

# VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĒRIŠKIŲ G., ŠEDUVOS MIESTE STATYBOS DARBŲ PIRKIMO–PARDAVIMO SUTARTIS Nr. 2023/07

## SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

**Du tūkstančiai dvidešimt trečių metų vasario mėnesio 10 diena, Radviliškis**

UAB „Radviliškio vanduo“, juridinio asmens kodas 171265176, kurios registruota buveinė yra Gedimino g. 50, Radviliškis, duomenys apie įstaigą kaupiami ir saugomi Lietuvos Respublikos juridinių asmenų registre, atstovaujama direktoriaus Egidijaus Barčkaus, veikiančio pagal bendrovės įstatus (toliau – Užsakovas), ir

UAB „Dujostata“, juridinio asmens kodas 168654840, kurio registruota buveinė yra Tinklų g. 27, Panevėžys, duomenys apie įmonę kaupiami ir saugomi Lietuvos Respublikos juridinių asmenų registre, atstovaujama Juliaus Paškonio, veikiančio (-ios) pagal bendrovės įstatus (toliau – Rangovas), toliau kartu šioje darbų pirkimo–pardavimo sutartyje vadinami „Šalimis“, o kiekvienas atskirai – „Šalimi“,

Užsakovui, atlikus viešąjį darbų pirkimą, atliktą supaprastinto atviro konkurso būdu, ir Rangovo pateiktą pasiūlymą pripažinus laimėjusiu, Šalys sudarė šią darbų pirkimo–pardavimo sutartį, toliau vadinamą „Sutartimi“, ir susitarė dėl toliau išvardintų sąlygų.

### 1. Sutarties dalykas

1.1. Sutarties dalykas yra **vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų ir slėginių buitinių nuotekų tinklų Vėriškių g. Šeduvos m., Radviliškio r. sav. projektavimo ir statybos darbai**, pagal Užsakovo užduotį (toliau - Darbai).

1.2. Atliekamų Darbų techninė užduotis, apimtyms pateikiami Sutarties specialiuųjų sąlygų priede Nr. 1

### 2. Sutarties galiojimas, vykdymo pradžia, trukmė ir terminai

2.1. Ši Sutartis įsigalioja nuo tada, kai ją pasirašo abi šalys ir Rangovas pateikia sutarties įvykdymo užtikrinimą, pagal Sutarties 4 punktą, ir galioja, kol Šalys sutaria ją nutraukti arba kol Sutarties galiojimas pasibaigia (visiškai įvykdomi įsipareigojimai), nutraukiama įstatymu ar šioje Sutartyje nustatytais atvejais. Jeigu sutarties terminui pasibaigus, kuri nors iš Šalių nėra pilnai įvykdžiusi savo įsipareigojimų, tai Sutartis galioja iki visiško šios Šalies įsipareigojimo įvykdymo.

2.2. **Darbų atlikimo terminas – iki 2024 m. liepos 1 d.**

2.3. Baigęs užsakyme nurodytą darbą Rangovas praneša Techniniam prižiūrėtojui apie tai, kad jis gali priimti šį darbą, ir suderina tikslią atliktų darbų priėmimo – perdavimo datą.

2.4. Esant nenumatytoms aplinkybėms, kurios negali priklausyti nuo Rangovo valios, Darbų įvykdymo terminas, Šalims raštu išreiškus tam sutikimą, gali būti pratęsiamas, surašant papildomą susitarimą, kuris yra neatsiejama šios sutarties dalis.

### 3. Sutarties kaina (kainodaros taisyklės) ir mokėjimo sąlygos

3.1. **Bendra Sutarties kaina yra:**

**363000,00 eurų** įskaitant PVM. Bendrą Sutarties kainą sudaro:

3.1.1. Darbų kaina 300000,00 eurų, neįskaitant PVM;

3.1.2. Pridėtinės vertės mokestis (PVM) (21 %) – 63000,00 eurų

3.2. Darbų kainos apskaičiavimo būdas – **fiksuota kaina**.

3.3. Šalys susitaria, kad Užsakovas sumoka Rangovui po kiekvieno darbų grafike numatyto etapo tinkamo užbaigimo. Kiekvieno etapo kaina, mokėtina Rangovui, nurodyta Sutarties specialiuųjų sąlygų Priede Nr. 5. Jei etapo vykdymo metu paaiškėjo, kad dalis etapo darbų neatliekami, Užsakovas moka tik už faktiškai atliktus darbus.

3.4. Kiekvieno etapo tinkamas įvykdymas įforminamas aktu. Paskutinis mokėjimas atliekamas tik perdavus galutinį darbų rezultatą, akte atskirai pažymint „Galutinis Darbų perdavimo – priėmimo aktas pagal Sutartį Nr.2023/07“.

3.5. Mokėjimai atliekami per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų po PVM sąskaitos-faktūros, Rangovo išrašytos pagal abiejų Šalių pasirašytą darbų priėmimo-perdavimo akta, pateikimo. Sąskaitas – faktūras Rangovas privalo pateikti ne vėliau kaip iki kito mėnesio 5 d. Atliktų darbų aktą ruošia Rangovas. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pageidaujant, Rangovas privalo detalizuoti informaciją. PVM sąskaita-faktūra pateikiame „E. sąskaita“ priemonėmis.

3.6. Už darbus nemokama, jeigu Rangovas juos atlieka savavališkai, nesilaikydamas Sutarties sąlygų.

3.7. Savavališkai atliktus darbus Rangovas savo sąskaita privalo ištaisyti arba likviduoti.

3.8. Užsakovas už atliktus darbus Rangovui atsiskaito mokėjimo pavedimu į Rangovo nurodytą banko sąskaitą:

Sąskaitos Nr. **LT657300010000022263**;

**AB Swedbank** bankas;

Banko kodas 73000.

3.9. Sutarties kainos keitimas galimas šiais atvejais:

3.9.1. Sutarties kainą peržiūrint dėl pasikeitusių mokesčių:

3.9.1.1. Sutartyje numatyta kaina keičiama jei sutarties galiojimo laikotarpiu Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka pakeičiamas pridėtinės vertės mokestis. Nauja kaina pradedamas taikyti nuo pakeisto pridėtinės vertės mokesčio dydžio patvirtinimo ir paskelbimo teisės aktų nustatyta tvarka dienos. Kaina be pridėtinės vertės mokesčio nesikeičia, keičiasi tik pridėtinės vertės mokesčio dydis.

3.9.2. Sutarties kaina gali būti keičiama, kai prireikia iš Rangovo pirkti papildomų darbų, kurie nebuvo įtraukti į Sutartį, kai yra visos šios sąlygos kartu:

3.9.2.1. Rangovo pakeitimas negalimas dėl ekonominių ar techninių priežasčių ir dėl to, kad Užsakovui sukeltų didelių nepatogumų ar nemažą išlaidų dubliavimą;

3.9.2.2. atskiro Sutarties kainos pakeitimo vertė neviršija 50, o bendra atskirų pakeitimų pagal šį punktą vertė – 100 procentų sutarties vertės.

3.9.3. kai kiekio (apimties) keitimo būtinybė atsirado dėl aplinkybių, kurių Užsakovas negalėjo numatyti, ir kai yra visos šios sąlygos kartu:

3.9.3.1. atliekant pakeitimą iš esmės nepakeičiamas Sutarties pobūdis;

3.9.3.2. atskiro Sutarties kainos pakeitimo vertė neviršija 50, o bendra atskirų pakeitimų pagal šį punktą vertė – 100 procentų sutarties vertės.

3.9.4. kai pakeitimas, neatsižvelgiant į jo vertę, nėra esminis, kaip nustatyta Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo 97 str. 4 dalyje.

3.9.5. kai tenkinamo visos šios sąlygos kartu:

3.9.5.1. bendra atskirų pakeitimų pagal šį punktą vertė neviršija atitinkamų tarptautinio pirkimo vertės ribų;

3.9.5.2. bendra atskirų pakeitimų pagal šį punktą vertė neviršija 15 procentų Sutarties vertės.

3.9.5.3. taikant peržiūrą ar kiekio (apimties) keitimą iš esmės nepakeičiamas Sutarties pobūdis.

3.10. Papildomi darbai suprantami kaip Sutartyje nenumatyti, tačiau tiesiogiai su Sutartyje numatytais darbais susiję ir būtini Sutarčiai įvykdyti (užbaigti), darbai.

3.11. Užsakovas, apskaičiuodamas įsigyjamų papildomų darbų kainas (įkainius), taiko žemiau pateikiamus būdus prioritetine tvarka, t. y. tik nesant galimybės taikyti aukščiau esantį būdą, gali būti taikomas

žemiau esantis būdas:

3.11.1. pritaikant Rangovo pasiūlyme nurodytus darbų įkainius;

3.11.2. jei įmanoma, išskaičiuojant kainos dalį iš Sutartyje numatyto įkainio;

3.11.3. pritaikant Sutartyje numatytus panašių darbų įkainius. Panašius darbus turi pagrįsti ir nustatyti pirkimo vykdytojas.

3.11.4. įvertinant pagrįstas tiesiogines (darbo užmokesčio ir su juo susijusius mokesčius, statybos produktų ir įrengimų, mechanizmų sąnaudas) bei netiesiogines (pridėtines, statybviėtės ir pelno) išlaidas pagal Viešųjų pirkimų tarnybos direktoriaus 2017 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. 1S-95 patvirtintos Kainodaros taisyklių nustatymo metodikos (su vėlesniais pakeitimais) priedo „Tiesioginių ir netiesioginių išlaidų apskaičiavimo taisyklės“ nuostatas.

3.12. Papildomi darbai įforminami atskiru dokumentu, kurį turi pasirašyti visi darbų proceso dalyviai. Šiame dokumente nurodomi papildomų darbų pavadinimai, kiekiai, vienetai, argumentai, pagrindžiantys papildomų darbų būtinybę, techniniai sprendiniai, papildomų darbų įkainio (įkainių) pagrindimas ir skaičiavimas.

3.13. Surašius Sutarties specialiųjų sąlygų 3.12 punkte nurodytą dokumentą Šalys pasirašo papildomą susitarimą dėl papildomų darbų įsigijimo, kuris tampa Sutarties sudėtine dalimi.

3.14. Rangovas gali pradėti vykdyti papildomus darbus tik pasirašius papildomą susitarimą dėl papildomų darbų įsigijimo (Sutarties specialiųjų sąlygų 3.13 p.), priešingu atveju bus laikoma, kad Rangovas darbus vykdo savavališkai.

#### 4. Sutarties įvykdymo užtikrinimas

4.1. Sutarties įvykdymą Rangovas užtikrina Lietuvos Respublikoje ar užsienyje registruoto banko ar Lietuvos Respublikoje ar užsienyje registruotos draudimo bendrovės laidavimo raštu, pateikiant jį su laidavimo draudimo liudijimo originalu ir apmokėjimą įrodančiais dokumentais. **Sutarties įvykdymo užtikrinimas turi būti besąlyginis ir neatšaukiamas.**

4.2. Sutarties įvykdymo užtikrinimą (originalą) Rangovas privalo pateikti Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkis) darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo. Jei Rangovas per šį laikotarpį Sutarties įvykdymo užtikrinimo nepateikia, laikoma, kad Rangovas atsisakė sudaryti Sutartį. **Užtikrinimo vertė – ne mažiau kaip 10 proc. sutarties vertės be PVM. (30000,00 eurų 00 ct).** Sutarties įvykdymo užtikrinimas įsigalioja banko garantijos arba draudimo bendrovės laidavimo rašto teikiamo užtikrinimo išdavimo dieną arba jame nurodytą vėlesnę dieną, tačiau ne vėliau, kaip jo pateikimo Užsakovui dieną ir galioja 6 mėnesius. Pratęsus sutartį, tiekėjas turi pratęsti ir pristatyti naują sutarties įvykdymo užtikrinimą.

4.3. Sutarties įvykdymo užtikrinimas pateikiamas ta pačia valiuta, kokia atliekami mokėjimai.

4.4. Jei Rangovas nevykdo savo sutartinių įsipareigojimų ar vykdo juos netinkamai, Užsakovas pareikalauja sumokėti visą sumą, nurodytą Sutarties specialiųjų sąlygų 4.2. punkte. Prieš pateikdamas reikalavimą sumokėti pagal Sutarties įvykdymo užtikrinimą, Užsakovas įspėja apie tai Rangovą, nurodydamas, dėl kokio pažeidimo pateikia šį reikalavimą.

4.5. Sutarties įvykdymo užtikrinimas įsigalioja banko garantijos arba draudimo bendrovės laidavimo rašto teikiamo užtikrinimo išdavimo dieną arba jame nurodytą vėlesnę dieną, tačiau ne vėliau, kaip jo pateikimo Užsakovui dieną ir galioja 12 mėnesių. Tuo atveju, kai darbų atlikimo terminas pratęsimas, kartu turi būti atitinkamai pratęstas ir banko garantijos (draudimo bendrovės laidavimo rašto) galiojimo terminas.

#### 5. Šalių atsakomybė

5.1. Neatlikus apmokėjimo nustatytais terminais, Rangovo pareikalavimu Užsakovas privalo sumokėti Rangovui 0,1 %, dydžio delspinigius nuo laiku neapmokėtos sumos už kiekvieną uždelstą dieną.

5.2. Darbų perdavimo - priėmimo ar garantinio laikotarpio metu pastebėtiems trūkumams šalinti Šalių susitarimu nustatomas technologiškai pagrįstas terminas, kuris fiksuojamas atskiru aktu.

5.3. Rangovas patvirtina, kad jam yra žinoma, jog Užsakovas vykdo valstybinės reikšmės funkcijas ir, Rangovui vėluojant laiku pašalinti trūkumus ir (ar) gedimus, bus pažeistos vartotojų teisės, todėl Rangovas besąlygiškai sutinka su šiomis netesybomis bei jų dydžiu. Už vėlavimą pašalinti trūkumus/gedimus per Sutarties 5.2. punkte nustatytą terminą, Rangovas, Užsakovui pareikalavus, moka Užsakovui:

5.3.1. vėluojant iki 5 (penkių) dienų nuo Sutarties 5.2. punkte nustatyto termino pabaigos, Rangovas, Užsakovui pareikalavus, moka Užsakovui 0,1 procentų nuo turinčių trūkumų Darbų etapo kainos dydžio delspinigius už kiekvieną uždelstą dieną (nuo pirmos iki penktos vėlavimo dienos);

5.3.2. už kiekvieną papildomą dieną, skaičiuojamą nuo 6 (šeštos) vėlavimo dienos, Rangovas, Užsakovui pareikalavus, moka Užsakovui 0,1 procentų nuo turinčių trūkumų Darbų etapo kainos dydžio delspinigius už kiekvieną uždelstą dieną, tačiau bet koku atveju ne mažiau kaip 50,00 eurų (penkiasdešimt eurų ir 00 ct) už vieną vėlavimo laikotarpį.

5.4. Terminas trūkumams šalinti gali būti pratęstas, jei nesibaigus Sutartyje nurodytam trūkumų šalinimo terminui, Rangovas pateikia Užsakovui argumentuotą Rangovo prašymą su įrodymais, kad:

5.4.1. Trūkumams ar/ir gedimui pašalinti reikalingas papildomos įrangos/medžiagų/dalių užsakymas, kurių būtinumo Rangovas negalėjo numatyti ir kurių užsakymas bei pristatymas užtruks ilgiau nei 5 darbo dienas.

5.4.2. Trūkumams ar/ir gedimui pašalinti būtinas ilgesnis terminas dėl sudėtingo techninio sprendimo, kai tokie trūkumai ar/ir gedimai atsirado ne dėl Rangovo aplaidaus Sutarties vykdymo.

5.4.3. Dokumentų, schemų, projektų ar kitos dokumentacijos trūkumams pašalinti, kurie kilo dėl trečiųjų asmenų (neįskaitant Rangovo kontrahentų) netinkamų veiksmų/neveikimo, reikia iš naujo organizuoti dokumentacijos derinimo procesą su savivaldos institucijomis, valstybės institucijomis ar trečiaisiais asmenimis, kurie pagal suinteresuotumo pobūdį priskirtini Užsakovui (pvz. vartotojai, žemės sklypo savininkai ir pan.).

5.5. Jei per 3 (tris) darbo dienas Užsakovas nepatvirtina leidimo pratęsti trūkumų šalinimo terminą, tai laikoma atsisakymu pratęsti trūkumų šalinimo terminą.

5.6. Šalys susitaria, kad atskiras susitarimas dėl trūkumų šalinimo termino pratęsimo pasirašomas nebus. Lygiaverčiu dokumentu bus laikomas Rangovo prašymas bei rašytinis Užsakovo sutikimas. Visi Rangovo pateikti dokumentai bei Užsakovo sutikimas laikomi neatskiriama Sutarties dalimi.

5.7. Jei apskaičiuoti delspinigiai viršija Sutarties specialiuųjų sąlygų 4.2 punkte nurodytą Sutarties įvykdymo užtikrinimo sumą, Užsakovas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, apie tai raštu įspėjęs Rangovą prieš 10 (dešimt) dienų. Sutarties nutraukimas nepanaikina Užsakovo teisės į Sutarties įvykdymo užtikrinimą, taip pat į nuostolių bei netesybų atlyginimą, jeigu šių nuostolių ir/ar netesybų nepadengia Sutarties įvykdymą užtikrinanti piniginė suma.

5.8. Jei dėl Rangovo vykdomų darbų ir/ar veiksmų, naudojamų medžiagų, įrangos, Rangovo pasitelktų subrangovų veiksmų bus padaryta žala gamtai, Užsakovo įrenginiams ir/ar tretiesiems asmenims, ir/ar bus pažeisti teisės aktų reikalavimai, Rangovas turės atlyginti visus Užsakovo patirtus nuostolius, taip pat nuostolius tretiesiems asmenims ir/ar žalą gamtai (aplinkai).

5.9. Jeigu Rangovas nevykdo savo įsipareigojimų arba vykdo juos netinkamai, tai Užsakovas be šio straipsnyje nurodyti savo teisių gynimo būdų taip pat turi teisę pasinaudoti teisėmis, nurodytomis Sutarties bendrųjų sąlygų 15 ir 16 straipsniuose.

5.10. Rangovas, vykdydamas Sutartį, privalo apskaityti metalo laužą ir kitas grįžtamas medžiagas ir jas, prieš pasirašant darbų perdavimo-priėmimo aktą perduoti Užsakovui - paskirtas asmuo yra vyr. inžinierius Mindaugas Gapšys Užsakovo atsakingo asmens kontaktiniai duomenys: 8-42253377.

5.11. Darbų vykdymo metu nustačius, kad yra neblaivių ar apsvaigusių nuo narkotinių, psichotropinių ir / ar toksinių medžiagų Rangovo darbuotojų ir nepriklausomai nuo to ar buvo sustabdyti Darbai, Rangovas Perkančiajam subjektui pareikalavus mokės 3000,00 (trijų tūkstančių) Eur baudą už kiekvieną nustatytą darbuotoją. Darbuotojas pripažįstamas neblaviu, kai etilo alkoholio koncentracija biologinėse organizmo terpėse – iškvėptame ore, kraujyje ir kituose organizmo skysčiuose viršija 0,00 promilės.

5.12. Perkančiojo subjekto Darbų saugos ir sveikatos specialistams bei darbuotojams, vykdančioms Darbų techninę priežiūrą ir kontrolę, nustačius darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos, techninės saugos, civilinės saugos, aplinkos apsaugos ar Darbų vykdymo technologinius pažeidimus, Rangovas, Perkančiajam subjektui pareikalavus, mokės 3000,00 (trijų tūkstančių) Eur baudą už kiekvieną nustatytą atvejį.

## 6. Susirašinėjimas

6.1. Sutarties Šalys susirašinėja lietuvių kalba. Visi pranešimai, sutikimai ir kitas susižinojimas, kuriuos Šalis gali pateikti pagal šią Sutartį, bus laikomi galiojančiais ir įteiktais tinkamai, jeigu yra asmeniškai pateikti kitai Šaliai ir gautas patvirtinimas apie gavimą arba išsiųsti registruotu paštu, faksu, elektroniniu paštu (patvirtinant gavimą) toliau nurodytais adresais ar fakso numeriais, kitais adresais ar fakso numeriais, kuriuos nurodė viena Šalis, pateikdama pranešimą:

	<b>Pirkėjo už sutarties vykdymą atsakingo asmens kontaktai</b>	<b>Rangovo kontaktai</b>
Vardas, pavardė	Mindaugas Gapšys	Julius Paškonis, korespondencijai: Lina Mikšienė
Adresas	Gedimino g. 50, Radviliškis	Tinklų g. 27, Panevėžys
Telefonas	8-687-45263	+37061471465, korespondencijai +37065598544
Faksas		
El. paštas	<a href="mailto:administracija@radvandu.lt">administracija@radvandu.lt</a>	julius@dujostata.lt korespondencijai: <a href="mailto:info@dujostata.lt">info@dujostata.lt</a>

6.2. Pirkėjo atsakingo asmens už Sutarties ir jos pakeitimų paskelbimą kontaktiniai duomenys: viešųjų pirkimų specialistė Jurga Armonienė, 8-422-53377, [jurga.armoniene@radvandu.lt](mailto:jurga.armoniene@radvandu.lt)

*(pareigos, vardas, pavardė, adresas, telefonas, faksas, elektroninio pašto adresas)*

6.3. Jei pasikeičia Šalies adresas ir / ar kiti duomenys, nurodyti Sutarties specialiųjų sąlygų 6.1 ir 6.2 punktuose, tokia Šalis turi informuoti kitą Šalį pranešdama ne vėliau, kaip prieš 14 dienų. Jei Šaliai nepavyksta laikytis šių reikalavimų, ji neturi teisės į pretenziją ar atsiliepimą, jei kitos Šalies veiksmai, atlikti remiantis paskutiniaisiais žinomais jai duomenimis, prieštarauja Sutarties sąlygoms arba ji negavo jokio pranešimo, išsiųsto pagal tuos duomenis.

