirinimo kokybės reikalavimai turi atitikti standartą LST ISO 3834-2:2021 „Metalinių medžiagų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai“.
- 2.7. Po suvirinimo darbų, Technologiniai atvamzdžiai ir suvirinimo siūlės turi būti patikrinti atliekant pneumatinius bandymus: stiprumui - nemažiau ($MOP \times 1,25$) slėgiu ębei sandarumui - nemažiau ($MOP \times 1,1$) slėgiu. Veikiančio magistralinio dujotiekio atšakos į Kėdainių DSS vamzdyno $MOP = 54$ bar.
- 2.8. Priemonėmis skirtomis atlikti pneumatiniams bandymams (inertinės dujos, matavimo priemonės, modifikuoti Technologinių atvamzdžių dangčiai arba aklės su matavimo priemonių pajungimo taškais) rūpinasi Tiekėjas.
- 2.9. Užsakovas savo jėgomis organizuoja žemės kasimo darbus, iškasų paruošimą, antikorozinės dangos valymą, suvirinimo darbų kontrolę, intarpo įvirinimo darbus, Technologinių atvamzdžių ir vamzdyno padengimu antikorozine danga, bei aplinkos sutvarkymą.
- 2.10. Pagal poreikį Užsakovas, Tiekėjo prašymu, gali sumažinti ir palaikyti perdavimo sistemos darbinį slėgį (nuo 12 iki 16 bar) atliekamų Darbų metu, jei to reikalaus Darbų technologija.
- 2.11. Tiekėjas turi pristatyti Specialios paskirties įrangą į objektą, kuriame Užsakovas bus atlikęs 2.9 punkte išvardintus darbus.
- 2.12. Visomis Specialios paskirties įrangai skirtomis transportuoti, prijungti-montuoti, įrangos valdymo priemonėmis objekte, Tiekėjas turi pasirūpinti savarankiškai.
- 2.13. Tiekėjas paruoštoje iškasoje, Technologinių atvamzdžių privirinimo vietose turi patikrinti sienutės storius ir nenustačius sienutės storio anomalijų, privirinti Technologinius atvamzdžius. Nustačius sienutės storio anomalijas, privalo informuoti Užsakovą ir suderinti kitus Technologinių atvamzdžių privirinimo taškus.
- 2.14. Tiekėjas ant privirintų Technologinių atvamzdžių turi sumontuoti laikinus uždarymo įtaisus, Specialios paskirties įrangos elementų pajungimui bei Laikinos apvedimo linijos prijungimui.
- 2.15. Tiekėjas prie laikino uždarymo įtaiso turi prijungti Specialios paskirties įrangos gręžimo elementą ir atlikti Veikiančio magistralinio dujotiekio sienelės išpjovimą po esamu dujų slėgiu, nesustabdžius dujotiekio (angl. *Hot tapping*).
- 2.16. Tiekėjas po sienutės pjovimo procedūrų turi pakeisti Specialios paskirties įrangos pjovimo elementą į srauto stabdymo elementą, kuris turi būti įleistas po slėgiu į vamzdyno vidų per išpjautą dujotiekio sienutę, prieš tai nukreipus dujų srautą per sumontuotą Laikiną apvedimo liniją.
- 2.17. Tiekėjas atsakingas už Veikiančio magistralinio dujotiekio atkarpos stabdymą ir gamtinių dujų paleidimą per Laikiną apvedimo liniją.
- 2.18. Atlikus 2.11 - 2.17 punktuose išvardintus Darbus, Užsakovas atsakingas už gamtinių dujų slėgio mažinimą iki atmosferinio ir atjungtos dujotiekio atkarpos prapūtimu oru arba inertinėmis dujos procedūras.
- 2.19. Technologinių atvamzdžių suvirinimo kontrolę, organizuoja Užsakovas.
- 2.20. Po slėgio mažinimo, Tiekėjas užtikrina, kad per sumontuotus stabdymo elementus, gamtinės dujos nepatektų į atjungto vamzdyno dalį, kurioje vykdomi suvirinimo darbai.
- 2.21. Užsakovas atlieką dujotiekio intarpo išpjovimo, diagnostinio stūmoklio ištraukimo ir intarpo įvirinimo darbus.
- 2.22. Užbaigus dujotiekio suvirinimo darbus, Tiekėjas per sumontuotą Specialios paskirties įrangą paduoda gamtines dujas iš Veikiančio magistralinio dujotiekio pusės, atjungtos dujotiekio atkarpos prapūtimui dujomis, bei užpildymui iki darbinio slėgio.