## 7. Subrangovai ir jų keitimo tvarka

7.1. Rangovas numato pasitelkti šį (šiuos) subrangovą (subrangovus): NENUMATOMA

*(fizinio /juridinio asmens pavadinimas, kodas, gyvenamoji vieta, buveinės adresas)*

šioms pirkimo dalims .....

*(nurodyti kokiai pirkimo daliai pasitelkiamas subrangovas)*

7.2. Sutarties 7.1 punkte nurodytą (nurodytus) subrangovą (subrangovus) Rangovas gali pakeisti arba pasitelkti naują subtiekęją tik esant objektyvioms priežastims, gavęs Užsakovo rašytinį sutikimą. Pažeidus šią subrangovo (subrangovų) keitimo tvarką bus laikoma, kad Rangovas pažeidė esmines sutarties sąlygas, dėl ko Užsakovas gali vienašališkai nutraukti šią sutartį.

7.3. Subrangovo (subrangovų) pasitelkimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės vykdant šią sutartį. Už subrangovo (subrangovų) įsipareigojimų nevykdymą arba netinkamą jų vykdymą atsako Rangovas.

7.4. Užsakovas raštu informuoja subrangovus apie tiesioginio atsiskaitymo su subrangovais galimybe per 3 darbo dienas nuo Sutarties sudarymo momento, o tuo atveju, kai šioje sutartyje nustatytais atvejais pakeičiamas Sutartyje nurodytas subrangovas – per 3 darbo dienas nuo informacijos apie naują subrangovą (kontaktinius duomenis ir subrangovo atstovą) gavimo dienos. Gavęs Užsakovo pranešimą, subrangovas turi raštu pateikti prašymą Rangovui dėl tiesioginio atsiskaitymo. Užsakovas, gavęs subrangovo prašymą dėl tiesioginio atsiskaitymo, informuoja Rangovą apie subrangovo prašymo gavimą. Rangovas turi teisę prieštarauti nepagrįstiems mokėjimams. Jeigu visos Sutartį vykdančios šalys: Užsakovas, Rangovas ir subrangovas sutaria dėl tiesioginio atsiskaitymo su subrangovu, toks atsiskaitymas vykdomas pagal atskirą susitarimą, kuris sudaromas tarp Užsakovo, Rangovo ir subrangovo., kuriame aprašoma tiesioginio

atsiskaitymo su subrangovu tvarka, atsižvelgiant į pirkimo dokumentuose ir subrangos sutartyje nustatytus reikalavimus.

## **8. Kitos nuostatos**

8.1. Šią Sutartį sudaro Sutarties specialiosios sąlygos, jų priedai ir Sutarties bendrosios sąlygos. Jeigu Sutarties specialiųjų sąlygų ir/ar jų priedų nuostatos neatitinka Sutarties bendrųjų sąlygų nuostatų, pirmenybė yra teikiama Sutarties specialiųjų sąlygų bei jų priedų nuostatoms.

8.2. Ši Sutartis sudaryta lietuvių kalba, 2 (dviem) egzemplioriais, turinčiais vienodą teisinę galią – po vieną kiekvienai Šaliai.

8.3. Sutarties bendrųjų sąlygų 3.3.6. punktai netaikomi.

8.4. Šiuo Šalys patvirtina, kad Sutartį perskaitė, suprato jos turinį ir pasekmes, priėmė ją kaip atitinkančią jų tikslus ir pasirašė aukščiau nurodyta data.

8.5. Sutarties specialiųjų sąlygų priedai:

8.5.1. priedas Nr. 1 „Techninė specifikacija.“;

8.5.2. priedas Nr. 2 „Tiekėjų klausimai – atsakymai“

8.5.3. priedas Nr. 3 „Rangovo pasiūlymas“.

8.5.4. priedas Nr. 4 „Darbų programa“

**Užsakovo vardu**

**Rangovo vardu**

---

(parašas)

A.V.

---

(parašas)

A.V.

# DARBŲ PIRKIMO-PARDAVIMO SUTARTIS

## BENDROSIOS SĄLYGOS

### 1. Pagrindinės Sutarties sąvokos

- 1.1. Užsakovas – Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyme nurodytas perkantysis subjektas, perkantis Sutarties specialiosiose sąlygose nurodytus Darbus iš Rangovo.
- 1.2. Sutarties kaina – suma, kurią Užsakovas pagal Sutartį turi sumokėti Rangovui už perkamus Darbus, įskaitant visas išlaidas ir mokesčius.
- 1.3. Rangovas – ūkio subjektas, kuriuo gali būti fizinis asmuo, privatus ar viešasis juridinis asmuo ar tokių asmenų grupė, atliekantis Darbus pagal šią Sutartį.
- 1.4. Kainodaros taisyklės – pirkimo dokumentuose ir Sutartyje nustatoma kaina ar Sutarties kainos apskaičiavimo taisyklės.

### 2. Sutarties aiškinimas

- 2.1. Sutartyje, kur reikalauja kontekstas, žodžiai pateikti vienaskaita, gali turėti ir daugiskaitos prasmę ir atvirkščiai.
- 2.2. Kai tam tikra reikšmė yra skirtinga tarp nurodytų skaičiais ir žodžiais, vadovaujamosi žodine reikšme. Jei mokėjimo valiutos pavadinimo trumpinys neatitinka mokėjimo valiutos pilno pavadinimo žodžiais, teisingu laikomas valiutos pilnas pavadinimas žodžiais.
- 2.3. Sutarties trukmė ir kiti terminai yra skaičiuojami kalendorinėmis dienomis, jei Sutartyje nenurodyta kitaip.

### 3. Sutarties šalių įsipareigojimai

#### 3.1. Bendri įsipareigojimai:

3.1.1. Rangovas įsipareigoja atlikti Darbus, o Užsakovas įsipareigoja juos priimti ir apmokėti pagal Sutarties specialiosiose sąlygose nustatytą tvarką.

3.1.2. Šalys, vykdydamos Sutarties įsipareigojimus, vadovaujasi LR įstatymais, normatyviniais dokumentais, pirkimo dokumentais, Rangovo konkurso pasiūlymu ir šia Sutartimi.

3.1.3. Abi Šalys išlaiko reikiamą darbinę erdvę ir priemones Sutarčiai vykdyti.

3.1.4. Kiekviena šalis privalo nedelsiant priimti visus sprendimus, reikiamus Sutarčiai vykdyti.

3.1.5. Šalys privalo įnešti savo indėlį į Sutarties vykdymą, atsižvelgiant į nuo konkrečios šalies priklausančius ir jai pavaldžius veiksnius.

#### 3.2. Rangovo įsipareigojimai:

3.2.1. Kai statomas ypatingas arba neypatingas statinys Rangovas įsipareigoja apsidrausti rangovo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu, kaip tai numatyta Rangovo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėse, ir ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos pateikti apsidraudimo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu sutarties sudarymo įrodymus, kuriuose matytųsi draudimo įmonė, draudimo suma ir pagrindinės draudimo sąlygos (draudimo polisą).

3.2.2. Kaip projektuojamas ir statomas ypatingas arba neypatingas statinys Rangovas arba subrangovas, jeigu Rangovas projektavimo darbams pasitelkia subrangovo pagalbą, įsipareigoja apsidrausti statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu ir rangovo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu, kaip tai numatyta Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėse ir Rangovo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėse, ir ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos pateikti apsidraudimo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu sutarties (-ių) sudarymo įrodymus, kuriuose matytųsi draudimo įmonė, draudimo suma ir pagrindinės draudimo sąlygos (draudimo polisą (-us)).

3.2.3. Darbus vykdyti, nenusižengiant projekto, STR ir kitų normų ir taisyklių bei techninių specifikacijų reikalavimams. Rangovas turi teisę keisti Užsakovo patvirtintus projektinius sprendimus tik gavęs Užsakovo rašytinį sutikimą;

3.2.4. Gauti žemės darbų leidimą.

3.2.5. Vykdyti darbus taip, kad būtų užtikrintas Sutarties specialiųjų sąlygų 1.1 punkte nurodyto statinio funkcionavimas.

3.2.6. Sukomplektuoti įrangą ir medžiagas. Naudoti specifikacijose (jeigu tokios buvo pateiktas konkurso metu) nurodytus sertifikuotus statybos produktus, turinčius atitiktą deklaracijas.

3.2.7. Laiku ir tinkamai informuoti Užsakovą apie atliktus darbus, bei apie atliktų darbų priėmimo – perdavimo datą bei pateikti Užsakovui atliktų darbų perdavimo – priėmimo aktus.

3.2.8. Atlikti teritorijos tvarkymo darbus (kai tokie būtini).

3.2.9. Suformuoti kadastrinių matavimų bylą (kai tokia būtina).

3.2.10. Paruošti dokumentus, reikalingus pateikti statybos užbaigimui;

3.2.11. Imtis visų įmanomų priemonių Užsakovo jam patikėto turto saugumui užtikrinti ir atsakyti už šio turto praradimą ar sužalojimą;

3.2.12. Darbų vykdymo laikotarpiu atsakyti už pastatų, komunikacijų ar kitų statinių pažeidimus, juos pažeidus atstatyti savo lėšomis ir jėgomis.

3.2.13. Garantuoti saugų darbą, priešgaisrinę ir aplinkos saugą bei darbo higieną statybos aikštelėje, taip pat nepažeisti trečiųjų asmenų interesų. Užtikrinti ir atsakyti už materialinių vertybių apsaugą;

3.2.14. Kartu su techniniu prižiūrėtoju parengti statybos užbaigimo dokumentaciją ir dalyvauti statybos užbaigimo procedūrose;

3.2.15. Ne vėliau kaip prieš 10 dienų pranešti Užsakovui apie statybos objekto užbaigimą, prašydamas organizuoti komisiją pripažinimui tinkamu naudoti arba pačiam organizuoja statybos užbaigimo procedūrą.

3.2.16. Atsakyti už statybos objektą iki statybos užbaigimo akto išdavimo/deklaracijos apie statybos užbaigimą patvirtinimo. Jei tokie dokumentai neišrašomi – iki galutinio darbų priėmimo – perdavimo akto pasirašymo datos.

3.2.17. Atlyginti Užsakovui nuostolius, atsiradusius dėl Rangovo kaltės.

3.2.18. Rangovas gavęs įgaliojimą turi Užsakovo vardu užregistruoti tinklus Registrų centre. Parengti deklaraciją (-as) statytojo vardu (arba parengti prašymą statybos akto užbaigimo išdavimui ir kelti prašymą į IS „Infostatyba“ – jei taikoma) arba parengti deklaraciją (-as) statytojo vardu statybos įstatyme 28 straipsnio 3 dalyje nustatytais atvejais nuotoliniu būdu per IS „Infostatyba“ ir kartu su STR 1.05.01:2017 93 punkte nurodytais priedais pateikti tvirtinti jas statinio (dalis) ekspertizės rangovui, su kuriuo Rangovas sudaro sutartį dėl deklaracijos tvirtinimo ir atsiskaitymo už suteiktą paslaugą. Elektroninio statybos darbų žurnalo programinės įrangos įsigijimas, jos administravimas, elektroninio statybos darbų žurnalo pildymas pagal statybos techninio reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 1.06.01:2016 4 priedo reikalavimus. Pateikti IS „Infostatyba“ pranešimą apie darbų pradžią.

#### 3.3. Užsakovo įsipareigojimai:

3.3.1. Įsakymu paskirti techninį prižiūrėtoją ir informuoti Rangovą apie jo paskyrimą.

3.3.2. Apmokėti už atliktus darbus Sutarties specialiosiose sąlygose nustatyta tvarka ir terminais;

3.3.3. Gauti statybos leidimą darbų vykdymui.

3.3.4. Pasirašyti ant darbų perdavimo aktų per 3 darbo dienas nuo jų pateikimo arba nurodyti neatitikimus. Šis terminas atidedamas, jeigu Užsakovas pareikalauja papildomos arba detalizuotos informacijos apie atliktus darbus arba naudotas medžiagas. Nepasirašius ar nenurodžius pastabų per numatytą laikotarpį, priimama, jog Užsakovas sutinka su atliktų darbų rezultatu.

3.3.5. Statinio statybos darbų priėmimo – perdavimo aktu (jei užbaigimo aktas ar deklaracija apie statybos užbaigimą yra neprivalomi) priimti iš Rangovo galutinai atliktus darbus.

3.3.6. Pasirašytinai supažindinti Rangovą su reikšmingais aplinkos apsaugos aspektais.

3.3.7. Atlyginti Rangovui nuostolius, atsiradusius dėl Užsakovo kaltės.

### 4. Sutarties kaina (kainodaros taisyklės)

4.1. Sutarties kaina arba kainodaros taisyklės nustatytos Sutarties specialiosiose sąlygose.

4.2. Į Sutarties kainą turi būti įskaičiuota Darbų kaina, visos išlaidos ir mokesčiai. Rangovas į Sutarties kainą privalo įskaičiuoti visas su Darbų atlikimu susijusias išlaidas.

#### **5. Sutarties įvykdymo užtikrinimas**

5.1. Sutarties specialiosiose sąlygose nurodytu terminu Rangovas pateikia Sutarties įvykdymo užtikrinimą. Jei Rangovas per šį laikotarpį Sutarties įvykdymo užtikrinimo nepateikia, laikoma, kad Tiekėjas atsisakė sudaryti Sutartį.

5.2. Sutarties įvykdymo užtikrinimu garantuojama, kad Užsakovui bus atlyginti nuostoliai, atsiradę Rangovui dėl jo kaltės pažeidus Sutartį.

5.3. Prieš pateikdamas Sutarties įvykdymo užtikrinimą, Rangovas gali prašyti Užsakovo patvirtinti, kad Rangovo siūlomą Sutarties įvykdymo užtikrinimą jis sutinka priimti. Tokiu atveju Užsakovas privalo atsakyti Rangovui ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo prašymo gavimo dienos. Sutarties įvykdymo užtikrinimas pateikiamas ta pačia valiuta, kokia atliekami mokėjimai.

5.4. Sutarties įvykdymo užtikrinimas turi galioti visą Sutarties įvykdymo laikotarpį.

5.5. Jei Sutarties įvykdymo metu užtikrinimą išdavęs juridinis asmuo (garantas, laiduotojas) negali įvykdyti savo įsipareigojimų, Užsakovas gali raštu pareikalauti Rangovo per 10 (dešimt) dienų pateikti naują Sutarties įvykdymo užtikrinimą tokiomis pačiomis sąlygomis kaip ir ankstesnysis. Jei Rangovas nepateikia naujo užtikrinimo, Užsakovas turi teisę nutraukti Sutartį.

5.6. Jei Rangovas nevykdo savo sutartinių įsipareigojimų ar vykdo juos netinkamai, Užsakovas pareikalauja sumokėti visą sumą ar jos dalį priklausomai nuo neįvykdytos Sutarties dalies vertės, kurią užtikrinimą išdavęs juridinis asmuo (garantas, laiduotojas) įsipareigojo sumokėti. Prieš pateikdamas reikalavimą sumokėti pagal Sutarties įvykdymo užtikrinimą, Užsakovas įspėja apie tai Rangovą, nurodydamas, dėl kokio pažeidimo pateikia šį reikalavimą.

5.7. Sutarties įvykdymo užtikrinimas grąžinamas per 10 (dešimt) dienų nuo šio užtikrinimo galiojimo termino pabaigos, Tiekėjui pateikus raštišką prašymą. Tais atvejais, kai Sutarties įvykdymo užtikrinimui pasirenkama banko ar kredito unijos garantija ir sutartiniai įsipareigojimai yra visiškai įvykdyti, tačiau garantijoje nustatytas garantijos terminas dar nėra pasibaigęs, Pirkėjas grąžina bankui ar kredito unijai garantinio rašto originalą su priedais, patvirtintu įgalioto asmens parašu bei antspaudu, arba praneša lydraščiu, kad Pirkėjas atsisako savo teisių pagal garantinį raštą, arba kad Tiekėjas įvykdė savo įsipareigojimus ir Pirkėjas jam neturi pretenzijų.

5.8. Avansinio mokėjimo grąžinimo užtikrinimui taikomi Sutarties bendrųjų sąlygų 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 punktai.

#### **6. Šalių atsakomybė**

7.1. Šalių atsakomybė yra nustatoma pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus ir šią Sutartį. Šalys įsipareigoja tinkamai vykdyti savo įsipareigojimus, prisiimtus šia Sutartimi, ir susilaikyti nuo bet kokių veiksmų, kuriais galėtų padaryti žalos viena kitai ar apskundintų kitos Šalies prisiimtų įsipareigojimų įvykdymą.

6.2. Delspinių dydis ir jų mokėjimo sąlygos nustatytos Sutarties specialiosiose sąlygose.

6.3. Delspinių mokėjimas neatleidžia Šalių nuo pareigos vykdyti šioje Sutartyje prisiimtus įsipareigojimus.

#### **7. Nenugalimos jėgos aplinkybės (force majeure)**

7.1. Šalis nėra laikoma atsakinga už bet kokių įsipareigojimų pagal šią Sutartį neįvykdymą ar dalinį neįvykdymą, jeigu Šalis įrodo, kad tai įvyko dėl neįprastų aplinkybių, kurių Šalys negalėjo kontroliuoti ir protingai numatyti, išvengti ar pašalinti jokiais priemonėmis, pvz.: Vyriausybės sprendimai ir kiti aktai, kurie turėjo poveikį Šalių veiklai, politiniai neramumai, streikai, paskelbti ir nepaskelbti karai, kiti ginkluoti susirėmimai, gaisrai, potvyniai, kitos stichinės nelaimės. Nenugalimos jėgos aplinkybėmis laikomos aplinkybės, nurodytos Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 str. ir Atleidimo nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybėms taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. liepos 15 d. nutarimu Nr. 840. Nustatydamos nenugalimos jėgos aplinkybes Šalys vadovaujasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. kovo 13 d. nutarimu Nr. 222 „Dėl nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybes liudijančių pažymų išdavimo tvarkos patvirtinimo“. Esant nenugalimos jėgos aplinkybėms Sutarties Šalys Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta tvarka yra atleidžiamos nuo atsakomybės už Sutartyje numatytų prievolių neįvykdymą, dalinį neįvykdymą arba netinkamą įvykdymą, o įsipareigojimų įvykdymo terminas pratęsiamas.

7.2. Šalis, prašanti ją atleisti nuo atsakomybės, privalo pranešti kitai Šaliai raštu apie nenugalimos jėgos aplinkybes nedelsdama, bet ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo tokių aplinkybių atsiradimo ar paaiškėjimo, pateikdama įrodymus, kad ji ėmėsi visų pagrįstų atsargumo priemonių ir dėjo visas pastangas, kad sumažintų išlaidas ar neigiamas pasekmes, taip pat pranešti galima įsipareigojimų įvykdymo terminą. Pranešimo taip pat reikalaujama, kai išnyksta įsipareigojimų nevykdymo pagrindas.

7.3. Pagrindas atleisti Šalį nuo atsakomybės atsiranda nuo nenugalimos jėgos aplinkybių atsiradimo momento arba, jeigu laiku nebuvo pateiktas pranešimas, nuo pranešimo pateikimo momento. Jeigu Šalis laiku neišsiunčia pranešimo arba neinformuoja, ji privalo kompensuoti kitai Šaliai žalą, kurią ši patyrė dėl laiku nepateikto pranešimo arba dėl to, kad nebuvo jokio pranešimo.

#### **8. Intelektinės ir pramoninės nuosavybės teisės**

8.1. Visi rezultatai ir su jais susijusios teisės, įgytos vykdam Sutartį, įskaitant autorines ir kitas intelektinės ar pramoninės nuosavybės teises, yra Užsakovo nuosavybė.

#### **9. Šalių pareiškimai ir garantijos**

9.1. Kiekviena iš Šalių pareiškia ir garantuoja kitai Šaliai, kad:

9.1.1. Šalis yra tinkamai įsteigta ir teisėtai veikia pagal Lietuvos Respublikos įstatymus;

9.1.2. Šalis atliko visus teisinius veiksmus, būtinus, kad Sutartis būtų tinkamai sudaryta ir galiotų, ir turi visus teisės aktais numatytus leidimus, licencijas, darbuotojus, reikalingus Darbams atlikti;

9.1.3. sudarydama Sutartį, Šalis neviršija savo kompetencijos ir nepažeidžia ją saistančių įstatymų, kitų privalomų teisės aktų, taisyklių, statutų, teismo sprendimų, įstatų, nuostatų, potvarkių, įsipareigojimų ir susitarimų;

9.1.4. ši Sutartis yra Šaliai galiojantis, teisinis ir ją saistantis įsipareigojimas, kurio įvykdymo galima pareikalauti pagal Sutarties sąlygas.

#### **10. Konfidencialumo įsipareigojimai**

10.1. Šalys sutinka laikyti šios Sutarties sąlygas, visą dokumentaciją ir informaciją, kurią Sutarties Šalys gauna viena iš kitos vykdydamas Sutartį, konfidencialia ir be išankstinio kitos Šalies rašytinio sutikimo neplatinti trečiosioms šalims apie ją jokios informacijos, išskyrus atvejus, kai to reikalaujama Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka. Šio įsipareigojimo pažeidimu nebus laikomas viešas informacijos apie Užsakovą atskleidimas, jei Užsakovas pažeidžia mokėjimo terminus ir informacijos apie Rangovą atskleidimas, jei Rangovas pažeidžia Darbų atlikimo terminus.

#### **11. Darbų atlikimo garantijos.**

12.1. Rangovas garantuoja, kad atlikti statybos darbai atitinka norminių statybos dokumentų reikalavimus.

11.2. Rangovas negarantuoja už atliktus darbus, jeigu Užsakovas davė klaidingus nurodymus ir darbų aprašymus.

11.3. Statinio garantinis laikas skaičiuojamas nuo statybos užbaigimo akto išdavimo/deklaracijos apie statybos užbaigimą patvirtinimo ar galutinio darbų priėmimo – perdavimo akto pasirašymo datos (jei užbaigimo aktas ar deklaracija apie statybos užbaigimą yra neprivalomi).

11.4. Nustatomi šie garantiniai terminai sutarties objektui :

11.4.1. paslėptiems statinio elementams (konstrukcijoms, vamzdynams ir pan.) – dešimt metų;

11.4.2. Esant tyčia paslėptiems defektams – dvidešimt metų.

11.4.3. Kitiems darbams ir įrenginiams – penkeri metai.

11.5. Rangovas atsako už defektus, nustatytus per garantinį terminą, jeigu neįrodo, kad jie atsirado dėl objekto ar jo dalių normalaus susidėvėjimo ar Užsakovo arba jo pasamdytų asmenų netinkamai atlikto remonto arba dėl Užsakovo ar jo pasamdytų asmenų kitokių kaltų veiksmų.

11.6. Garantinis terminas sustabdomas tiek laiko, kiek objektas negalėjo būti naudojamas dėl nustatytų defektų, už kuriuos atsako rangovas.



11.7. Užsakovas, per garantinį laiką nustatęs objekto defektus, per 5 (penkias) dienas pateikia Rangovui raštišką pretenziją. Rangovas ne vėliau kaip per Užsakovo nurodytą terminą, jeigu dėl defekto pobūdžio jie neturi būti pašalinti anksčiau, privalo pašalinti Užsakovo nurodytus defektus savo lėšomis.

## 12. Sutarties galiojimas

12.1. Sutarties galiojimo terminas nustatytas Sutarties specialiosiose sąlygose.

12.2. Jei bet kuri šios Sutarties nuostata tampa ar pripažįstama visiškai ar iš dalies negaliojančia, tai neturi įtakos kitų Sutarties nuostatų galiojimui.

12.3. Nutraukus Sutartį ar jai pasibaigus, lieka galioti Sutarties nuostatos, susijusios su atsakomybe bei atsiskaitymais tarp Šalių pagal šią Sutartį, taip pat visos kitos šios Sutarties nuostatos, kurios, kaip aiškiai nurodyta, išlieka galioti po Sutarties nutraukimo arba turi išlikti galioti, kad būtų visiškai įvykdyta ši Sutartis.

## 13. Sutarties pakeitimai

13.1. Sutarties sąlygos Sutarties galiojimo laikotarpiu gali būti keičiamos Sutartyje nurodytais atvejais, taip pat atvejais, nustatytais Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų sritys perkančiųjų subjektų, įstatymo 97 straipsnyje.

13.2. Sutarties galiojimo laikotarpiu Šalis, inicijuojanti Sutarties sąlygų pakeitimą, pateikia kitai Šaliai raštišką prašymą keisti Sutarties sąlygas bei dokumentų, pagrindžiančių prašyme nurodytas aplinkybes, argumentus ir paaiškinimus, kopijas. Į pateiktą prašymą pakeisti atitinkamą Sutarties sąlygą kita Šalis motyvuotai atsako ne vėliau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų. Šalims nesutarus dėl Sutarties sąlygų keitimo, sprendimo teisę turi Užsakovas. Šalims tarpusavyje susitarus dėl sutarties sąlygų keitimo, šie keitimai įforminami susitarimu, kuris yra neatsiejama Sutarties dalis.

## 14. Sutarties vykdymo sustabdymas

14.1. Esant svarbioms aplinkybėms, Užsakovas turi teisę sustabdyti Darbų ar kurios nors jų dalies vykdymą.

14.2. Jei Darbų vykdymas stabdomas daugiau nei 90 (devyniasdešimt) dienų, ir stabdoma ne dėl Rangovo kaltės, Rangovas gali rašytiniu pranešimu Užsakovui pareikalauti atnaujinti Darbų vykdymą per 30 (trisdešimt) dienų arba nutraukti Sutartį.

14.3. Kai dėl esminių klaidų ar pažeidimų Sutartis tampa negaliojančia, Užsakovas stabdo Sutarties vykdymą. Jei minėtos klaidos ar pažeidimai vyksta dėl Rangovo kaltės, Užsakovas, atsižvelgdamas į klaidos ar pažeidimo mastą, gali nevykdyti savo įsipareigojimo mokėti Rangovui arba gali pareikalauti grąžinti jau sumokėtas sumas ir pasinaudoti Sutarties įvykdymo užtikrinimu.

14.4. Sutarties vykdymas stabdomas, kad būtų galima patikrinti, ar iš tikrųjų buvo padarytos esminės klaidos ar pažeidimai. Jei įtarimai nepasitvirtina, Sutartis vėl pradeda vykti. Esminė klaida ar pažeidimas – tai bet koks Sutarties, galiojančio teisės akto pažeidimas ar teismo sprendimo nevykdymas, atsiradęs dėl veikimo ar neveikimo.

## 15. Sutarties nutraukimas

15.1. Sutartis gali būti nutraukiama raštišku Šalių susitarimu.

15.2. Rangovas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį tik dėl svarbių priežasčių. Tokiu atveju Rangovas privalo visiškai atlyginti Užsakovo patirtus tiesioginius nuostolius. Užsakovo patirti nuostoliai ar išlaidos išieškomi išskaičiuojant juos iš Rangovui mokėtinų sumų arba pagal Rangovo pateiktą užtikrinimą. Apie Sutarties nutraukimą šiame punkte nurodytu pagrindu Rangovas raštu praneša Pirkėjui prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų.

15.3. Užsakovas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį šiais atvejais:

15.3.1. esant Lietuvos Respublikos Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų sritys perkančiųjų subjektų įstatymo 98 straipsnio 1 dalyje nurodytiems pagrindams;

15.3.2. dėl esminio Sutarties pažeidimo. Esminiu Sutarties pažeidimu laikomi atvejai numatyti Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.217 straipsnio 2 dalyje, taip pat šie atvejai:

15.3.2.1. kai Rangovas per Užsakovo nustatytą protingą terminą nepašalina atliktų paslaugų rezultato trūkumu;

15.3.2.2. kai Užsakovas patiria nuostolius dėl to, kad Rangovas Sutartyje nustatytą esminę sąlygą vykdo su dideliais arba nuolatinais trūkumais;

15.3.2.3. kai paaiškėja, kad Rangovas yra (tapo) nemokus ir nebus pajėgus užbaigti ir/ar tinkamai įvykdyti Sutartį;

15.4. Kai Sutartis nutraukiama Sutarties bendrųjų sąlygų 16.3. punkte nurodytais pagrindais, Užsakovas apie Sutarties nutraukimą privalo iš anksto pranešti prieš 14 (keturiolika) kalendorinių dienų.

15.5. Kai Sutartis nutraukiama esant Lietuvos Respublikos Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų sritys perkančiųjų subjektų įstatymo 98 straipsnio 1 dalyje nurodytiems pagrindams, Rangovas gali reikalauti grąžinti jam viską, ką jis yra perdavęs Užsakovui vykdydamas sutartį, jeigu jis tuo pačiu metu grąžina Užsakovui visą tai, ką buvo iš pastarojo gavęs. Kai grąžinimas natūra neįmanomas ar nepriimtinas dėl Sutarties dalyko pasikeitimo, atlyginama pagal to, kas buvo gauta, vertę pinigais, jeigu toks atlyginimas neprieštarauja protingumo, sąžiningumo ir teisingumo kriterijams. Jeigu Sutarties vykdymas yra tęstinis ir dalinis, galima reikalauti grąžinti tik tai, kas buvo gauta po Sutarties nutraukimo. Restitucija neturi įtakos sąžiningų trečiųjų asmenų teisėms ir pareigoms.

15.6. Kai Sutartis nutraukiama dėl esminio Sutarties pažeidimo (Sutarties bendrųjų sąlygų 16.3.2 punktas), tai Užsakovo patirti nuostoliai ar išlaidos išieškomi išskaičiuojant juos iš Rangovui mokėtinų sumų arba pagal Rangovo pateiktą užtikrinimą.

15.7. Kai Užsakovas Sutartį vienašališkai nutraukia kitais pagrindais nei nurodyta Sutarties bendrųjų sąlygų 16.3 punkte, tai Užsakovas privalo visiškai atlyginti Rangovo patirtus tiesioginius nuostolius. Apie tokį Sutarties nutraukimą Užsakovas raštu praneša Rangovui prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų.

## 16. Ginčų nagrinėjimo tvarka

16.1. Šiai Sutarčiai ir visoms iš šios Sutarties atsirandančioms teisėms ir pareigoms taikomi Lietuvos Respublikos įstatymai bei kiti norminiai teisės aktai. Sutartis sudaryta ir turi būti aiškinama pagal Lietuvos Respublikos teisę.

16.2. Bet kokie nesutarimai ar ginčai, kylantys tarp Šalių dėl šios Sutarties, sprendžiami abipusiu susitarimu. Šalims nepavykus susitarti, bet kokie ginčai, nesutarimai ar reikalavimai, kylantys iš šios Sutarties ar susiję su ja, jos pažeidimu, nutraukimu ar galiojimu, neišspręsti Šalių susitarimu, sprendžiami kompetentingame Lietuvos Respublikos teisme.

## 17. Baigiamosios nuostatos

17.1. Nė viena Šalis neturi teisės perleisti visų arba dalies teisių ir pareigų pagal šią Sutartį jokiai trečiajai šaliai be išankstinio raštiško kitos Šalies sutikimo.

17.2. Bet kokios nuostatos negaliojimas ar prieštaravimas Lietuvos Respublikos įstatymams ar kitiems norminiams teisės aktams šioje Sutartyje neatleidžia Šalių nuo prisiimtų įsipareigojimų vykdymo. Šiuo atveju tokia nuostata turi būti pakeista atitinkančia teisės aktų reikalavimus kiek įmanoma artimesne Sutarties tikslui bei kitoms jos nuostatomis.

17.3. Visus kitus klausimus, kurie neaptarti Sutartyje, reguliuoja Lietuvos Respublikos teisės aktai.

17.4. Sutartis yra Sutarties Šalių perskaityta, jų suprasta ir jos autentiškumas patvirtintas ant kiekvieno Sutarties lapo kiekvienos Šalies tinkamus įgaliojimus turinčių asmenų parašais arba Sutartis susiuvama ir pasirašoma paskutinio lapo antroje pusėje.

**VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĖRIŠKIŲ G.,  
ŠEDUVOS M., RADVILIŠKIO R. SAV. STATYBA**

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

Numatoma pirkti vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų, slėginių buitinių nuotekų tinklų Vėriškių g. Šeduvos m., Radviliškio r. sav. **projektavimo ir statybos darbus.**

Vėriškių g., Šeduvos m., Radviliškio r. sav., reikia suprojektuoti ir įrengti vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklus, pagal preliminarą tinklų įrengimo schemą (1 schema). Žiniaraštyje turi būti išskirta vandentiekio ir nuotekų tinklų statyba atskiru etapu nuo Vėriškių ir Ringužio g. sankryžos iki Vėriškių g. 63, Šeduva sklypo.

Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų trasos preliminarus ilgis apie 2000 metrų, tame skaičiuje ir atšakų ilgiai.

Vėriškių g., Šeduvos m., Radviliškio r. sav., reikia suprojektuoti ir įrengti slėginį buitinių nuotekų tinklą nuo projektuojamos nuotekų siurblynės iki savitakinės trasos šulinio pateikta schema (1 schema).

Slėginio buitinių nuotekų tinklo trasos ilgis priklauso nuo pasirinktos siurblynės vietos.

Buitinių nuotekų tinklus įrengti iš DN200mm ar DN160 mm skersmens vamzdyno. Atšakas gyventojams įrengti iš DN110mm vamzdyno. Buitinių nuotekų trasoje montuojami plastikiniai DN1000 mm diametro šuliniai montuojant iki 3,0 metrų gylio ir gelžbetoniniai DN1500 mm šuliniai montuojant virš 3,0 metrų gylio. Trasoje taip pat galima montuoti nemažesnio kaip DN315 mm vidinio diametro plastikinius šulinius. Atšakos gyventojams užbaigiamos DN315 mm vidinio diametro plastikiniais šuliniais ties gyventojų sklypo riba arba aklėmis jei atstumas mažiau 2 m. iki gyventojų sklypo ribos nuo pagrindinės trasos šulinio. Vandentiekio tinklus įrengti iš DN250, DN200, DN160, DN110, DN63, DN32 skersmens vamzdyną. Įvadai prie sklypų užbaigiami požeminėmis sklendėmis. Prisijungimo taškai gyventojams įrengiami prie sklypo ribos, kurios raštiškai suderinamos su kiekvienu sklypo savininku. Visiems gyventojams turi būti sudaryta galimybė prisijungti prie savitakinį nuotekų tinklą.

**Įvadai ir išvadai įrenginėjami prie kiekvieno sklypo.**

Slėginį buitinių nuotekų tinklą įrengti iš nemažesnio kaip DN90 mm diametro slėginio vamzdžio.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ parengti statybos projektą(-us).

Projekto parengimui gauti visas reikalingas prisijungimo sąlygas, sutikimus, parengti topografinę geodezinę nuotrauką, atlikti inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus, archeologinius tyrimus (pagal poreikį) ir kitus papildomus tyrimus jeigu tokie būtini.

Projekto rengimui privalo vadovauti projekto vadovas turintis reikiamą kvalifikaciją. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankami Statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti (pagal poreikį), statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbams atlikti, statybos darbų ir pastatyto statinio kokybei vertinti. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodytą sudėtį.

Organizaciniai darbai:

1. Projekto derinimas su užsakovu.
2. Projekto pateikimas pritarimui tikrinančioms institucijoms.
3. Statybą leidžiančio dokumento (dalyvaujant užsakovui) gavimas, jei reikalinga.
4. Statinio projekto vykdymo priežiūra.

Projekte turi būti pažymėtos nuosavybės teise arba kitokia teise priklausančių sklypų ribos (pagal VĮ „Registrų centras“ arba kitų šaltinių duomenis).

Tinklus projektuoti valstybinėje žemėje. Esant būtinybei tinklus projektuoti žemės sklypuose, arba kai statinius numatoma projektuoti arčiau savininkų sklypų ribų, negu numatyta teisės aktuose, reikia gauti rašytinį žemės sklypo savininko sutikimą, kurį privaloma pateikti statybos projekto sudėtyje.

Bet kokie pakeitimai projektinėje dokumentacijoje, kurie gali įtakoti statybos darbus turi būti fiksuojami ir rangovas turi juos pateikti rašytinėje formoje Užsakovui pilnam ir galutiniam suderinimui prieš pradėdant vykdyti statybos darbus.

Dokumentai turi būti ruošiami lietuvių kalba, Užsakovui perduodamas projektinių dokumentų komplektą skaičius – 3 egz. ir 1 kompl. CD (skaitmeninėje laikmenoje). Skaitmeninėje laikmenoje įrašomos projekto kopijos minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, formatai – \*.dwg, \*.pdf su paieškos tekste galimybe.

Rangovas yra atsakingas už geodezinių tyrinėjimų atlikimą ir topografinių geodezinių nuotraukų parengimą, inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, archeologinių tyrimų ir kitų papildomų tyrimų/tyrinėjimų atlikimą, jeigu tokie būtini. Geodezinės nuotraukos turi atitikti ir būti pateiktos į TIIS sistemą.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ kartu su statytoju gauti statybą leidžiantį dokumentą.

Rangovas prieš darbų pradžią su Užsakovu turi raštu suderinti medžiagas, gaminius ir įrangą numatomas įrengti objekte. Visos naudojamos medžiagos, gaminiai ir įranga turi atitikti techninėje specifikacijoje ir projekte nustatytus reikalavimus, ir turi būti nauji. Esant poreikiui, prieš darbų pradžią, gali būti pareikalauta Užsakovui pateikti pavyzdžius, už kurių užsakymą ir pristatymą atsakingas Rangovas.

Prieš pradėdant darbus turi būti surašytas statybos aikštelės perdavimo aktas su foto nuotraukomis ir atlikti esamos dangų apžiūros darbai, kad būtų aiškios esamų dangų atstatymo apimtys ir nekiltų problemų objekto pridavimo metu (ruošia Rangovas).

Iki žemės darbų pradžios sklype, kuriam nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos ir šalia sklypo esančių inžinerinių tinklų apsaugos zonose, rangovas privalo iškviesti į vietą inžinerinius tinklus eksploatuojančių (komunalines paslaugas teikiančių) įmonių atstovus.

Įrengiant tinklus, Rangovas privalo užtikrinti privažiavimą, priėjimą prie esamų pastatų, nesudaryti nepatogumų. Bet kuriuo metu būtina užtikrinti eisimą, nebent Rangovas gauna iš atitinkamų žinybų visus reikiamus leidimus, reikalingus gatvės uždarymui ir eismo nukreipimui kitu maršrutu bei padengia visas su tuo susijusias išlaidas. Paklojus inžinerinius tinklus sutvarkoma aplinka, išvežamas statybinis laužas, pateikiami sutvarkymą įrodantys dokumentai, teritorijos atstatomos pagal buvusį lygį. Kasimo vietose gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti atstatomi pagal esamą arba tipinę konstrukciją, atitinkančią gatvės kategoriją.

Baigus darbus ir perduodant statinius Užsakovui turi būti parengti ir pateikti išpildomieji brėžiniai ir dokumentai su visais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kt., patikslinimais natūroje. Rangovas, baigęs darbus, privalo pateikti kontrolinę geodezinę nuotrauką (masteliu M1:500) 3 egz. ir 1 kompl. CD – skaitmeninėje laikmenoje. Geodezinė nuotrauka turi būti atlikta pagal reglamento GKTR 2.08.01:2000 reikalavimus. Taip pat rangovo sąskaita turi būti atlikti pastatytų statinių kadastriniai matavimai, pateikiant 1 egz. kadastro bylų popieriniame formate ir 1 kompl. CD – skaitmeninėje laikmenoje. Rangovas gavęs įgaliojimą turi Užsakovo vardu užregistruoti tinklus Registrų centre. Parengti deklaraciją (-as) statytojo vardu (arba parengti prašymą statybos akto užbaigimo išdavimui ir įkelti prašymą į IS „Infostatyba“ – jei taikoma) arba parengti deklaraciją (-as) statytojo vardu statybos įstatymo 28 straipsnio 3 dalyje nustatytais atvejais nuotoliniu būdu per IS „Infostatyba“ ir kartu su STR 1.05.01:2017 93 punkte nurodytais priedais pateikti tvirtinti jas statinio (dalies) ekspertizės rangovui, su kuriuo Rangovas sudaro sutartį dėl deklaracijos tvirtinimo ir atsiskaitymo už suteiktą paslaugą. Elektroninio statybos darbų žurnalo programinės įrangos įsigijimas, jos administravimas, elektroninio statybos darbų žurnalo pildymas pagal statybos techninio reglamento „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 1.06.01:2016 4 priedo reikalavimus. Pateikti IS „Infostatyba“ pranešimą apie darbų pradžią.