- 2.23. Atlikus dujotiekio prapūtimą dujomis ir užpildžius dujotiekį dujomis, Tiekėjas turi ištraukti Specialios paskirties įrangos stabdymo elementus, sustabdyti gamtinių dujų perdavimą Laikina apvedimo linija.
- 2.24. Tiekėjas turi atjungti Laikiną apvedimo liniją, išmontuoti Specialios paskirties įrangos stabdymo elementus.
- 2.25. Tiekėjas turi sumontuoti vidines akles į Technologinius atvamzdžius, išmontuoti laikinuosius uždarymo įtaisus, uždengti Technologinių atvamzdžių dangčius.
- 2.26. Tiekėjas užtikrina Technologinių atvamzdžių sandarumą.
- 2.27. Užsakovas užtikrina Technologinių atvamzdžių padengimą antikorozine danga, pagal Tiekėjo rekomendacijas.
- 2.28. **Reikalavimai Specialios paskirties įrangai:**
- 2.28.1. Turi būti pritaikyta atlikti slėginių vamzdynų stabdymo darbus;
- 2.28.2. Turi būti pritaikyta veikti gamtinių dujų aplinkoje;
- 2.28.3. Turi sudaryti lygiagrečių plokštelių (angl. Sandwich) tipo uždarymo įtaisai, gręžimo elementas veikiančio vamzdyno sienutės išpjovimui, stabdymo elementai dujų srautui sustabdyti;
- 2.28.4. Turi būti pritaikyta sustabdyti DN 400 (faktinis skersmuo 426 mm, sienelės storis 7 mm) diametro vamzdyną;
- 2.28.5. Turėti galimybę paduoti dujas iš Veikiančios magistralinio dujotiekio pusės;
- 2.28.6. Turi būti pritaikyta stabdyti didesnio nei 16 bar darbinio slėgio vamzdyną.
- 2.29. **Reikalavimai Technologiniams atvamzdžiams:**
- 2.29.1. Turi turėti pagaminimo ir atitikties dokumentus pagal standartą LST EN 10204:2004 „Metalų gaminiai. 3.1 kontrolės dokumentų tipai“.
- 2.29.2. Turi būti pagaminti iš metalo, kurio sąlyginė mažiausia takumo riba $R_{t0,5}$ lygus arba didesnis nei 355 MPa.
- 2.29.3. Didžiausias anglies ekvivalentas CEV_{max} neturi viršyti:
- 0,45 markėms, kurių sąlyginė mažiausioji takumo riba neviršija 360 MPa;
 - 0,48 markėms, kurių sąlyginė mažiausioji takumo riba viršija 360 MPa.
- 2.29.4. Gaminiai skirti naudoti slėginėse sistemose, turi būti patikrinti smūgio jėgos metodu (V formos Šarpio bandymu) vadovaujantis standartu LST EN 1594:2024 „Dujų infrastruktūra. Didesnio kaip 16 bar didžiausiojo eksploatacinio slėgio vamzdynai. Funkciniai reikalavimai“. Smūginės energijos dydis bandymo metu neturi būti žemesnis nei 27 J.
- 2.29.5. Suvirinimo procedūros turi būti atliktos vadovaujantis standartu LST EN ISO 15614 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas“.
- 2.29.6. Suvirinimo sujungimai turi būti patikrinti neardomąją metodiką ir kokybė atitikti standartą LST EN ISO 5817:2014 „Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydymo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys“. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu.
- 2.29.7. Technologiniai atvamzdžiai, per kuriuos bus vykdomi stabdymai, turi būti iš dviejų segmentinių dalių, kurios montavimo metu sudedamos į trišakį ir suvirinamos dviem skersinėmis ir dviem išilginėmis siūlėmis.
- 2.29.8. Stabdymui naudojami Technologiniai atvamzdžiai turi užsibaigti ASME B 16.47 flanšine jungtimi, kuri turi atitikti ANSI 600 slėgio klasę.
- 2.29.9. Stabdymui naudojami Technologiniai atvamzdžiai privalo turėti flanšinius dangčius su integruotais sandarikliais ir tvirtinimo varžtais.
- 2.29.10. Pagalbiniai Technologiniai atvamzdžiai prapūtumui, Laikinių apvedimo linijų pajungimui, gali būti virinami prie vamzdyno sienutės.
- 2.29.11. Pagalbiniai Technologiniai atvamzdžiai kurių diametras didesnis nei DN 80 turi užsibaigti ASME B 16.47 flanšine jungtimi, kuri turi atitikti ANSI 600 slėgio klasę.
- 2.29.12. Pagalbiniai Technologiniai atvamzdžiai kurių darbinis diametras mažesnis arba lygus DN 80 turi užsibaigti sriegine jungtimi, kuri turi atitikti PN64 slėgio klasę.