Rangovas atlieka visus bandymus, sertifikavimą, organizuoja statybos užbaigimą pagal STR 1.05.01:2017. „Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. savavališkos statybos padarinių šalinimas. statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

Statinio garantinis terminas bus nustatomas rangos sutartyje vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 36 straipsniu ir negalės būti trumpesnis kaip 5 metai, paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir kt.) -10 metų, o jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų, - 20 metų. **Įskaitant elektros, automatikos įrangą.**

Numatomų atlikti darbų sąrašas diegiant nuotekų siurblinę:

1. Parengti projektą ir juos suderinti su atitinkamomis institucijomis bei gauti statybą leidžiantį dokumentą;
2. Vykdomų statybos darbų teritorijoje atlikti gerbūvio sutvarkymo darbus. Įrengti priėjimo prie įrenginių takus iš žvyro/skaldos medžiagos.
3. Įrengti nuotekų debito apskaitos elektromagnetinį debitomatį;
4. Įrengti nuotekų siurblinę (HDPE) su nešmenų krepšiu ir dviem panardinamais siurbliais Q-60 m<sup>3</sup>/h (16,66 l/s) (1 darbinis + 1 rezervinis);
5. Nuotekų siurblinėje turi būti numatyta galimybė operatoriui įjungti/išjungti atskirus įrengimus ir „rankiniame“ režime. Technologiniai procesai, vykdomi nuotekų siurblinėje, turi būti kontroliuojami, reguliuojami ir stebimi naudojant SCADA sistemą. Duomenys perduodami GSM ryšiu LTE technologija, per telekomunikacinių paslaugų operatorių į UAB „Radviliškio vanduo“ dispečerinę;
6. Atlikti automatikos valdymo paleidimo – derinimo darbus, parengti tolimesnės eksploatacijos instrukcijas, apmokyti aptarnaujantį personalą;
7. Vykdomų statybos darbų teritorijoje atlikti gerbūvio sutvarkymo darbus. Įrengti priėjimo prie įrenginio takus iš žvyro/skaldos medžiagos, apsaugotą teritoriją aplink siurblinę įrengti trinkeles nemažiau 10 m<sup>2</sup>.
8. Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai (UPS) valdymo ir duomenų perdavimo sistemoms.
9. Kabeliai vietiniams komponentams bei vietiniams jungikliams variklių išorėje.
10. Prisijungimas prie variklių komutacinės įrangos ir PLC.
11. Įžeminimas žemos įtampos sistemoms.
12. Apsauginės signalizacijos sistemos.
13. Atlikti elektrotechnikos ir automatikos darbus nuotekų siurblinėje.
14. Įrengti apsaugą nuo pašalinio transporto patekimo prie siurblinės.
15. Projekto parengimui gauti visas reikalingas prisijungimo sąlygas, sutikimus, parengti topografinę geodezinę nuotrauką, atlikti inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus, archeologinius tyrimus (pagal poreikį) ir kitus papildomus tyrimus jeigu tokie būtini.

### ***Bendrieji duomenys***

Buitinių nuotekų siurblinė numatoma su dviem galinčiais dirbti po vieną ar abu kartu panardinamais siurbliais. Nuotekų siurblinė turi būti pilnai sukomplektuota su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui, įskaitant nuotekų debitmatį. Siurblinės turi būti sukomplektuotos ir kiek įmanoma pilniau surinktos gamykloje. Statybos vietoje siurblinės turi būti tik sujungtos su nuotakyno, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis. Siurblinių rezervuaro landos uždarymui, turi būti numatytas užrakinamas dangtis, užtikrinantis netrukdomai iškelti siurblius ir nešmenų krepšį. Turi būti numatytos priemonės siurblių iš siurblinių iškėlimui.

Siurblinių užrakinamas dangtis žaliuose plotuose gali būti pagamintas iš polietileno ar stikloplasčio, o važiuojamoje dalyje ar šaligatvių zonoje – iš kaliaus ketaus. Abiem atvejais siurblinių dangtis turi būti apšiltintas, fiksuojamas atidarytoje padėtyje, su grotelėmis po viršutiniu dangčiu apsaugai nuo atsitiktinio įkritimo. Jei reikia, siurblinių korpusas papildomai gali būti montuojamas gelžbetoninėse apsauginėse konstrukcijose.

Numatomas nevažiuojamoje dalyje planuojamos siurblinės aptvėrimas 1,80 m aukščio tvora, kuri turi būti sudaryta iš metalinių žalios spalvos, cinkuotų ir miltelinio dažymu padengtų stulpelių ir tarp jų montuojamų tvoros segmentų. Tvoros segmentai turi būti iš metalinių žalios spalvos, cinkuotų ir miltelinio dažymu padengtų strypų 5 mm storio. Įrengti dvivėrius rakinamus vartus iš tos pačios medžiagos.

### ***Siurblinių korpusas–rezervuaras***

Rekomenduojama, kad siurblių korpusas būtų pagamintas iš HDPE. Siurblių rezervuare turi būti sumontuoti slėginiai vamzdynai, nešmenų krepšys iš nerūdijančio plieno AISI 304 (EN 1.4301) arba aukštesnės markės, atbuliniai vožtuvai, sklendės, vamzdyno praplovimo antgaliai, peilinė sklendė su prailginimo velenu (arba šulinyje prieš siurblinę) ir kt. reikiama įranga saugiam siurblių eksploatavimui.

Siurblių rezervuaras turi būti sandarus, aprūpintas moviniais antgaliais pritekėjimo vamzdynui, ventiliacijos stovui, elektros kabeliams, valdymo kabeliams, slėginiam vamzdynui prijungti (pravesti). Siurblių darbinis (naudingas) rezervuaro tūris turi garantuoti ne trumpesnį kaip 5 minučių vieno siurblio darbo laiką.

#### **Reikalavimai siurbliams**

Turi būti numatyti nesikemšančio tipo pakaitomis dirbantys siurbliai su specialia dviejų menčių nusivalančia pastovaus efektyvumo, pusiau atviro tipo darbo ratu. Nuotekose gausu smėlio ir kitų abrazyvių dalelių, todėl darbo ratas turi būti pagamintas iš atsparios dėvėjimuisi medžiagos (GJN-HB555(XCR23)), kurios lydinio kietumas pagal Rokvelio skalę turi būti ne mažesnis kaip 60HRC. Kietintos, grūdintos ar specialiais dažais (dangomis) dengtos sparnuotės nepriimtinos ir nebus laikomos tolygiomis.

Siurblio variklis turi būti asinchroninis, sumontuotas orui ir vandeniui nepralaidžiamame korpuse. Variklis trifazis, apsaugos klasė IP68. Variklis ir siurblys turi būti pagaminti ir surinkti to paties gamintojo.

Siublinėms, parenkamas siurblio galingumas, tam, kad būtų galima išplauti siurblinėje susikaupusį dumblą, pagerinti jo darbo sąlygas ir sumažinti visos siurblinės sistemos valymo kaštus, prie siurblio korpuso jungties turi būti sumontuotas praplovimo vožtuvas. Dėl praplovimo vožtuvo, įjungus siurblij, pirmas 20-40 sekundžių (trukmę galima reguliuoti) jis veikia kaip aukšto slėgio srovės maišytuvas. Praplovimo vožtuvas veikia kaip čirurklinis siurblys ir yra valdomas automatiškai, priklausomai nuo siurblio srovės bei slėgio.

#### **Automatika ir valdymas**

Duomenys apie nuotekų siurblių darbą (veikia/neveikia/gedimas), avarinį nuotekų lygį, siurblių srovę (įrengti ir galios analizatorių) bei įsilaužimą į nuotekų siurblinę turi būti perduodami į UAB „Radviliškio vanduo“ dispečerinę ir saugomi personaliniame kompiuteryje. Duomenys planuojama perduoti GSM (mobiliojo telefono) tinklo pagalba. Nesant galimybei perduoti informacijos GSM ryšiu, turi būti numatyta neperduotą informaciją saugoti valdymo bloke, o atsiradus ryšiui ją perduoti. Planuojama, kad iš dispečerinės bus galima valdyti siurblių darbo procesą ir perrašyti eksploatacinius duomenis. Tačiau turi būti numatyta ir rankinio valdymo vietoje galimybė. Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių.

#### **Reikalavimai nuotekų tinklams:**

Savitakiniai nuotekų tinklai gatvėse turi būti iš PVC vamzdžių DN200 mm ir DN160 mm, SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio. Jei tinklai klojami uždaru būdu, jie turi būti DN200 mm ir DN160 mm, PE100 daugiasluosknių vamzdžių PN10 klasės.

Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 1 m gylyje, reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Vartotojų prisijungimui į gatvės tinklus iki sklypų ribų turi būti išvadai iš PVC vamzdžių DN110 mm, SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio. Jei išvadai klojami uždaru būdu, jie turi būti DN110 mm, PE100 vamzdžių PN10 klasės. Prisijungimo šulinių gylis ne mažiau kaip 1,5 m. Atšakos jungiamos prie gatvės tinklo prie šulinių su kritimo stovais, kai kritimo aukštis > 0,3 m. Atšakų įrengimo vietos turi būti tikslinamos projekto rengimo metu.

Pastačius nuotekų tinklus, turi būti atliktas jų išbandymas ir praplovimas bei TV diagnostika.

#### **PVC vamzdžiai**

**Polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai** naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Vamzdžiai turi būti klojami pagal gamintojo rekomendacijas. Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 4 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai. Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 1401-1, LST EN 681-1 (arba lygiaverčių) standartų

reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, turi atitikti LST EN 681-1 standartą. Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9000. Atsparūs smūgiams pagal ISO 3127 standartą. Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, atitiktis sertifikatais. Vamzdžiai sujungiami tos paties medžiagos kaip ir vamzdis standartinėmis jungtimis, nebent kitaip nurodyta gamintojo montavimo taisyklėse. PVC vamzdžiai turi būti gamykliškai identifikuojami iš vidinės pusės (gamintojas, diametras, sienutės storis, medžiaga, standumo klasė). Vamzdžiai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymų.

***PE vamzdžiai***

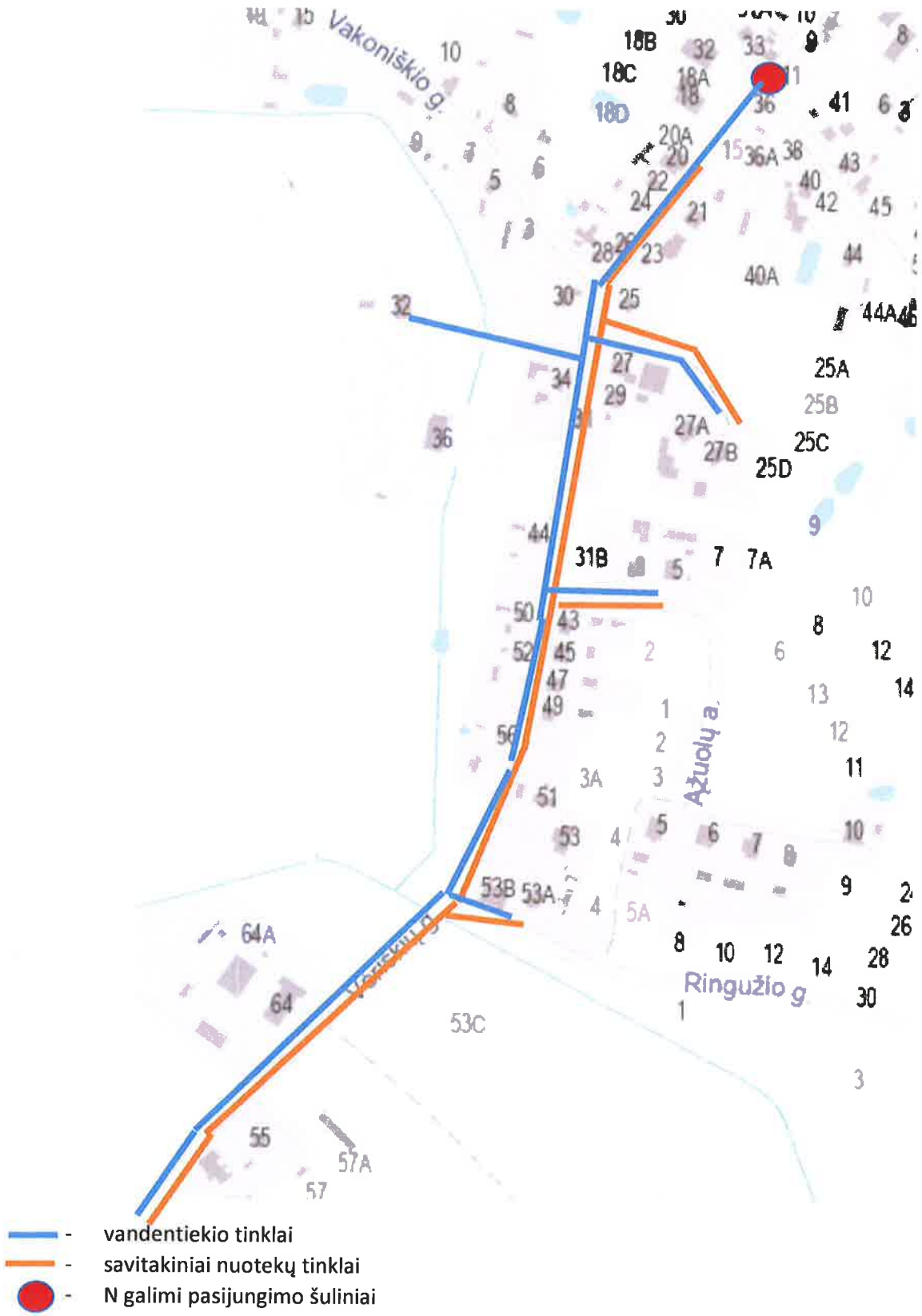
Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti LST EN 12201 ar lygiavertį standartą. Vamzdžio tipas parenkamas priklausomai nuo vamzdyno įrengimo metodo. Vamzdžiai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymu

**Darbu techninę specifikaciją papildantys priedas**

Priedas Nr. 2 „Bendrosios techninės specifikacijos“ (pridedama atskiru failu);

Priedas Nr. 3 „Schema“ (pridedama atskiru failu)

### Principinė schema



# BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rengiant projektą ir vykdant statybą būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, vyriausybės nutarimais, statybiniais organizaciniais techniniais reglamentais, statybos normomis, ministerijų taisyklėmis, įsakymais, nurodymais, rekomendacijomis, standartais:

Projektą rengti pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Statybą leidžiančių dokumentų išdavimo procedūros ir statybos užbaigimas vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Statybą vykdyti vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžinieriniai tinklai“.

Projekto vykdymo priežiūrą vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, atlikdamas jame tikslus įrašus, kuriuose būtų aprašoma statybos darbų eiga. Žurnalo pildymas turi atitikti Aplinkos ministerijos patvirtintų teisės aktų reikalavimus.

Darbai, kuriuos reikia atlikti, yra apibūdinti visoje pirkimo dokumentacijoje ir yra laikoma, kad Rangovo pasiūlymo žiniaraščiuose įrašyti įkainiai apima visus pirkimo dokumentuose išdėstytus reikalavimus. Jokie kiti mokėjimai neleidžiami. Darbai atliekami pagal pirkimo dokumentuose keliamus reikalavimus.

Žemiau pateikiami nurodymai, informacija ir techniniai, projektavimo, išdėstymo, sumontavimo, iškrovimo ir išbandymo reikalavimai turi būti vykdomi iki tokio laipsnio iki kurio jie yra tikslingi. Reikalavimai nustatyti šiame skyriuje yra taikomi visiems skyriams.

Kontrakto dokumentai yra vientisi ir tai kas reikalaujama vienoje jų dalyje yra taikoma ir visoms kitoms kontrakto dalims. Kontrakto dokumentai apima visus darbus reikalingus kontrakto užduočių įgyvendinimui ir tarpusavio darbų specifikos sąsajai sustiprinti. Medžiagų ir darbų kokybiniai reikalavimai turi atitikti jiems taikomų standartų reikalavimus tiek jų įsigijimui tiek ir darbų įvykdymui.

### 3.1. Laikinasis sandėliavimas

Rangovas turi pasirūpinti vamzdžių, medžiagų ir įrangos laikinuoju sandėliavimu. Rangovas turi valyti ir prižiūrėti ir taisyti visus valstybinius ir vietinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklą ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus, tada, kai tai tampa būtina arba Inžinieriaus nurodymu.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti kuriais nors objektais ar laikinai užimti žemę už statybviets ribų, jis pats tariasi su žemės savininku/nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją darbams Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir gretimų teritorijų, valdų, gyvenamųjų namų ir pan. savininkus/nuomininkus. Prieš sudarydamas sutartį Rangovas turi gauti Inžinieriaus ir Užsakovo sutikimą, tada jis patvirtina sutartį laišku savininkui/nuomininkui. Sutartyje turi būti aiškiai nurodyta, kad ji sudaroma su Rangovu, o ne su Užsakovu. Kiekvienos sutarties kopija pateikiama Užsakovui.

### 3.2. Teisė naudotis svetima žeme einančiais keliais

Statinio projektas turi užtikrinti, kad trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, bus keičiamos tik pagal normatyvinių statybos dokumentų nuostatas.

### 3.3. Patekimas į privačios žemės sklypą

Rangovas turi pasitikslinti sklypų ribas, vietas prieš pradėdamas darbus. Jeigu klojami tinklai patektų į privačius sklypus, Rangovas turi pasirūpinti visais leidimais dėl teisėtų patekimų į privačias



vietas.

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi detaliai užfiksuoti privačios žemės būklę. Rangovas neprivalo mokėti savininkui kompensacijos, jei baigus darbus žemė buvo atstatyta į pirminę būklę ir jei, Inžinieriaus- Statinio statybos techninės priežiūros vadovo nuomone, Rangovas nepadarė jokios žalos – nei tyčinės, nei dėl aplaidumo. Baigęs darbus, Rangovas turi atstatyti žemę į ankstesnę būklę. Rangovas turi planuoti darbus taip, kad būtų kuo mažiau pakenkta.

Statybos darbams reikalingas sklypas turi būti kiek įmanoma mažesnis. Prieš pradėdant statyti, sklypo klausimas suderinamas su Statinio statybos techninės priežiūros vadovu (žemiau tekste bus minima Inžinierius pagal FIDIC) ir vietos valdžia.

### **3.4. Statybos žurnalas**

Rangovas kas dieną turi registruoti atliekamus darbus statybos žurnale nuroydamas vietą, oro sąlygas, darbo pobūdį, naudojamus darbuotojus bei įrengimus. Rangovas privalo pildyti statybos žurnalą.

Apie visas ypatingas aplinkybes Inžinierius informuojamas nedelsiant žodžiu ir raštu ne vėliau kaip kitą dieną.

### **3.5. Standartai**

Įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus ar kitus Rangovo siūlomus tolygius standartus, galiojančius bet kurioje Europos Sąjungos valstybėje narėje (DIN ir kt.), gavus Inžinieriaus patvirtinimą.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai, kurias sudaro STR (Lietuvos statybos techniniai reglamentai), LST (Lietuvos standartas) normos ir nurodymai. Paminėtos normos apima visus medžiagų kokybės, jų susstatymo ir kokybės sąlygų aspektus, kurių reikalaujama atliekant statybos darbus.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Inžinieriui, gavus atitinkamą jo prašymą, pateikia (užsieninio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

Inžinieriui prašant Rangovas pateikia visų darbams taikomų standartų kopijas, kurios turi būti saugomos Inžinieriaus patalpose statybvietėje.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

Visos medžiagos ir įrengimai, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, turi būti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 standarto reikalavimus.

Rangovas turi atkreipti dėmesį į šiuos konkrečius standartus: LST EN ISO 9001, LST EN ISO 14001, LST ISO-4435, LST EN 1401, LST ISO-4427, LST EN 752-1 ir kitus šiose Specifikacijose nurodytus standartus.

### **3.6. Mato vienetai, lygių bei aukščių pažymos ir reperiai**

Šiose specifikacijose naudojama metrinė matų sistema. Prieš užsakydamas medžiagas, Rangovas turi patikrinti brėžiniuose nurodytas lygių bei aukščių pažymas ir reperius. Visi padariniai, atsirandantys dėl šių nuostatų nesilaikymo, apmokami Rangovo sąskaita.

### **3.7. Darbo valandos ir dienos**

Įprastinis darbo laikas yra 8 valandos per dieną nuo pirmadienio iki penktadienio. Valstybinės šventės laikomos nedarbo dienomis. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su nukrypimu nuo įprastinio darbo laiko, įskaitant ir ilgesnes priežiūros valandas. Norint dirbti savaitgaliais ir darbo dienomis turi būti pateiktas prašymas Inžinieriui. Prireikus leidimas dirbti savaitgalį gali būti atšauktas.

### **3.8. Sauga darbe**

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat pradžių iki jų pabaigos. Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas turi įrengti laikinus aptvėrimus statybos aikštelėje, kad užtikrinti saugų jo naudojamos statybos aikštelės dalies atskyrimą nuo Užsakovo naudojamos teritorijos eksploatuojant esamus įrenginius. Tai turi būti suderinta ir susitarta su Užsakovu.

Užsakovas yra atsakingas už savo personalo saugumą, kuris eksploatuoja esamus įrenginius. Tačiau tai neatleidžia rangovo nuo atsakomybės užtikrinti visų asmenų, turinčių teisę būti statybos aikštelėje, saugumą.

Rangovas privalo per 12 valandų po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietyje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui ir Inžinieriui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

### **3.9. Medžiagų ir darbų kokybė**

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai. Medžiagos ir įrengimai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš pripažintų tiekėjų/gamintojų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinti mikrobiologinio augimo.

Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti ir sumontuoti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar kitų gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Inžinieriaus patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantys minimalios techninės priežiūros. Atskiros dalys turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu būtų galima jas greitai pakeisti į naujas atsarginės dalis.

Mechaniniai įrengimai turi būti nauji ir prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Įrengimų pasirinkimo ir montavimo metu ypatingas dėmesys turi būti skirtas šiems dalykams:

- Visos dalys ir medžiagos turi būti:
  - standartiniai gaminiai;
  - lengvai pakeičiamos;
  - naujos ir be defektų;
- Saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;
- Dalys patikrintos ir patikimos;

- Garantuotas aptarnavimas.

Pasiūlytų įrengimų ir medžiagų pakeitimas po Sutarties pasirašymo galimas tik gavus raštišką Inžinieriaus sutikimą ir Užsakovo suderinimą.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir visiškai pakeičiami.

Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar bus galima įsigyti atsargines dalis.

Pagrindinių įrengimų atsarginės dalys turi būti lengvai įsigijamos Lietuvoje. Turi būti pasirinkti tokie įrengimų ir medžiagų tiekėjai, kurie turi gerai organizuotą serviso ir prekybos tinklą Lietuvoje.

### **3.10. Medžiagų įpakavimas ir saugojimas**

Visos pristatomos medžiagos ir įrengimai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomas eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos turi būti keičiamos naujomis, kokybiškomis.

### **3.11. Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos**

Rangovas turi susipažinti su esamų inžinerinių tinklų, kuriuos gali paveikti jo atliekami darbai, išdėstymu, ir yra atsakingas už savo ar subrangovų sukeltą šių tinklų pažeidimą. Tai taikoma telefono, vandens tiekimo, nuotekų, elektros, šildymo, dujotiekio ir kt. linijoms.

Jei reikėtų atlikti pakeitimus esamuose inžineriniuose tinkluose, Rangovas nedelsdamas turi informuoti Inžinierių ir UAB „Radviliškio vanduo“. Visi pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su Inžinieriumi ir susijusia valdžios įstaiga.

Už laikinus pakeitimus, būtinus įrangai ir medžiagoms sumontuoti pagal šią Sutartį, taip pat tais atvejais, kai patyręs Rangovas turėjo numatyti, kad laikini pakeitimai bus reikalingi, nemokama. Rangovas turi įsigyti reikiamą draudimą nuo galimos žalos esamiems inžineriniams tinklams.

### **3.12. Laikini statiniai, vandens, ir elektros tiekimas ir sanitarinė įranga**

Rangovas pateikia visą laikiną įrangą, kaip nurodyta žemiau. Rangovas turi koordinuoti ir įrengti visus laikinuosius statinius pagal savivaldybės administracijos arba vandens tiekimo įmonės reikalavimus, taip pat pagal visų įstatymų normas ir taisykles.

Rangovas turi įsigyti ir apmokėti visus leidimus, susijusius su laikinu elektros energijos, vandens tiekimu, reikalingu statybos poreikiams.

Laikinų elektros įrenginių medžiagos, įranga ir instaliavimas turi atitikti elektros energiją tiekiančios įmonės išduotas technines sąlygas.

Visas išlaidas susijusias su laikiniais statiniais, įskaitant jų montavimą, aptarnavimą, perkėlimą ir pašalinimą turi padengti Rangovas. Rangovas kiekvieną mėnesį turi sumokėti už sunaudotą elektros energiją, vandenį ir kitas komunalines paslaugas pagal tuo metu galiojančius tarifus.

Vanduo, reikalingas esamų vamzdžių ir talpų išbandymui, įskaitant naujų vamzdžių ir talpų išbandymą, yra Rangovo išlaidos. Taip pat Rangovas turi pasirūpinti cisternomis ir gabenimu. Jei pirmasis naujų statinių išbandymas nepavyksta, Rangovas privalo padengti tolesnių bandymų išlaidas.

### **3.13. Ryšiai su komunalinių paslaugų įmonėmis ir savivaldybe**

Planuodamas savo darbą Rangovas turi numatyti realius terminus statinio projekto parengimui, ekspertizei ir išpildomųjų brėžinių pateikimui.

Visi darbai turi būti atliekami glaudžiai bendradarbiaujant su komunalinių paslaugų įmonėmis, per kurias iš savivaldybės turi būti gauti reikiami patekimo į sklypus ir statybos leidimai, taip pat leidimai sutrukdyti transporto eismą.

Esamų vandentiekio ir nuotekų linijų ir naujų vamzdinių sujungimo klausimai derinami atskirai su Užsakovu ar tinklų savininku. Vandens tiekimo pertrūkiai turi būti minimalūs.

### **3.14. Atsakomybė užsakant medžiagas**

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, padengia Rangovas.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui patvirtinti medžiagų, kurios bus įtrauktos į Darbus, pavyzdžius. Šie pavyzdžiai pristatomi į Inžinieriaus patalpas ir laikomi jose. Darbams panaudotos medžiagos turi būti ne prastesnės kokybės, nei patvirtinti pavyzdžiai.

### **3.15. Pakeistos įrangos išvežimas ir šalinimas**

Išmontuojama įranga ir įrengimai yra Užsakovo nuosavybė. Prieš pašalindamas iš statybos aikštelės esamą įrangą, pvz., vamzdžius ir fasonines dalis ar kt., Rangovas turi informuoti Užsakovą arba susijusią komunalinių paslaugų įmonę ir gauti leidimą. Įmonė per 24 valandas turi nurodyti Rangovui, ką daryti su įranga – šalinti ar pristatyti saugoti įmonės patalpose ar kur kitur.

### **3.16. Higienos reikalavimai**

Rangovas turi užtikrinti, kad visos darbo vietos būtų rūpestingai prižiūrimos ir atitiktų šalies įstatymų bei normų nustatytus higienos reikalavimus. Šiuo tikslu Rangovas turi pateikti ir reguliariai valyti reikiamus įrenginius. Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi, turi pasirūpinti reikiamu atliekų šalinimu.

### **3.17. Reikalavimai aplinkos apsaugai**

Visų statybos etapų metu Rangovas privalo laikytis visų Lietuvoje galiojančių įstatymų, taisyklių, ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus.

Rangovas bus atsakingas už tinkamą statybos atliekų ir nuotekų tvarkymą visose savo darbų vykdymo vietose ir turi tiksliai laikytis valdžios institucijų reikalavimų.

### **3.18. Transporto organizavimas**

Vykdam darbus rangovas turės užtikrinti saugų eismą viso projekto metu ir derintis eismo uždarymą, ribojimą su kelių policija.

Rangovas turės naudoti ir savo sąskaita įrengti kelių ženklumą nurodanti, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklumas turi atitikti Lietuvos respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

### **3.19. Nepatogumai vietos gyventojams**

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, kad jo įrangos, transporto priemonių, darbuotojų ir veiklos sukelti nepatogumai gyventojams būtų kuo mažesni. Rangovas neturi sukelti žalos medžiams, esantiems darbų teritorijoje ar greta jos. Rangovo veikla neturi sukelti potvynių ar aplinkos taršos.

### **3.20. Išpildomieji brėžiniai ir kadastriniai tyrinėjimai**

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio vamzdinių ir inžinierinių statinių brėžinius (pvz., 1:500 vamzdinams, 1:50 šuliniams), kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus vamzdinius bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų nuotekų vamzdžių gylis ties sujungimais. Brėžiniai turi

būti atlikti pagal Geodezijos ir kartografijos techninį reglamentą GKTR 2.01.01:1999. Išpildymo brėžiniai turi būti patvirtinti Inžinieriaus.

Baigęs visus darbus Rangovas turi pateikti išpildomuosius brėžinius, juos pasirašo, patvirtindamas, kad Darbai buvo atlikti taip kaip parodyta ir dokumentaciją Užsakovui. Inžinieriui turi būti pateiktos kopijos tvirtinimui. Gavęs Užsakovo patvirtinimą, Rangovas turi pateikti brėžinių 3 komplektus pdf., jpg. ar tif. skaitmeniniais failais su išpildymo brėžiniais. Rangovas turi būti atsakingas už kadastrinių tyrinėjimų dokumentacijos pateikimą iš atitinkamų institucijų. Šie dokumentai turės būti pateikti Užsakovui trimis (3) kopijomis.

### **3.21. Kokybės užtikrinimas**

Rangovas turi pateikti savo Kokybės užtikrinimo sistemos aprašymą kaip nurodyta konkrečiose sutarties sąlygose.

### **3.22. Mokymai užsakovo darbuotojams**

Rangovas turi savo sąskaita praveisti mokymus (kursus) Užsakovo darbuotojams (bent trims asmenims), kaip eksploatuoti ir tinkamai prižiūrėti pastatytą objektą ir jame sumontuotą įrangą.

### **3.23. Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos**

Rangovas turi pateikti Užsakovui dvi (2) kopijas Eksploatacijos ir Priežiūros instrukcijų lietuvių kalba. Instrukcijose turi būti aprašyta visa mechaninė ir elektrinė įranga, tiekta arba įrengta pagal šią sutartį.

## **2. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS**

### **4.1. Bendroji dalis**

Šios techninės specifikacijos apima požeminių vamzdžių apskritai, vandentiekio ir nuotekų vamzdinių paruošimą, gamybą, tiekimą bei pastatymą apimant, visus kasybos, užpildymo, paruošimo ir sumontavimo, visų medžiagų išbandymo ir pagalbinis bei susijusius darbus, kaip parodyta brėžiniuose ar aprašyta techninėse specifikacijose.

Visi toliau minimi nuotekų vamzdžiai bus priskiriami prie ūkio buitinių nuotekų nuotakyno darbų. Visoms kitoms terpėms aprašytos sąlygos gali būti atitinkamai pritaikytos. Visi toliau minimi vandentiekio vamzdžiai bus priskiriami prie vandentiekio tinklų darbų.

Darbų apimtyje numatomi tokie darbai: pristatymas iki objekto, siuntos pilnumo patikrinimas, surinkimas, prijungimas, pirmas užpildymas, patikrinant sumontuotų vamzdinių bei armatūros veikimą bei išbandymas. Statybos darbų rangovas turi griežtai laikytis visų specifikacijų ir darbus atlikti kvalifikuotai ir racionaliai naudojant modernius statybos metodus. Rangovas turi griežtai vadovautis įrenginių gamintojų ir tiekėjų įrangos montavimo instrukcijomis.

#### **4.1.1. Darbų kokybė**

Prieš pradėdant statybos darbus Rangovas turi parengti detalius mechanikos darbų projektus pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus.

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi vamzdiniai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų.

#### **4.1.2. Triukšmo ir vibracijos slopinimas**

Leistini triukšmo lygiai turi atitikti ISO standartų ir LR Triukšmo valdymo įstatymo reikalavimus.

#### **4.1.3. Darbų sauga**

Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

#### **4.1.4. Medžiagos**

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdinio dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, perduos Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

Rangovas turi nuolat laikyti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba

kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

#### **4.2. Plastikiniai vamzdžiai**

##### **Plastikiniai PVC vamzdžiai**

Visi PVC/PP vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 reikalavimus. Savitakinėms drenažo ir nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401, LST ISO 4435 standartų reikalavimus. Jungtys turi būti su lanksčiais gamykloje pagamintais guminiais žiedais. Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys sujungiami mova-lygus galas tipo jungtimi.

Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 1m gylyje, reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus. Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Vamzdžių fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

##### **PE vamzdžiai**

PE vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201, LST ISO 4427 standartų reikalavimus (vanduo ir nuotekos). Jei kitaip nenurodyta, vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi tikti mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui.

Geriamojo vandentiekio tinklams naudojami vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai, ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų. Suvirinimo siūlė vamzdžio vidinėje dalyje turi būti nupjauta lygiai su vamzdžio vidine sienele. PE ir PP vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Atšakos, kurių nominalus skersmuo 50 mm ir mažiau, jungiamos naudojant balnines jungtis.

##### **Daugiasluoksniai PE vamzdžiai klojimui uždaru būdu**

Rangovui pasirinkus uždara tinklų klojimo būdą, turi būti naudojami daugiasluoksniai PE100 RC vamzdžiai. Žemiau pateikiama šių vamzdžių specifikacija.

*Specializuoti dvisluoksniai PE100-RC slėgio vamzdžiai netranšėjiniam arba be smėlio pakloto klojimui.*

Specialus dvisluoksnis PE100-RC vamzdis, skirtas naujai įrengti vandentiekio ar slėginės arba savitakinės kanalizacijos tinklus horizontalaus kryptinio gręžimo arba be smėlio pakloto būdu.

PE100-RC dvisluoksnį vamzdį sudaro du sluoksniai, pagaminti plastiko klasės PE100-RC (atsparu išorinio paviršiaus pažeidimams, taškinėms apkrovoms ir atsparumas vidiniams plyšimams), sluoksniai tarpusavyje sujungti molekulinio būdu ir yra mechaniškai neatskiriami. Išorinis vamzdžio sluoksnis, sudaro 10% vamzdžio sienelės storio pagal EN 12007 standarto reikalavimus. Sluoksnių spalvos skirtingos. Vizualus dviejų sluoksnių vamzdis pasižymi papildoma gabenimo ir tiesimo metu

matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR yra tokie patys, kaip ir standartinio PE100 polietileno vamzdžio. Vamzdis gali būti jungiamas PE vamzdžiams skirtais sujungti suvirinimo įrengimais, o taip pat elektromovomis. Naudojant šiuos vamzdžius buitinių nuotekų savitakinių linijų ir vandentiekio statybai, sumontavus vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Dvisluoksnis PE100-RC slėginis vamzdis atitinka LST EN 12201-2, PAS 1075 tipas 2 standartų reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 standartą ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikatą.

Vamzdžio medžiaga:	PE100-RC – atspari įtrūkiams ( <b>R</b> esistance to <b>C</b> rack)
Vamzdžio savybės:	Tankis kg/m <sup>3</sup> PE100-RC 956.0-962,0 kg/m <sup>3</sup> pagal ISO 1183 Elastingumo modulis PE100-RC 1000Mpa pagal ISO 527-2 Atsparumas tempimui PE100-RC 23-25Mpa pagal ISO 527-2
Kitos savybės:	Montavimas betranšėjiniu metodu, arba tranšėjoje be pakloto.
Būtinai produkto bandymai:	Įpjovos testas (Notch Test) ≥ 8760 h Pilnas įpjovos valkšnumo testas (FNCT) ≥ 8760h Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) ≥ 8760h Patvirtinta atitikties sertifikatu PAS 1075
Gyvavimo laikas:	≥100 metų (prie 10 bar, +20 C°)

#### *Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio naudojimas*

Dvisluoksnis PE100-RC vamzdis yra tinkamas tiesti gulsčiojo kryptinio gręžimo būdu arba tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu.

#### *Specializuoti renovaciniai PE100-RC+PP slėgio vamzdžiai senų vamzdžių renovacijai.*

Specialus renovacinis PE100-RC+PP vamzdis su apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu skirtas renovuoti vandentiekio arba slėginės kanalizacijos tinklus horizontalaus įtraukimo būdu nesuardant senojo vamzdžio, senąjį vamzdį suardant arba tiesiogiai įveriant į gruntą. PE100-RC+PP vamzdį sudaro pagrindinis vamzdis iš PE100-RC ir papildomas 10% apsauginis sluoksnis, pagamintas iš PP, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžio reikalavimus.

PE100-RC+PP vandentiekio vamzdį sudaro pagrindinis vamzdis iš PE100-RC (pvz., juodas su mėlynu brūkšneliu) ir papildomas 10% apsauginis sluoksnis, pagamintu iš PP (pvz., mėlynas su žaliu brūkšneliu). PE100-RC+PP slėginių nuotekų vamzdį sudaro pagrindinis vamzdis iš PE100-RC (pvz., juodas su ruda brūkšneliu) ir papildomas 10% apsauginis sluoksnis, pagamintu iš PP (pvz., rudas su žaliu brūkšneliu). Vamzdžio dydis atitinka LST EN 12201-2, PAS 1075 tipas 3 standartų reikalavimus. Vamzdis gali būti jungiamas PE vamzdžiams skirtais sujungti suvirinimo įrengimais, o taip pat elektromovomis. Virinant vamzdį elektromoviniu būdu PP apsauginį sluoksnį privaloma nužievinti pagal poreikį.

Dvisluoksnis PE100-RC+PP slėginis vamzdis atitinka LST EN 12201, PAS 1075 tipas 3 standartų reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 standartą ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikatą.

Vamzdžio medžiaga:	PE100-RC – atspari įtrūkiams ( <b>R</b> esistance to <b>C</b> rack) PP – išorinis apsauginis vamzdžio sluoksnis
Vamzdžio savybės:	Tankis kg/m <sup>3</sup> PE100-RC 956.0-962,0 kg/m <sup>3</sup> pagal ISO 1183 Elastingumo modulis PE100-RC 1000Mpa pagal ISO 527-2 Atsparumas tempimui PE100-RC 23-25Mpa pagal ISO 527-2



Kitos savybės:	Montavimas betranšėjiniu metodu.
Būtinai produkto bandymai:	Įpjovos testas (Notch Test) $\geq 8760$ h Pilnas įpjovos valkšnumo testas (FNCT) $\geq 8760$ h Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) $\geq 8760$ h Patvirtinta atitikties sertifikatu PAS 1075
Gyvavimo laikas:	$\geq 100$ metų (prie 10 bar, +20 C°)

#### *Dvisluoksnio PE100-RC+PP vamzdžio naudojimas*

Dvisluoksnis PE100-RC+PP vamzdis yra klasifikuojamas kaip renovacinis ir tinkamas tiesti gulsčiojo kryptinio gręžimo būdu, įvėrimui į senąjį vamzdį jį suardant /nesuardant arba tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu.

#### **Įrengiant vandentiekio tinklus naudoti RC trisluoksnį vamzdį.**

#### **4.3. Nerūdijančio plieno vamzdžiai**

Nerūdijančio plieno vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- vamzdžiai pagaminti suvirinant iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404 arba 1.4301 reikalavimus;
- skersmens ir sienelės storio paklaida atitikti ISO 1127;
- nerūdijančio plieno vamzdžių sienelių storis ne mažiau kaip:

skersmuo (mm);	Sienelės storis (mm)
mažiau 80 mm	1,6
80-200	2,0
200-250	2,5
300-500	3.0

Alkūnės, reduktoriai ir flanšai gaminami iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno, kurio kokybė turi atitikti 1.4301 reikalavimus.

#### **4.4. Kalaus ketaus fasoninės dalys**

Kaliojo ketaus fasoninės dalys turi būti naudojamos flanšinės arba movinės ir turi turėti tas pačias charakteristikas, kaip ir vamzdžiai. Flanšai, jei nenurodyta kitaip, turi būti tinkami mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui.

Medžiagos, naudojamos kaliojo ketaus fasoninių dalių gamybai, turi atitikti LST EN 598 (nuotekoms) arba LST EN 545 (vandentiekiiui) standartus. Kaliojo ketaus fasoninių dalių bandymai atliekami pagal LST EN 545 arba LST EN 598 standartų reikalavimus.

Visos kaliojo ketaus fasoninės detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia danga, kurios storis ne mažesnis kaip 250 mikronų. Medžiagų (produktų) antikorozinė danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikatą.

Fasoninės vamzdyno dalys, kurios yra sąlytyje su nuotekomis, padengiamos aliuminatiniu cementu. Tarpinės – pagal LST EN 681 standartą. Tarpinės turi būti atsparios nuotekoms.

Kalaus ketaus fasoninės dalys turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, išduotą Lietuvoje ir leidžiantį jas naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai.

#### **4.5. Varžtai, veržlės ir poveržlės.**

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti nerūdijančio plieno elementų tvirtinimui, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės, turi būti pagaminti iš tempimui atsparaus nerūdijančio plieno su metriniu sriegiu, vadovaujantis ISO ir šešiakampėmis galvutėmis. Jeigu nenurodyta kitaip, plieniniai varžtai turi būti 8.8 stiprumo klasės, nerūdijančio plieno varžtai A4 tipo, 70 klasės.

Varžtai turi būti pakankamo ilgio su mažiausiai dviem sriegiais, esančiais už veržlės, pilnai juos prisukus. Visos varžtų, veržlių, poveržlių ir tvirtinimo detalės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir tvirtinimo elementai. Tas taikytina ir cheminiams ankeriams.

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti galvanizuoto plieno tvirtinimui, turi būti karštai galvanizuoti. Kad nebūtų pažeista galvaninė danga, galvanizuoto plieno elementų tvirtinimui visada turi būti naudojamos poveržlės. Turi būti naudojama viena poveržlė tarp galvanizuoto plieno elemento ir veržlės.

## **4.6. Armatūra**

### **4.6.1. Bendroji dalis**

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Sklendės turi būti skirtos nominaliam 10 bar slėgiui. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogišką.

Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrinti, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250N (25kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

Rankenėlės ir rankiniai stabdžiai turi būti su pakabinamomis spynomis ir grandinėmis, kad nebūtų galimas neleistinas panaudojimas.

Sklendžių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš šulinio ar kameros dugno. Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas ir kt.

Visoms sklendėms turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statybvieta, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtina teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

### **4.6.2. Sklendės ir uždoriai**

Visų tipų sklendės ir vožtuvai turi būti parinkti iš tokių medžiagų, kurios yra atsparios korozijai

esant specifikacijose nurodytoms aplinkos sąlygoms. Sklendžių korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia danga, kurios storis ne mažesnis kaip 250 mikronų; antikorozinė danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikatą.

#### **4.6.2.1. Flanšinės pleištinės sklendės**

Sklendės turi būti skirtos darbui su nuotekomis ar vandeniu. Sklendės turi tenkinti tarptautinio standarto ISO 9001 reikalavimus ir gali būti renovuojamos po slėgiu atidarytoje padėtyje. Nominalus slėgis – 10 bar. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra 10 bar.