- 2.29.13. Visi Technologiniai atvamzdžiai tiekiami su vidinėmis aklėmis, kurios pagamintos iš vientiso metalo ir turi turėti vieną arba du sandarinimo žiedus, sandariam Technologinio atvamzdžio uždarymui po slėgiu.
- 2.29.14. Vidinės aklės montavimo metu, turi būti galimybė grąžinti išpjautą vamzdyno sienutės dalį, kad po to būtų išlaikyta vidinė vamzdyno geometrija.
- 2.29.15. Technologinių atvamzdžių geometrija turi tikt d 426 išorinio skersmens vamzdžiams.
- 2.29.16. Technologiniai atvamzdžiai turi būti pagaminti ne seniau nei prieš **12 mėnesių** nuo pristatymo datos.

2.30. Reikalavimai Laikinei apvedimo linijai:

- 2.30.1. Laikina apvedimo linija gali montuotis prie Veikiančio magistralinio dujotiekio atskiru Technologiniu atvamzdžiu arba jungtis prie stabdymo elemento. Tai priklauso nuo Specialios paskirties įrangos modifikacijos.
- 2.30.2. Laikiną apvedimo liniją turi sudaryti standus arba lankstus vamzdynas su uždarymo įtaisais pajungimo vietose.
- 2.30.3. Standus vamzdynas montuojamas iš tarpusavyje suvirintų vamzdžių ir fasoninių dalių ne mažesnės nei 3 mm sienutės storio.
- 2.30.4. Lanksčiam vamzdynui įrengti gali būti naudojamos hidraulinės žarnos, armuotos metaliniu kordu ir pritaikytos 16 bar darbiniam slėgiui.
- 2.30.5. Uždarymo įtaisai turi būti tinkami atjungti dujų srautą prie esamų darbinių Veikiančio magistralinio dujotiekio parametrų.
- 2.30.6. Laikinos apvedimo linijos vamzdynas ir įtaisai, turi būti pritaikyti perdavimo sistemos darbiniam slėgiui 16 bar.
- 2.30.7. Laikinos apvedimo linijos diametras turi būti ne mažesnis DN 150.
- 2.30.8. Atstumas tarp pajungimo taškų neturi viršyti 20 m.