Sklendės velenas turi būti neiškylantis, pagamintas iš nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4301, kanalas tiesus. Korpusas pagamintas iš kaliaus ketaus, išorinis ir vidinis padengimas epoksidine danga – ne mažiau kaip 250 mikronų storio. Sklendžių, naudojamų vandentiekyje, pleištas turi būti padengtas EPDM. Sklendžių, naudojamų nuotekoms, pleištas turi būti padengtas nitriline danga.

Sklendės jungiamos flanšais. Sklendžių flanšai pagal DIN 2501 – PN10 reikalavimus.

Kito tipo sklendės gali būti naudojamos tiek ilgos tiek trumpos, taip pat sklendžių gabaritai gali būti analogiški seniems rusiškiems standartams.

#### **4.6.2.2. Įvadinės (priežiūros) sklendės PE vamzdžiams**

Įvadinės sklendės PE vamzdžiams jungiamos movomis. Sklendžių nominalus slėgis turi būti nemažesnis už darbinį ir skirtos jos tik geriamam vandentiekiiui. Sklendžių korpusas ketinis, jungimas srieginis arba movinis.

#### **4.6.2.3. Prailginimo velenas**

Uždaromoji sklendė valdoma su prailginimo 1,3 ÷ 1,8 m teleskopiniu vėlenu.

Prailginimo veleno strypas iš galvanizuoto plieno St0033 įmontuotas apsauginiame vamzdyje iš PE. Veleno galvutė ir mova iš kaliaus ketaus GGG 400.

Lauko dangtis statomas ant atraminės plokštės iš galvanizuoto plieno. Kapa tinkama sunkiam transportui pagaminta iš pilkojo ketaus GG 200, padengta bitumu.

#### **4.6.2.4. Peilinės sklendės**

Sklendė turi būti skirta darbui su nuotekomis. Tokio tipo sklendės montuojamos ant nuotekų vamzdynų.

Sklendžių korpusas ketinis, padengtas epoksidine danga. Peilinis uždoris iš nerūdijančio plieno SS 2343 su iškylančiu į išorę chromuoto plieno vėlenu.

Sklendės jungiamos flanšais DIN 2501, slėgio klasė ne mažesnė už vamzdyno slėgio klasė arba PN6.

#### **4.6.3. Automatinis oro išleidimo vožtuvas**

Oro išleidimo vožtuvas montuojamas aukščiausiose slėginio tinklo vietose susirenkančiam orui išleisti. Automatiniai oro vožtuvai turi būti instaliuojami sausose patalpose arba šuliniuose. Susikaupus vamzdyne orui, oro išleidimo vožtuve esantis rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždaromosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu oro išleidimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromoji sklendė leidžia bet kuriuo laiku patikrinti oro išleidimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti oro išleidimo mazgą.

Prieš oro išleidimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad drožlės pjuvenos ir kt. neužkimštų vožtuvo.

Oro išleidimo vožtuvas turi būti apsaugotas nuo UV spindulių. Visos jo mechaninės detalės turi

būti apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdynas pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiais. Normalaus darbo metu, vožtuvas turi palaikyti suspausto oro pagalvę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdyno skysčio ir išleisti jį mažais kiekiais.

Vožtuvų korpusai, šerdys, ir gaubtai turi būti pagaminti ir ketaus pagal DIN 1691. Plūdės, plūdžių kreiptuvai, svirtys, ir atraminiai žiedai turi būti pagaminti iš ABS plastmasės, nailono ar kitų sintetinių medžiagų. Sandarinimo paviršiai turi būti iš EPDM gumos. Jeigu nenurodoma kitaip, nuorinimo vožtuvai turi būti tiekiami kartu su užkertamosiomis pasukamosiomis sklendėmis arba uždoriais.

Automatiniai oro išleidimo vožtuvai jungiami flanšais arba sriegiu. Flanšai gręžiami pagal DIN 2510, slėgio klasė ne mažesnė už darbinę PN 10. Visos veržlės, poveržlės turi būti lengvai prieinamos.

Vandentiekio tinkluose automatinis oro išleidimo vožtuvas turi būti skirtas tik švariam vandeniui.

Nevalytų nuotekų slėginiuose vamzdynuose oro vožtuvai turi turėti veikiančią plūdinę kamerą skysčiui visomis darbo sąlygomis. Plūdinė kamera turi būti suprojektuota tokiu būdu, kad neleistų užsikimšti vožtuvo detalėms ir užtikrintų patikimą vožtuvo darbą visą laiką. Šie vožtuvai turi turėti dvi kiaurymes. Jų medžiagos ir darbo parametrai turi atitikti tuos pačius kriterijus, kurie taikomi vandens tiekimo vamzdžių oro vožtuvams.

#### **4.6.4. Atbuliniai vožtuvai**

Ant buitinių nuotekų slėginių linijų turi būti naudojami rutuliniai atbuliniai vožtuvai, skirti nuotekoms.

Vožtuvai turi būti skirti nemažesniai kaip PN 6 darbiniam slėgiui. Korpusas - kalusis ketus, rutulys iš poliuretano, sandarinimas - NBR žiedine tarpine. Antikorozinė danga turi būti epoksidiniai dažai, tepami ant švaraus nušlifuoto metalinio paviršiaus, sausos plėvelės storis ne mažiau 250 μm.

Jungiamas flanšais. Flanšai pagal DIN standartus, slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę.

Atbulinis vožtuvas atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesiasrovį vandentakį be kliūčių. Rutulys turi neįstrigti ir vožtuvas neužsikimšti. Neleidžiami jokie rutulio svyravimai.

#### **4.6.5. Balnai PE vamzdžiams**

Atšakų ant vandentiekio magistralės įrengimui turi būti naudojamos balninės jungtys.

Dažniausiai naudojami balnai PE vamzdžiams su vidiniu sriegiu ir kieta apkaba arba su kieta apkaba ir flanšine atšaka. Korpusas turi būti pagamintas iš kaliaus ketaus GGG, padengtas epoksidine milteline danga; danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikata. Flanšai – pagal DIN 2501 – PN nemažesnis už 10. Varžtai nerūdijančio plieno, veržlės rūgščiai atsparaus plieno.

#### **4.6.6. Apsauginiai dėklai projektuojamiems vamzdžiams**

Apsauginiai dėklai įrengiami vykdant statybą uždaru arba atviru būdais.

Apsauginiai dėklai gali būti įrengiami iš plastikinio vamzdžio (PE100 PN10 vamzdžių, PP gofruotų vamzdžių, stiprumo klasė T SN (8)) arba plieninio vamzdžio.

Anglinio plieno vamzdžiai turi būti pagaminti iš anglinio plieno lakštų, ST 360 rūšies, ISO 559 standarto ar ekv., takumo įtempis ne mažiau 225 N/mm<sup>2</sup>.

Minimalus plieno lakšto storis pagal įvairius vamzdžio skersmens nominalus, turi būti kaip nurodyta ISO 559, 6 lentelė, C serija ar ekvivalentiškas.

Anglinio plieno vamzdžiai naudojami kaip dėklai. Jie iš vidaus ir išorės turi būti padengti sustiprinta antikorozine danga: epoksidinis gruntas su cinku, atspari epoksidinė akmens anglies derva.

Vamzdžiai jungiami suvirinimo būdu, prieš tai, suvirinimo vietą nuvalant nuo nešvarumų ir rūdžių. Vamzdžiai turi turėti jų kokybę liudijančius dokumentus, sertifikatus.

#### **4.6.7. Flanšiniai sujungimai**

Visos jungės turi atitikti ISO standartus vandentiekio sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN10.

Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos. Atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip.

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovintos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo, nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujungiama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

#### **4.6.8. Universalūs sujungimai (adapteriai)**

Skirtingų medžiagų vamzdžiai lauke jungiami naudojant universalias jungtis (adapterius), turinčias reikiamą toleranciją. Renkant jungtis turi būti atsižvelgiama į vamzdžių medžiagas, išorinį skersmenį, slėgį. Slėginių vamzdžių sujungimui turi būti naudojamos universalios jungtys, kurios yra atsparios tempimui ir kurių slėgio klasė yra nežemesnė kaip PN10. Universalios jungtys (adapteriai) turi būti iš kaliaus ketaus, su antikorozyne danga, turinčia RAL-GZ 662 sertifikata.

#### **4.6.9. Vamzdžių transportavimas**

Visos transporto priemonės, kuriomis transportuojami vamzdžiai, privalo turėti tokio ilgio kėbulą, kad vamzdžiai nekabotų. Vamzdžiais turi būti tvarkomi pagal gamintojo rekomendacijas. Turi būti naudojami tik patvirtinti diržai, o visi kabliai, sąvaržos ir kitos metalinės dalys naudojamos atitinkamai iš vidaus padengtos. Vamzdžio gale ant vidinės sienelės paviršiaus užkabinti kabliai nenaudojami. Vamzdžių tvarkymo įranga turi būti geros būklės ir bet kuris įrengimas, kuris Inžinieriaus nuomone gali pažeisti vamzdžius, yra nenaudojamas kaip netinkamas.

Jokiomis aplinkybėmis neleidžiama numesti vamzdžių, mesti ant kitų vamzdžių, laisvai juos ridenti arba tempti žeme.

#### **4.6.10. Vamzdžių sandėliavimas**

Visi vamzdžiai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo rekomendacijas, siekiant apsaugoti jų kokybę ir būklę, kad atitiktų šioje specifikacijoje nurodytus standartus.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdžio dalys sandėliuojami pakėlus nuo žemės ir rūpestingai paramščius minkštais tarpikliais ir pleištais. Vamzdžiai negali gulėti tiesiogiai vienas ant kito, ir negali būti kraunami daugiau nei po keturis vamzdžius į aukštį. Movos ir jungtys (ir visi kiti komponentai) ir panašios dalys sandėliuojami sausose sąlygose, pakelti nuo žemės, pridengtose arba uždengtose vietose.

Jeigu vamzdžiai sandėliuojami statybvietyje, jiems skirtas plotas turi būti lygus, be iškylių. Naudojant medines atramas, atramos turi būti 80 mm. pločio ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 1 metrą, vamzdžiams kurių skersmuo nesiekia 150 mm ir kas 1,5 m vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo viršija 150 mm. Jeigu atramos nenaudojamos, apatinės eilės atvamzdžiams turi būti padaryti pagiliniai grunte. Jeigu kraunama piramidė, apatinė vamzdžių eilė turi būti saugiai įtvirtinta, kad rietuvė nesugriūtų užkraunant aukštesnes eiles. Bet kokia vamzdžių rietuvė neturi viršyti 2 m aukščio arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesniąją reikšmę.

Sandėliavimo vietos turi būti kruopščiai paruoštos taip, kad būtų patogų iškrauti, pakrauti ir patikrinti medžiagas iš skirtingų partijų, kurios sukraunamos arba sandėliuojamos atskirai su gerai matomomis identifikavimo atžymomis.

#### **4.6.11. Vamzdžių jungimas - bendrieji reikalavimai**

Kiekvienas vamzdis prieš montuojant jį į vamzdyno sistemą turi būti nuvalomas ir atidžiai patikrinamas jo stiprumas. Pažeisti vamzdžiai, kurie Inžinieriaus nuomone negali būti tinkamai pataisyti, yra atmetami ir pašalinami iš statybos aikštelės.

Jei Inžinierius mano, kad nepriimtina vamzdžių proporcija nepraėjo slėgio išbandymo, Rangovas, prieš tiesiant vamzdžius, gali būti paprašytas atlikti kiekvieno vamzdžio ir jungties hidraulinį išbandymą pagal vietos išbandymo slėgį. Šiuo atveju bandymo rezultatai turi būti pateikti Inžinieriui ir pastarasis turi juos patvirtinti prieš tai, kaip bus paklotas bet kuris vamzdis. Individualus vamzdžio išbandymas atliekamas Rangovo sąskaita. Vamzdžių sujungimai turi būti atliekami griežtai prisilaikant gamintojo montavimo instrukcijų. Jeigu gamintojas rekomenduoja naudotis specialia jungimo įranga, Rangovas privalo pasinaudoti ja atlikdamas visus vamzdžių sujungimus. Prieš atliekant be kokių sujungimą, visi jungiamieji paviršiai turi būti kruopščiai nuvalomi bei palaikomi švarūs, naudojant gamintojo rekomenduotas sujungimų tepimo priemones.

Inžinierius turi patikrinti visas jungtis, ir jokia tranšėjos dalis, nepriklausomai nuo jungčių tipo, negali būti užpilta tol, kol tai atlikti tiesiogiai nenurodys Inžinierius.

Inžinierius gali nurodyti, kad klojimas ir užkasimas gali vykti netikrinant jungčių, tačiau tai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės, jei tai būtina, vamzdyno išbandymo metu atkasti ir atlikti jungčių išbandymą.

#### **4.6.12. Vamzdžių tiesimo darbai klojimas**

##### **4.6.12.1. Bendrosios nuostatos**

Vamzdyno klojimo darbai apima tranšėjų iškasimą, vamzdžių bei sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimo, klojimo ir sujungimo darbus, pagrindų, šulinių ir kitų elementų vamzdyne įrengimą, bandymus, tranšėjų užkasimo darbus ir atidavimą eksploatuoti.

Vamzdžiai turi būti klojami remiantis:

- neslėginiai vamzdžiai - LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;
- slėginiai vamzdžiai - LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

Visa įranga, veiksmai ir pargabenimas iš tiekimo šaltinio ar sandėlio, reikalingi pristatyti vamzdžius, sklendes ir t.t. į jų klojimo ar tvirtinimo vietą, įskaitant visus iškrovimus laikinose sandėliavimo vietose ir bet kokius vėliau vykdomus perkrovimus nugabenimui į klojimo vietą, turi būti įtraukta į vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimą.

Instaliavimo metu vamzdžiai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad išvengtų jų išplaukimo prieš užkasimą.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui patvirtinti jo siūlomą vamzdžių paklojimo, išlaikant teisingus aukščius ir horizontalias projekcijas (trasas), kontrolės metodą.

Visi vamzdžiai klojami ir tvarkomi tiksliai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai tranšėjoje turi būti klojami ant specialiai paruošto pagrindo ir jungčių. Instaliavimo metu atidžiai atliekami patikrinimai ir priežiūra turi užtikrinti, kad vamzdžiai būtų pakloti teisingomis linijomis ir nuolydžiais, bei tinkamai užsandarinti kiekvienoje jungtyje, sujungiamojoje vamzdyno dalyje, atšakoje ir šulinyje. Nuolydžio ir vamzdžio lygis patikrinami lazeriu.

##### **4.6.12.2. Kasimo darbai vamzdžiams tranšėjose**

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais

arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Minimalus tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagas iš natūralaus grunto.

#### **4.6.12.3. Pagrindai ir pamatai**

Jei nenurodyta kitaip, vamzdynai turi būti klojami žemėje iškastose tranšėjose pagal aukščiau išdėstytą skyrių „Kasimo darbai“. Tranšėjos kasamos 150 mm žemiau vamzdyno korpuso (nebent netikėtai būtų susidurta su netinkamu gruntu) ir paruošiamos pagal žemiau išdėstytus nurodymus.

Tranšėjos dugne paklojamas 150 mm sutankinto smėlio storio pagrindas. Pagrindui naudojamas smėlis turi atitikti LST EN 1610 reikalavimus. Pagrindas turi būti sutankintas iki 95% standartinio maksimalaus sauso tankio. Pagrindo lygio tolerancija - 10 mm.

Užpildomasis sluoksnis suformuojamas centruotai apie vamzdį išilgai palei pagrindo kampą. Tose vietose, kur vamzdžiai sujungiami, pagrinde suformuojamos pakankamo dydžio varpo formos ertmės, siekiant užtikrinti tolygų kiekvieno vamzdžio atrėmimą per visą jo ilgį ir padaryti galimybę atlikti sujungimą. Ant tam skirtų rėminių blokų vamzdžiai klojami tik ten, kur naudojamas betono pagrindas arba atrama. Vamzdžio pagrindas turi būti įrengtas taip, kaip nurodyta brėžiniuose.

Vamzdžio pagrindą į statybos aikštelę reikės atvežti.

Granuliuotos medžiagos turi būti paskleidžiamos visu struktūros pločiu ir lengvai rankomis sutankinamos iki tokio laipsnio, kuris yra šiek tiek didesnis nei vamzdžio korpuso apačioje esantis, taip sudarant sąlygas vamzdžiui nusėsti teisingame lygyje.

Toliau granuliuota medžiaga pilama į tranšėją, ypatingą dėmesį skiriant tam, kad būtų užpilta po apatine vamzdžio dalimi, taip užtikrinant pilną sąlytį su vamzdžio korpusu, bet paliekant atvirą jungtį maždaug 200 mm į kiekvieną pusę nuo protarpinio, riebokšlio, movos. Tuomet granuliuota medžiaga turi būti tolygiai sutankinta iš abiejų vamzdžio pusių.

Smėlio pagrindo ir užpylimo smėliu galima neįrengti naudojant dvisluoksnius/daugiasluoksnius PE vamzdžius. Įrengiant vamzdžius uždaru būdu turi būti naudojami dvisluoksniai/ daugiasluoksniai PE vamzdžiai.

Molio ar kiti sandarūs patvirtinti barjerai turi būti įrengiami siekiant apriboti ištisinį granuliuoto pagrindo ir užkasimo ilgį daugiausia iki 500 m.

#### **4.6.12.4. Sujungimas ir pjovimas**

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšinės jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametriškai priešingomis

poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniui skonį, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiai atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storiu ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

#### **4.6.12.5. Nukreipėjai ir alkūnės**

Ten, kur įmanoma, vamzdžiai klojami tiesiomis linijomis. Didelio spindulio nukreipimas gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti nedidesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžio gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Betoninės atramos turi būti įrengiamos tose slėginio vamzdžio vietose, kur įrengti perėjimai, trišakiai, t.t ir nukreipėjai ar alkūnės su nukreipimo kampais 11,25° arba didesniu išskyrus tas vietas, kur naudojami suvirinto plieno vamzdžiai arba inkaruotos jungtys. Atramų tipas ir dydis turi atitikti brėžinius arba būti toks, kaip patvirtino projekto vadovas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės atramos turi būti atsargiai įrengiamos ant tinkamos nejudintos žemės ar patikimos atramos ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su sujungiamosiomis vamzdžio dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti kokiū nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

#### **4.6.13. Apsauga ir užkasimas**

Iškasus tranšėją, padėjus ir sutankinus pagrindą, paklojus vamzdį ir išbetonavus atramas, vamzdis turi būti apipilamas užpildu arba betonu. Jei kitaip nenurodyta, erdvė tarp tranšėjos kraštų ir vamzdžio turi būti užpilta tokia pat medžiaga, kaip buvo panaudota pagrindui. Ši medžiaga turi būti paklota ir sutankinta laikantis skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ nurodytų reikalavimų. Ypatingai atsargiai reikia iš abiejų vamzdžio pusių jį tolygiai užkasti, kad vamzdis būtų tinkamai paremtas ir nesideformuotų. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio apipylimas daromas iki 200 mm lygio virš vamzdžio viršutinės dalies. Sluoksniai turi būti sutankinami kiekvienoje vamzdžio pusėje sluoksniais, neviršijančiais 100 mm storio po sutankinimo, naudojant mažą rankomis valdomą sutankinimo įrangą. Pagrindinio užkasimo mechaninis sutankinimas tiesiai virš vamzdžio nepradedamas tol, kol bendras apsauginio sluoksnio storis nesiekia mažiausiai 300 mm virš vamzdžio viršaus. Vietoje turi būti atliekamas bandymas, patvirtinantis sutankinimo metodo efektyvumą tokiais intervalais, kuriuos nurodė Inžinierius.



Tranšėja virš užbaigto vamzdžio apipylimo turi būti užpilama užpilu, kuris atitinka skyriuje „Žemės darbai“ išdėstytus reikalavimus, ir sutankinama iki žemės lygio pagal skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ išdėstytus reikalavimus. Tranšėjos atramos turi būti palaipsniui ištraukiamos atsižvelgiant į tai, kaip vyksta užpylimas ir su sąlyga, kad jų ištraukimas nepadarys žalos visiems darbams.

#### **4.6.14. Baigiamieji bandymai**

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, akluosius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasiruošiama vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

„Medžiagų ir kiekių žiniaraštyje“ numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

1. Pateikimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandeniu
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

#### **4.6.15. Slėginių tinklų išbandymas**

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Užsakovo atstovui.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Vandentiekio linijų bandomasis slėgis turi būti apskaičiuotas pagal didžiausią projekcinį slėgį:

$STP$  (bandomasis slėgis) =  $MDPa$  (didžiausias ar maksimalus projekcinis slėgis)  $\times 1.5$ ,  
arba  $STP = MDPa + 500$  kPa.

#### **4.6.16. Neslėginių tinklų išbandymas**

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

##### Išbandymas vandeniu

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

##### Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TVD patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

#### **4.6.17. Geriamojo vandens vamzdynų dezinfekavimas**

Naujai paklotų ir rekonstruotų geriamo vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

Rangovas atsako už visų vamzdynų ir įvadų, kurie bus naudojami miesto vandentiekiiui, dalių, kontaktuojančių su vandeniu, rūpestingą išvalymą ir dezinfekavimą pagal šalies įstatymus ir vandens tiekimo įmonės nustatytas taisykles.