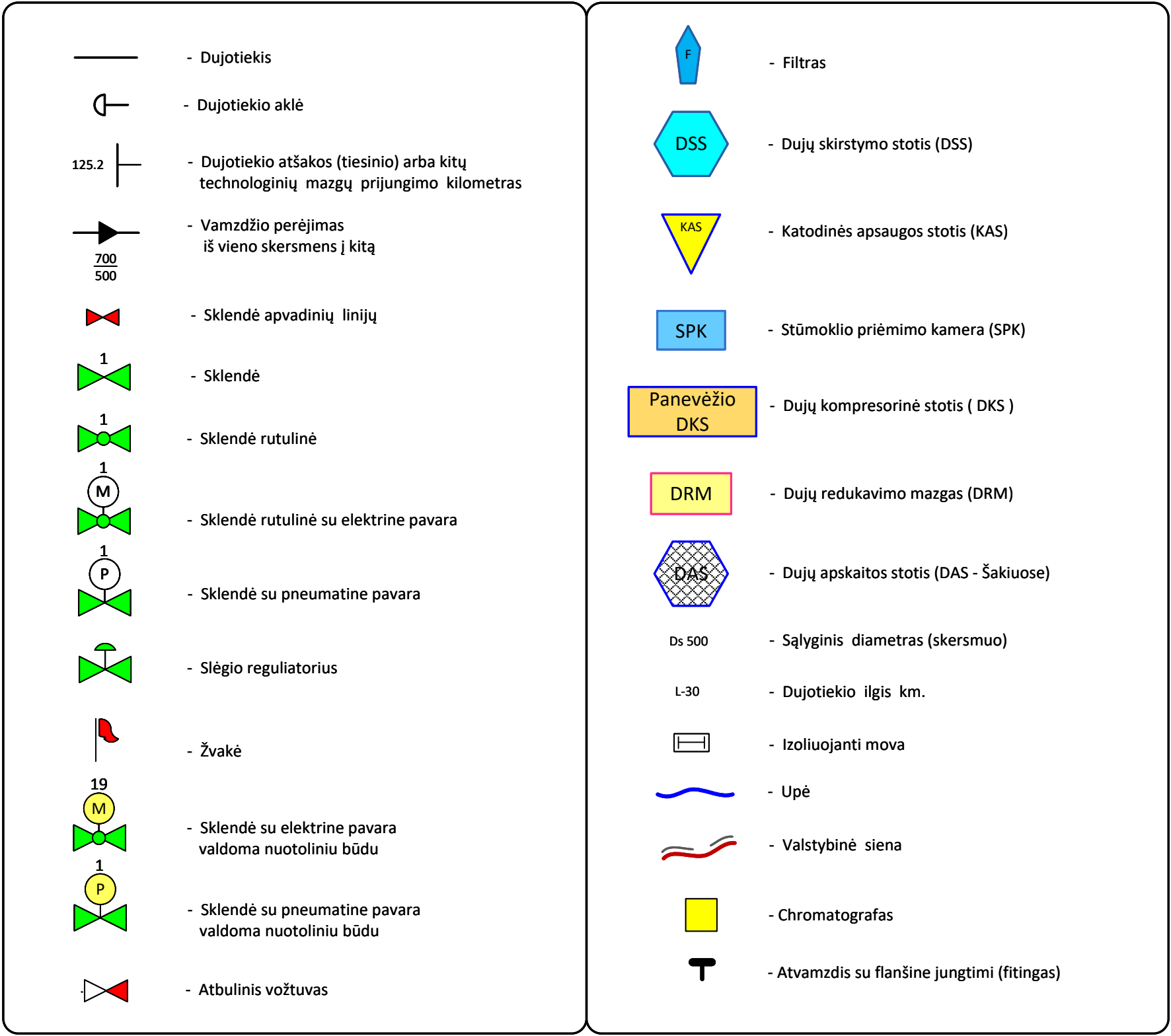
3. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- 3.1. Veikiančio magistralinio dujotiekio atšakos į Kėdainių DSS Veikiančio magistralinio dujotiekio vamzdyno taškas, kurio preliminarios koordinatės X: 6123169, Y: 492624, adresu: Kėdainių r. sav., Josvainių sen., Karūnavos k., Ilgoji g.
- 3.2. Detalesnė informacija pateikta 1 priede „MD atšakos į Kėdainių DSS įrangos sumontavimo principinėje schemoje“.
- 3.3. Pateiktos magistralinio dujotiekio vamzdyno taško preliminarios koordinatės gali nežymiai skirtis. Taško koordinatės, gali pasislinkti šiaurės kryptimi, arčiau Kėdainių DSS.

4. PRIEDAI

- 4.1. 1 Priedas „MD atšakos į Kėdainių DSS įrangos sumontavimo principinė schema“.

Žymėjimai:



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	- darbinis atvamzdis su vidine akle ir stabdymo elementas;
	- pagalbinis atvamzdis su vidine akle;
	- suvirinimo darbų zona;
	- laikina apvedimo linija;
	- laikinas dujų slėgio reguliatorius;