Rangovas dezinfekuoja vamzdynus pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos (pvz.: natrio hipochlorido, chloro). Dezinfekavimo priemonės reikia parinkti atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, atsižvelgti į dezinfekuojančios medžiagos rūšį, tirpalo koncentraciją, kiekį, mažiausią sąlyčio trukmę, tekėjimo greitį, bei pasiūlo Rangovas Inžinieriui patvirtinti, atsižvelgiant į vandens savybes. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

Baigus dezinfekavimą procesą sistema praplaunama ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Paimami mėginiai bakteriologiniai analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad sterilizavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekį galima pradėti eksploatuoti. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

#### **4.6.18. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika**

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD/DVD ar USB laikmenas VMF arba AVI arba MPG formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

TV diagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui bei UAB „Radviliškio vanduo“ pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate CD/DVD ar USB laikmenoje;

- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

#### **4.6.19. Raktai**

Turi būti pateikiami 3 komplektai raktų šulinių bei kitiems dangčiams atidaryti. Jie turi būti perkami iš įrangos ar dangčių tiekėjo.

#### **4.6.20. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai**

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų šuliniams, požeminėms sklendėms ir įrenginiams pažymėti vietoje.

##### **Šulinių žymėjimo lentelės**

Pagal EN4067. Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženkliai tvirtinami ant cinkuotų metalinių stulpelių. Ženkliai statomi 0,75 m aukštyje.

##### **Lentelių tipai**

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

##### **Komunikacijų ženklų stovai**

- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;
- Minimalus sienelių storis 2,9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

Ženklų matmenis ir formą papildomai derinti su UAB „Radviliškio vanduo“.

#### **4.6.21. Šuliniai, kameros, dangčiai**

Visos sklendžių kameros turi būti iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti LST EN 1917:2003 ir LST EN 13369:2013, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5

tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- Gatvėse ir šaligatviuose – 0,0 m;
- užstatytose teritorijose – 0,05 m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003. Ne mažesnio nei Ø1000 mm skersmens šuliniai turi būti įrengti sankirtų vietose.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Įrengiant šulinius ant judinto grunto turi būti pasiektas normatyvinis sutankinimas rodiklis. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjaunamos.

Šulinio dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Šulinių liukų dangčiai (visų sistemų kameroms, bei šuliniams) ketiniai, plaukiojančio tipo. Su užrašu „Radviliškio vanduo“ ir logotipas. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintoji identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Gaminys yra sertifikuotas ir patvirtintas trečiosios šalies (sertifikatas išverstas į lietuvių kalbą).

Intensyvaus eismo gatvėse su asfalto danga ketiniai dangčiai turi būti su papildomu užraktu ir specialia SBR (Butadieno Stireno kopolimero) tarpine, užtikrinančia dangčio stabilumą ir tylumą. Tarpinė turi būti vientiso žiedo formos, ne mažiau 10 mm. storio ir ne mažiau 20 mm. pločio. Tarpinės konstrukcija turi užtikrinti, kad liuko rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai veikiami apkrovos nesiliestų nei horizontaliai, nei vertikalčiai ir nekeltų triukšmo. Tarpinės medžiaga turi būti ilgaamžė, labai atspari trinčiai veikiant didžiausioms apkrovoms. Tarpinė turi užtikrinti, kad šulinių liukų dangčių naudojimo metu liukų dangtis būtų viename lygyje su rėmu. Tarpinė turi būti keičiama. Turi būti galimybė papildomai įsigyti tarpines po liukų dangčių garantinio laikotarpio pabaigos.

Įlipimo anga turi būti taisyklingos apskritimo formos. Dangčiuose neturi būti ventiliacijos angų. Liuko dangtis su rėmu jungiamas šarnyru, atidarytas dangtis patikimai fiksuojamas statmenoje padėtyje. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Turi būti numatyti galimybė išimti dangtį iš rėmo.

Šulinių liukų rėmas ir dangtis turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus. Gaminio, medžiaga turi

atitikti EN-GJS-500-7 arba lygiaverčius reikalavimus. Rangovas turi pateikti kokybę patvirtinančių dokumentų kopijas arba internetinio tinklapio nuorodą. Rėmų ir dangčių paviršius turi būti pilnai padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais. Liuko rėmo ir dangčio atraminiai paviršiai turi tikt viena prie kito. Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu. Konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojančio transporto oro srautas ar automobilio padangų trinties jėga nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eisimą.

Liukų dangčių bendras aukštis ne mažiau 200 mm. Rangovas turi pateikti šulinio liuko brėžinį su matmenimis ir svoriais arba internetinio puslapio nuorodą.

Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir iškėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablio skirto tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildomą jėgą dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukų dangčiai turi būti be defektų, galinčių paveikti jų tinkamumą naudoti. Gaminių kokybei užtikrinti gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ir nepriklausomai sertifikavęs gaminių (turėti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos kokybės kontrolę). Pateikti atitikties sertifikatų kopijas arba internetinio tinklapio nuorodą.

Šulinių liukų montavimui ir priežiūrai turi būti gamintojo parengta ir patvirtinta montavimo ir saugaus liukų dangčių naudojimo dokumentacija. Dokumentacijoje turi būti pilna informacija kaip liukų dangčius montuoti naujai, pakeisti senus, susidėvėjusius kartu pakeliant arba pažeminant kelio dangą, įvertinti darbų saugos reikalavimai.

Liukų dangčių garantija ne mažiau 10 metų. Garantija apima visus šulinių elementus: rėmus, dangčius, tarpines ir liktas liukų dangčių sudedamąsias dalis.

#### **4.6.22. Leistinasis nukrypimas**

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasas ir aukščius. Maksimaliai vamzdynams leistinas nukrypimas nuo nurodyto aukščio atskiriems skersmenims yra +/-10 mm.

#### **4.6.23. Masyvieji ramsčiai**

Išskyrus atvejus, kai naudojami suvirinti plieniniai vamzdžiai arba savaime prisitvirtinantys sujungimai, slėginių linijų alkūnių ir atvamzdžių sukeliams ašinėms apkrovoms atlaikyti turi būti numatytos betoninės atramos, besiremiančios į nesujudintą gruntą.

Visas papildomas kasimas, reikalingas atramoms, atliekamas sumontavus alkūnę ar atšaką. Prieš pat betonavimą atraminis paviršius suploninamas nuimant visą atsilaisvinusią ar atmosferos paveiktą medžiagą.

Prieš sukuriant vamzdyne vidinį slėgį atramoms turi būti leista įgyti reikiamą stiprumą.

Plastikiniams vamzdžiams skirtų atramų betonui neturi būti naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Plastikiniai vamzdžiai apvyniojami plastikinio apvalkalo sluoksniu, tik tada aplink dedamas betonas.

#### **4.6.24. Valymas**

##### **4.6.24.1. Nauji vamzdžiai**

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos

bandymus vamzdyno vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų. Slėginiams vamzdžiams valyti gali būti naudojamos plaušinės ar kitos priemonės, Rangovui imantis visų reikiamų atsargumo priemonių.

#### **4.6.24.2. Esami vamzdynai**

Ten kur numatoma esamų vamzdynų rekonstrukcija reikalinga atlikti esamų vamzdynų išvalymą.

Jei Rangovui pagal Sutartį reikia išvalyti esamą nuotekų vamzdyną, jis turi pasiūlyti tinkamą metodą, kuris jokia būdu neturi pažeisti vamzdžių. Valymo metodą turi patvirtinti Inžinierius ir Užsakovas UAB „Radviliškio vanduo“. Rangovas turi ištaisyti visus esamo vamzdyno pažeidimus, padarytus valant. Jei, Inžinieriaus ir UAB „Radviliškio vanduo“ nuomone, pažeidimas įvyko ne dėl Rangovo aplaidumo, jis nurodo apmokėti Rangovui atliktus taisymo darbus. Dėl savo kaltės padarytų pažeidimų taisymą Rangovas atlieka savo sąskaita.

### **3. STATYBINĖ DALIS**

#### **3.1 Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai**

##### **5.1.1. Reikalavimų taikymo sritis**

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ir išmontavimo darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

##### **5.1.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys**

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: išmontavimo darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba.

#### **5.2. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai**

##### **5.2.1. Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai**

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

##### **5.2.2. Standartų reikalavimai**

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
- buvę SSSR standartai GOST, OST, TU (jei jie nepakeisti atitinkamais Lietuvos standartais).

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

##### **5.2.3. Kiti reikalavimai**

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių – hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija).

##### **5.2.4. Reikalavimų prioritetų tvarka**

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

### **5.3. Statybos darbų organizavimas**

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų ciliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statinių stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

### **5.4. Medžiagos ir gaminiai**

#### **5.4.1. Bendri reikalavimai**

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

#### **5.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai**

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti, jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

#### **5.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu**

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

#### **5.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas**

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką, Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.



#### **5.4.4.1.Pristatymo patikrinimas**

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

#### **5.4.4.2.Saugojimas aikštelėje**

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

#### **5.4.4.3.Atsakomybė**

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

### **5.5. Statybos įranga ir statybos metodai**

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

### **5.6. Matavimai**

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

### **5.7. Statybos ir montavimo darbų vykdymas**

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą.

### **5.8. Darbų koordinavimas**

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu turi užtikrinti, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

### **5.9. Bandymai**

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar

kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

#### **5.10. Paslėpti darbai**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

#### **5.11. Apsauga**

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

##### **5.11.1. Angos ir nišos**

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Inžinieriaus sutikimo raštu neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

##### **5.11.2. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai**

Riebokšlių (protarpinių) ir dėklų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių/protarpinių (dėklų) izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

##### **5.11.3. Tvirtinimai ir atramos**

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

##### **5.11.4. Statybos aikštelės valymas**

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt. Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą. Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsirado po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Inžinierius, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

Susidariusios atliekos turi būti perduotos atliekų tvarkytojams.

#### **5.11.5. Defektų taisymas**

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

#### **5.11.6. Dažymas ir apdaila**

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

#### **5.12. Pridavimas eksploatacijai**

Priduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikinųjų konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos, besiremiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą. Statybos žurnalą pasirašo statybos vadovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

#### **5.13. Statybos užbaigimas**

Rangovas turi organizuoti statybos užbaigimą pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Rangovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio statybos užbaigimo akto reikalavimus.

#### **5.14. Garantija**

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

## **5.15. Pranešimas apie žemės darbų pradžią**

Pateikęs visus privalomuosius dokumentus ir perėmęs statybvieta, Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių ir Užsakovą apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvietės vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Inžinierius galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Leidimą žemės darbams turės gauti Rangovas ir sumokėti visus su tuo susijusius mokesčius ir rinkliavas.

Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Inžinieriaus ir savivaldybės leidimą.

### **5.15.1. Žemės darbai**

#### **5.15.1.1. Bendros nuostatos**

Prieš statybos darbų pradžią ir statybos eigoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje (DT 5-00) reikalavimų. Ypatingai reikia atkreipti dėmesį į tai, kad darbus gali reikėti vykdyti sunkiomis geologinėmis ir hidrogeologinėmis sąlygomis, nes galimas aukštas gruntinio vandens lygis.

Jei Dalyvis bus pripažintas konkurso laimėtoju, joks jo reikalavimas pakeisti pasiūlymo kainą, grindžiamas esamos situacijos nežinojimu, klaidomis ar praleidimais dalyvio pasiūlyme ir įsipareigojimuose, nebus priimtas.

Rangovas yra atsakingas už žemės kasimo darbus ir iškastų medžiagų pašalinimą kaip to reikalauja statybos darbai, šiame dokumente nurodomi kaip žemės darbai.

Lietuvos standartai, kurių būtina laikytis, yra šie:

- STR 1.06.01: 2016: Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- LST L ENV 1997-1:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 1: Bendrosios taisyklės;
- LST L ENV 1997-2:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 2: Projektavimas, atliekant laboratorinius tyrimus;
- LST L ENV 1997-3:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 3: Projektavimas, atliekant lauko tyrimus.

#### **5.15.1.2. Žemės darbų atlikimas atsižvelgiant į lygius**

Visi žemės darbai, susiję su statiniais, atliekami pagal dydžius ir aukščius, nurodytus Inžinieriaus patvirtintuose ar pateiktuose projektiniuose brėžiniuose ir specifikacijose. „Altitudė“ šiame kontekste reiškia žemės paviršiaus lygį prieš pradedant darbą bet kurioje vietoje po (augmenijos) iškirtimo.

#### **5.15.1.3. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai**

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti Inžinierių dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir Inžinieriaus nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus

įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

#### **5.15.1.4. Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas**

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai. Jei Inžinierius nenurodo kitaip, šiuo atveju darbus sudaro dirvos viršutinio sluoksnio nuėmimas nuo pirminio paviršiaus.

Jei Inžinierius mano kad tai būtina, sluoksnio nuėmimo darbai organizuojami tose vietose, kur nedelsiant turi būti pradėti darbai arba kitose Inžinieriaus nurodytose vietose.

Dirvožemis nuimamas 250 mm sluoksniu ar iki kito su Inžinieriumi suderinto gylio ir pilamas patvirtintose sąvartų vietose, neviršijant 3 m aukščio.

#### **5.15.1.5. Tranšėjų kasimas**

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar Inžinieriaus nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama.

Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su Inžinieriumi.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, taip pat kad, esant reikalui, galima būtų tranšėjas sutvirtinti, panaudojant įtvirtinimus.

Rangovas turi įtraukti į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

#### **5.15.1.6. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas**

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu.

Vandens pašalinimas iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- Vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- Siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- Siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas

turi atkreipti ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

#### **5.15.1.7. Pagrindo paruošimas**

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų, užkastų nuolaužų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki Inžinieriaus nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą.

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos, grūdelių dydis nuo 0 iki 16 mm. Pagrindo medžiaga klojama 100 mm žemiau vamzdžio apačios. Visas pagrindo plotas planuojamas, drėgmė turi atitikti standartą ir plotas kruopščiai sutankinamas nemažiau kaip 95% standartinio maksimalaus sauso tankio.

Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus ir kloti vamzdžius.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu gruntų kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

#### **5.15.1.8. Per gilus iškasimas**

Jei Rangovas dėl savo klaidų iškasa už brėžiniuose pateiktų ar Inžinieriaus nurodytų linijų ir lygių, jis privalo ištaisyti klaidas naudodamas 15 markės betoną ar Inžinieriaus patvirtintą reikiamai sutankintą medžiagą. Šio darbo išlaidas turi padengti Rangovas.

#### **5.15.1.9. Darbinis plotis**

Darbinis plotis keliuose sumažinamas iki minimumo suderinus su Inžinieriumi ir (ar) susijusia valdžios institucija/savininku. Rangovas savo kainoje turi numatyti visas sąnaudas, susijusias su darbu apribotose teritorijose.

Atvirose teritorijose darbinis plotis paprastai yra 10 m, tačiau apribotose vietose turi būti sumažintas.

Jei Rangovui reikia daugiau ploto, jis susitaria dėl to su valdžios institucijomis ar žemės savininkais. Visas mokėtinas kompensacijas turi padengti Rangovas.

#### **5.15.1.10. Iškasos plotis**

Iškasos plotis visais atvejais turi būti minimalus – tik tiek, kiek reikia statybos darbams ir turi atitikti darbų saugos reikalavimus. Statomų atvirų kanalų ir tranšėjų ilgis apribojamas Inžinieriaus raštu nurodytu ilgiu. Rangovas, prieš pradėdamas dirbti kitoje atkarpoje, turi patenkinamai užbaigti darbą patvirtintojo ilgio kanale/tranšėje.

#### **5.15.1.11. Netinkamų medžiagų iškasimas**

Jeigu kasimo metu Rangovas randa netinkamos medžiagos, tokios, kaip medžių šaknys, organinės medžiagos, purvas, gipsas, smėlis, atliekos ir pan., jis jas išveža ir šalina Inžinieriui leidus. Jei Inžinierius nenurodo kitaip, dėl to susidariusias ertmes Rangovas užpildo:

- C10 klasės betonu (kai yra statinių pamatai); arba
- sutankintu granuliuotu užpildu (kai statinių nėra).

Rangovas, kasdamas radęs tokių netinkamų medžiagų, nedelsdamas nutraukia darbą ir informuoja Inžinierių. Inžinierius raštu nurodo Rangovui, kaip elgtis.

#### **5.15.1.12. Griūtys ir nuošliaužos**

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių griūtims ir nuošliaužoms prie iškasų išvengti. Atsiradus nuošliaužai Rangovas turi nutraukti darbus ir nedirbti tol, kol Inžinierius priima sprendimą. Jei nuošliaužos atsirado dėl Rangovo aplaidumo, žemės darbus Rangovas atlieka savo sąskaita.

#### **5.15.1.13. Perteklinės medžiagos šalinimas**

Rangovas turi pašalinti iš statyb vietės visą perteklinę medžiagą, išveždamas į susijusių institucijų patvirtintas vietas. Tai neturi turėti jokios neigiamos įtakos vietiniams gyventojams ir aplinkai.

#### **5.15.1.14. Laikinių atramų palikimas**

Rangovas turi parūpinti visas laikinąsias atramas, kurios būtinos Darbų ir iškasų teritorijoje dirbančių žmonių saugumui užtikrinti. Jei, Inžinieriaus nuomone, laikinių atramų neįmanoma pašalinti nestatant į pavojų Darbų vientisumo ar žmonių bei Rangovo įrangos saugumo, tuomet Inžinierius raštu nurodo Rangovui palikti visas laikinąsias atramas vietoje ir užpilti iškasas.

### **5.15.2. Paviršių atstatymas**

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Jei Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Inžinieriaus arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

### **5.15.3. Betono ir gelžbetonio darbai**

#### **5.15.3.1. Bendroji dalis**

##### **Taikymo sritis**

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

#### **5.15.3.2. Betonai**

##### **Bendroji dalis**

Betonas į statybos aikštelę turi būti tiekiamas iš atestuotų betono mazgų. Jo kokybė ir savybės turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 ir šių techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas

mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

#### **Betono mišinys**

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojimas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2009.

Monolitinio betono klojimas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 12350-2:2009.

### **5.15.4. Hidroizoliacija**

#### **5.15.4.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindu. Bendroji dalis**

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

#### **5.15.4.2. Reikalavimai medžiagoms**

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

#### **5.15.4.3. Teptinė hidroizoliacija**

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija „Plastimul“ tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal BS EN 1504-2 ir BS EN 14891.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:



storis	3-4 mm
nepralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

#### 5.15.4.4. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m <sup>2</sup> plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis (bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistyklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

#### 5.15.4.5. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

#### 5.15.4.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

## 4. KELIAI

### 4.1 Bendroji dalis

Gatvių atstatymo statybos darbai turi būti vykdomi tiksliai pagal projektą, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Techninio projekto sprendiniai turi būti patikslinti darbo projekte. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams bei darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti pakeisti.

### 4.2 Žemės darbai

Prieš pradėdant įrenginėti dangas turi būti įrengtos visos inžinerinės komunikacijos, lovio paviršius - išlygintas. Pilant sankasą, gruntai turi būti paskleidžiami sluoksniu per pylimo plotį ir tolygiai sutankinami. Po važiuojamosios dalies danga sankasos viršutinę dalį reikia įrengti iš šalčiui nejautrių gruntų. Natūralūs ir supilti gruntai turi būti sutankinti prisilaikant R 33-01 2 lentelės reikalavimų.

Žemės sankasos ir iškasos paviršiai turi būti lygūs, atitikti projektinius aukščius, išilginius ir skersinius nuolydžius. Paviršius gali nukrypti nuo projektinių aukščių ne daugiau kaip +/- 5.0cm.

Statybinė organizacija privalo užtikrinti įrengiamų pagrindų stabilumą. Netinkami statybai gruntai turi būti pakeisti tinkamais, atitinkančiais techninius reikalavimus.

Po numatomomis dangomis žemės sankasos viršaus deformacijos modulis  $E_{v2}$ :

- nereglamentuojamas klojant IV – VI klasės asfaltbetonio konstrukcijos dangą, bei klojant pėsčiųjų takų dangą. Grunto sutankinimo rodiklis Dpr turi būti pasiektas pagal STR 2.06.03:2001 14 lentelę.
- turi būti pasiektas >45MPa klojant SV – III klasės asfaltbetonio konstrukcijos dangą. Grunto sutankinimo rodiklis Dpr turi būti pasiektas pagal STR 2.06.03:2001 14 lentelę.

### 4.3 Kelkraščiai, grioviai ir pakraščiai

Nuimtieji bet kurio ilgio elementai turi būti rūpestingai nuvalyti ir apdailinti pagal eksploatuojančių tarnybų reikalavimus bei pakloti ir sujungti, naudojant cemento skiedinį.

Rangovas gali organizuoti naujų kelkraščių, griovių ir pakraščių bortų ir elementų tiekimą, kad pakeisti pažeistas atkarpas, kurios turi atitikti eksploatuojančių organizacijų reikalavimus.

Klojinys ir užpildas turi būti iš betono (markė C15/20). Važiuojamosios dalies kelkraščiai turi būti 150 mm klojinyje ir užpildyti iki 75 mm nuo viršaus. Pakraščių, takų bei takelių kraštai turi būti 50 mm storio klojinyje ir turi būti užpilti iki 25 mm nuo viršaus.

Jeigu reikalinga kelkraščiai gali būti vietoje remontuojami naudojant betoną (markė C15/20) ir taip kad jie būtų vienodų linijų ir aukščio su esamomis šalia kelkraščio dalimis.

Jeigu nėra kelkraščių ar panašių kraštų Rangovas turi tvarkingai išlyginti atstatyto kelio pakraštį, kad atitektų jau esančio kelio liniją.

### 4.4 Dangų įrengimas

#### 6.4.1 Asfaltbetonio danga (III-V klasės dangos konstrukcija)

Dangos konstrukcija turi būti pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 08.

#### 6.4.2 Asfaltbetonio dangos rekonstravimas

Rekonstruoti asfaltbetonio dangai naudojamas 0/16-V asfaltbetonis.

Naujas asfaltbetonio sluoksnis klojamas tik ant sausos ir švarios esamos dangos. Prieš klojant naują asfaltbetonio sluoksnį, esama danga frezuojama, išlyginant dangos nelygumus. Minimalus naujai klojamo asfaltbetonio sluoksnio storis – 4 cm.

#### 6.4.3 Asfaltbetonio dangų sujungimas

Senos asfaltbetonio dangos armavimui ir sujungimui su nauja danga numatyta panaudoti geotekstilės audinį. Armuota neaustinė stiklo audinio pluošto tekstilė iš propileno klojama užleidžiant po 1,0 m pločio juostą ant naujos dangos apatinio asfaltbetonio sluoksnio ir esamos dangos. Prieš klojant geotekstilės audinį esama asfaltbetonio danga išfrezuojama 4 cm gyliu, nuvaloma ir gruntuojama bitumo emulsija. Klojant geotekstilės juostos užleidžiamos viena ant kitos 20 cm.

Geotekstilės charakteristikos:

- atsparumas tempiant (išilginis/skersinis) – ne mažiau 50/50 kN/m;
- darbinė maksimali temperatūra – 165 °C;
- masė – ne mažiau 300 g/m<sup>2</sup>.

Vietoje išfrezuotos asfaltbetonio dangos klojamas asfaltbetonis 0/16 S-V arba 0/16-V. Sluoksnio storis 4 cm.

#### 6.4.4 Betono plytelių danga

Dangos konstrukcija turi būti pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodinius nurodymus MN TRINKELĖS 14. Naudojamos betono plytelės 7 cm storio. Siūlės tarp plytelių užpildomos smėliu. Plytelių betono stiprumo klasė B30, betono atsparumo šalčiui markė M200, vandens įgeriamumas iki 5%, plytelių dilumas iki 0.70 g/cm<sup>2</sup>.

#### 6.4.5 Žvyruotų kelio dangų sluoksniai

Dangos turi būti įrengtos pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-7.

#### 4.5 Vejos įrengimas

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus.

Augalinio grunto sluoksnio storis ne mažiau 15 cm. Sėjama reikiamu metų laiku ne mažesniu kaip 30 g/m<sup>2</sup> tankumu. Sėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) - 50 %
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 20 %
- miglė paprastoji (*Poa Pratensis*) - 30 %

Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Rangovas įsipareigoja pagal keliamus reikalavimus prižiūrėti veją ir žolę tol, kol sutartyje numatomas objektas nebus galutinai pridurtas Užsakovo atsakomybėn.

## 5. ELEKTROS DARBAI

### 5.1 Bendrosios specifikacijos

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

1. IEC (International Electrotechnical Commission Publications);
2. EIJBT (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės).

EIJBT reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.

Statybos produktai (įrengimai ir medžiagos) tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr.200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis arba sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą. Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

### 5.2 Lauko elektros tinklai

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa  $380 \pm 5\% / 220 \text{ V} \pm 5\%$ ;
- 3 fazės, TN-C-S sistema (“5-laidinė sistema”);
- dažnis 50 Hz.

Įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įranga priimančiomis organizacijomis.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai, įskaitant betono pamatus, kanalus ir tranšėjas kabeliams, kasimo bei užpylimo darbus ir t.t.

### 5.3 Montažinės medžiagos ir gaminiai

#### *Kabelliai*

Kabelio gyslos varinės, padengtos tiek bendra tiek atskira PVC izoliacija (450/750V). Skirtas elektros energijos tiekimui. Skirtas stacionariam klojimui lauke po žeme.

Didžiausia leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne mažesnė, kaip +70°C, esant pastoviai apkrovai.

#### *Kabelių jungiamosios movos*

Naujų kabelių jungtims su esamais kabeliais naudoti jungiamąsias movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Jungtys turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės turi išlaikyti kabelio bandymo įtampą ir tarnauti tiek pat laiko kaip ir pats kabelis. Kabelių jungiamosios movos turi būti parinktos pagal patvirtintus techninius dokumentus bei kabelį eksploatuojančios įmonės techninius sprendimus. Sujungiant perklojamus kabelius su esamais naudoti termo- užsitraukiančias movas. 1 kV kabelių jungiamosios movos turi atitikti šiuos reikalavimus:

- skirtos lauko sąlygoms, klojimui žemėje;
- nominali įtampa 0,6/1 kV;
- turi tiktai kabelių naudojamam skerspjūviui;
- movos turi būti su jungtimis gyslų sujungimui;
- movos turi būti skirtos kabeliams su XLPE ir/ar PVC izoliacija;

#### *1kV kabelių galinės movos*

Įvadinių kabelių jungtims su 0,4 kV paskirstymo įranga įvadinėse apskaitos spintose naudoti galines movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. 1 kV kabelių galinės movos turi atitikti šiuos reikalavimus:

- skirtos lauko (ir vidaus) sąlygoms;
- nominali įtampa 0,6/1 kV;
- turi atitikti kabelių skerspjūvį;
- movos turi būti su presuojamais aliuminio antgaliais;
- movos turi būti skirtos kabeliams su XLPE ir/ar PVC izoliacija.

#### *Montavimo medžiagos*

PVC vamzdžiai naudojami papildomai padidinti kabelių mechaniniam atsparumui padidinti, skirti klojimui po žeme. Pagamintas iš plastiko HDPE (PE-HD). Tarnavimo laikas  $\geq 40$  metai, garantinis laikas  $\geq 5$  metai.

Apsauginis kabelio vamzdis skirtas montavimui ant atramos turi būti atsparus atmosferos poveikiui ir korozijai.

Tvirtinimo konstrukcijos bei elementai turi būti atsparūs korozijai ir skirti naudoti nuotekų siurblinėse. Vamzdžių skerspjūvis parenkamas pagal kabelio skerspjūvį.

Reikalavimai kabelio apsauginei juostai:

- pagaminta iš polietileno, raudonos arba geltonos spalvos, skirta kloti žemėje;
- storis  $\geq 2$  mm, plotis vienam kabeliui  $\geq 100$  mm;
- aplinkos temperatūra (-35...+35)C;
- tarnavimo laikas  $\geq 40$  metai, garantinis laikas  $\geq 5$  metai.

Reikalavimai kabelio signalinei juostai:

- pagaminta iš polietileno, geltonos spalvos, su užrašu „Dėmesio! Kabelis“, skirta kloti žemėje;
- aplinkos temperatūra (-35...+35)C;
- storis  $\geq 2$  mm, plotis vienam kabeliui  $\geq 100$  mm;
- tarnavimo laikas  $\geq 40$  metai, garantinis laikas  $\geq 5$  metai.

Signalinė juosta 0,5 mm storio su užrašu “Dėmesio! Kabelis”. Signalinė juosta ne plonesnė kaip 1,5 mm storio.

#### 5.3.1 Žemos įtampos paskirstymo ir apskaitos įranga

### 5.3.1.1 Įvadinės apskaitos spintos

Elektros energijos paskirstymui ir apskaitai įrengiamos įvadinės apskaitos spintos. Pagrindiniai reikalavimai šioms spintoms:

- vardinė (nominalioji įtampa) ~380V;
- vardinė varinių šynų srovė ne mažiau 500A;
- šynos turi atlaikyti trumpojo jungimo smūginę srovę  $\geq 10\text{kA}$ ;
- su nuline šyna, elektros sistemą sujungtą su korpusu, su gnybtais kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- lauko pastatymo;
- apsaugos laipsnis iš išorės IP 54;
- apsaugos laipsnis iš vidaus IP 20;
- įvaduose montuojami automatiniai jungikliai;
- įrengiami elektros energijos skaitikliai;
- korpusas iš metalo, padengtas antikorozine danga;
- rakinamos durys;
- kabelių įvadas iš viršaus, išvadas iš apačios;
- montuojamos ant paaukštinto g/b pamato.

### 5.3.1.2 Įvadiniai automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai turi būti „C” charakteristikos ( $I_{atkirt}=10I_n$ ). Automatiniai jungikliai, įrengiami prieš apskaitas, turi būti plombuojami.

Automatinio jungiklio elektromagnetinis atkabiklis turi būti toks, kad užtikrintų išjungimą trumpojo jungimo atveju nesukeldamas klaidingų išjungimų normalaus darbo metu. Automatiniai jungikliai turi atitikti šias technines charakteristikas:

- maksimali darbinė įtampa ~ 500 V;
- nominali darbinė įtampa ~ 380 (~400V) V;
- polių skaičius - 3;
- kintamos srovės dažnis 50Hz;
- su maksimaliu srovės atkabikliu apsaugai nuo perkrovos bei trumpo jungimo;
- be pavaros;
- su įjungimo - išjungimo padėties indikacija;
- ribinė trumpojo jungimo srovės atjungimo geba ( $I_{cu}$ ) -  $\geq 10\text{kA}$ ;
- apsaugos laipsnis IP 20 statant spintoje;
- atsparumas smūginei įtampai ne mažiau kaip 10 kV ;
- stacionaraus įvykdymo;
- darbo režimas- ilgalaikis.

### 5.3.1.3 Saugiklių- kirtiklių grupės

Esamosse transformatorinėse projektuojamų siurblių maitinančių kabelių prijungimui numatomos saugiklių kirtiklių grupės.

Saugiklių tirptukų vardinių srovių nominalas turi būti pagal IEC 60269 ir DIN VDE 0636 gabaritus: C00, 00, 01, 2,3. Vardinė bendrojo naudojimo srovė turi būti parenkama pagal gG- gL klasės eilę. Saugikliai turi atitikti šias pagrindines charakteristikas:

- standartas IEC 60269;
- taikymo klasė gG/gL;
- korpuso medžiaga- porcelianas;
- vardinė įtampa – 500V;
- ribinė atjungimo srovė - 120kA;

### 5.3.1.4 Elektros energijos skaitikliai

Apskaitai tinka trifaziai elektros energijos skaitikliai, esantys Lietuvos matavimo priemonių registre. Turi būti naudojami elektros energijos skaitikliai, kurių pagrindiniai reikalavimai yra šie:

- skirti kintamos srovės aktyviosios (arba reaktyvios) energijos apskaitai trifaziame tinkle;
- dviejų tarifų;

- metrologiškai patikrinti pagal nustatytą tvarką;
- tikslumo klasė esant vardinei įtampai +10% / -15% - 2.0kl;
- vardinė skaitliuko įtampa – AC 3x230/400V;
- skirti darbui uždaruose skyduose, IP- 44;
- apsauga nuo el. srovės poreikio – II klasė;
- turi būti plombuojami.

### 5.3.1.5 El. įžeminimas

Įžeminimą atlikti pagal EITBT reikalavimus.

IAS (skydas) turi būti įžemintas. Skyde nulinį laidą prie įnulinimo varžto jungti suformuota kilpute ir nepertrauktą- į elektros skaitiklį. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Kaip įžeminimo elektrodai gali būti naudojami plokštės, laidai arba strypai. Pageidautina naudoti surenkamus elektrodus- strypus Ø12mm, L=5m arba giluminį įžemiklį.

### 5.3.1.6 Apsauga nuo viršįtampių

IAS sumontuoti apsaugą nuo per žemų įtampų ir viršįtampių. Apsaugai nuo žaibo sukeliamų viršįtampių turi būti įrengti B+C kategorijos viršįtampių ribotuvai.

„B+C“ Klasė

Viršįtampių ribotuvai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir turi būti ne prastesnės kokybės kaip PRF1.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1	2	3	
1.	Veikimo dažnis	50/60Hz	
2.	Standartai	IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo; IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo	
3.	Apsaugos klasė	IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės)	
4.	Polių skaičius	3p+1n	
5.	$I_{imp}(kA)$ (10/350)	(25/100) N/P	
6.	$U_c$ V	350	
7.	$U_n$ V	230/400	
8.	$U_p$ (kV)	1,5	
9.	$I_{max}$ (8/20)kA	40	
10.	$I_n$ (kA)	25	
11.	Reakcijos trukmė	<25ns	
12.	Veikimo temperatūra	-25 <sup>0</sup> C + 60 <sup>0</sup> C	
13.	Veikimo laiko pabaigos indikatorius	yra	
14.	Prijungimas tuneliniais gnybtais	Monolitinis kabelis	10....35 mm <sup>2</sup>
		Lankstus kabelis	16.....25 mm <sup>2</sup>

## 5.3.2 Montażas

### 5.3.2.1 Tranšėjos kabelių ir vamzdžių klojimui

Klojant kabelius ir vamzdžius žemėje tranšėjose vadovaujantys “Elektros įrenginių įrengimo taisyklių” antruoju skyriumi (Vilnius, 2001 m.).

Tranšėjos turi būti kasamos pagal konkrečių vamzdžių ir kabelių matmenis. Tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad po vamzdžiais ir kabeliais liktų ne mažiau 300 mm, o šonuose - po 200 mm.



Elektros kabelių tranšėjos turi būti kiek įmanoma tiesesnės ir turėti sutvirtintus kraštus, kad išvengtų nuošliaužų. Tranšėjų dugnas turi būti tvirtas ir lygus. Ten, kur turi keistis vamzdžių ir kabelių klojimo lygis, tranšėjos dugno lygis turi keistis palaipsniui. Kad išvengtų kabelių pažeidimų, tranšėjos turi būti nusausintos. Jėgos kabeliai ir vamzdžiai tranšėjose tiesiami ne mažesniame kaip 0,7 m gylyje. Atstumas tarp dviejų jėgos kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Klojant kabelius tranšėjose, po kabelių ir virš jų, turi būti pilami ne mažesnio kaip 10 cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksniai be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Iki 1000 V įtampos kabeliai tuose trasų ruožuose, kur jie gali būti pažeisti, turi būti apsaugoti plokštėmis, gaubtais arba pakloti vamzdžiuose. Kitais atvejais 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam lygiagrečiai paklotam kabeliui klojama ne plonesnė nei 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu "Dėmesio! Kabelis".

Po asfaltu kabeliai turi būti klojami 1 m gylyje ir apsaugoti vamzdžiu, po esamu asfaltu turi būti klojami vamzdžiuose prastūmimo būdu.

Po grunto užpylimo, kabelių trasos turi būti pažymėtos specialiais žymekliais. Žymekliai statomi visur, kur kabelis keičia kryptį ir ties visais sujungimais.

### 5.3.2.2 Reikalavimai elektros kabelių klojimui

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant kabelius ir laidus vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė.

Kabelių ir laidų perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų.

Klojant kabelius greta eksploatuojamų kabelių, reikia imtis priemonių, kad pastarieji nebūtų mechaniškai pažeisti.

Požeminiai kabeliai turi būti pakloti statybinės dalies rangovų iškastose tranšėjose. Kabeliai klojami sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės-smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros Inžinierius (Užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kabelių tranšėjų užpylimas, paklojus kabelį, be Inžinieriaus leidimo yra draudžiamas.

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksniu be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako.

**Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:**

- iki 1000 V įtampos kabeliai pakloti 0,35-0,7 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi plokštėmis, gaubtais arba turi būti klojami vamzdžiuose;

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

### Kabėlių klojimo gyliai:

- 6-10 kV įtampos, kontroliniai, žemos įtampos kabeliai –0,7 m;
- 0,4-10 kV įtampos kabeliai ariamoje žemėje –1,0 m;
- po keliais ir pravažiavimais – 1,0 m ir apsaugoti PVC, asbestcementiniu ar plieniniu cinkuotu vamzdžiu.
Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabėlių:
- tarp 6-10 kV ir žemesnės įtampos kabėlių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabėlių –0,1 m;
- tarp 35 kV įtampos kabėlių, taip pat tarp jų ir kitų kabėlių –0,25 m;
- tarp kabėlių, kuriuos eksploatuoja skirtingos organizacijos, taip pat tarp galios ir ryšių kabėlių –0,5 m;
- 2 kategorijos elektros imtuvams, kurie prijungti prie bendro maitinimo šaltinio, atstumas tarp kabėlių tranšėjose turi būti nemažesnis kaip 1 m arba nemažesnis kaip 0,6 m ankštuose trasos ruožuose;
- tarp kontrolinių kabėlių –nereglamentuojama.
Atstumas šviesoje tarp lygiagrečiai paklotų elektros kabėlių ir kitų komunikacijų turi būti ne mažesnis kaip:
-iki vandentiekio, drenažo, nuotekynės: -1,0 m normaliomis sąlygomis; -0,5 m suspaustomis sąlygomis; -0,25 m suspaustomis sąlygomis su kabelio apsauga.
-iki žemo, vidutinio ir aukšto slėgio dujotiekio (0,049...0,588 MPa): -1m normaliomis sąlygomis;
-iki labai aukšto slėgio dujotiekio (0,588...1,176 Mpa): -2,0 m normaliomis sąlygomis;
-iki šiluminės trasos kanalo ar bekanalės vamzdžio izoliacijos -2,0 m;
-iki orinės ETL –1 kV atramos: -1,0 m be apsaugos; -0,5 m elektros kabelį apsaugant vamzdžiu;
-iki orinės ETL –35 kV atramos įžemiklio –5,0 m;
-iki orinės ETL-110 kV (ir aukštesnės įtampos) atramos įžemiklio –10,0 m;
-iki automobilių kelio sankasos apatinio krašto –1,0 m.
Vertikalus atstumas šviesoje tarp persikertančių elektros kabėlių ir kitų komunikacijų turi būti:
-iki elektros kabelio: -0,5 m be kabelio apsaugos; -0,15 m su kabelio apsauga.
-iki įvairios paskirties vamzdynų, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant virš vamzdyno: -0,5 m be kabelio apsaugos; -0,25 m su kabelio apsauga.
-iki įvairios paskirties vamzdynų, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant po vamzdynu: -0,5 m be kabelio apsaugos; -0,25 m su kabelio apsauga.
-iki šiluminės trasos kanalo viršaus: -0,5 m normaliomis sąlygomis; -0,1 m sustiprinus šiluminės trasos šiluminę izoliaciją.
-iki šiluminės trasos kanalo apačios - 0,5 m

### 5.3.2.3 Apsauginiai vamzdžiai

Apsauginiai vamzdžiai, klojami žemėje, turi turėti papildomą rezervą ateičiai. Visi faziniai ir neutralūs tos pačios grandinės kabeliai turi būti tiesiami tame pačiame apsauginiame vamzdyje. Išilgai viso apsauginio vamzdžio, turi būti užtikrintas nenutrūkstamas įžeminimas. Turi būti naudojami kabėlių klojimui sertifikuoti vamzdžiai (HDPE).

### 5.3.2.4 Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose.

Jungiamieji laidai tarp dviejų terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose.

Kabėlių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis kabėlių žymėmis.

Laidų ir kabėlio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

### **5.3.2.5 Montavimas, išbandymas ir derinimas**

Visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabėliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

### **5.3.2.6 Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai, automatikai, ryšių ar kitų elektros ir automatikos sistemų. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Kiekvienas kabėlis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabėlio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabėliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai  $\leq 10 \text{ mm}^2$  gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai  $\geq 16 \text{ mm}^2$  turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

## **5.4 Elektros tiekimas siurblinėms**

### **5.4.1 Bendrieji reikalavimai**

Elektros tinklo sistemos turi apimti lauko įrenginius elektros kabėlius, jų movas, gnybtus, jėgos spintas, vartotojo linijų apsauginę aparatūrą, darbo brėžinius, montažo darbus, paleidimą – derinimą, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomąją dokumentaciją.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- vidutinė įtampa  $10 \text{ kV} \pm 5\%$ ;
- žema įtampa  $380 \pm 5\% / 220 \text{ V} \pm 5\%$ ;
- 3 fazės, TN-C-S sistema ("5-laidinė sistema");
- dažnis 50 Hz.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

### **5.4.2 Sąlygos statybos aikštelėje**

Klimatinės sąlygos:

Lauke

Maks.

Min.

1. Temperatūra	+35°C	-30°C
2. Santykinė drėgmė	80%	
Patalpose	Maks.	Min.
1. Elektros patalpos	+35°C	+5°C
2. Santykinė drėgmė	60%	prie +25°C

Statybos aikštelėje visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliuminiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų. Angos kabeliams, perdavus instaliacijas, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai 60 min.

#### 5.4.3 Brėžiniai

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu.

Pristatomi dokumentai turi susidėti iš reikiamo nuorodų sąrašo kopijų skaičiaus. Brėžiniai turi būti atlikti AutoCAD 2000 ar vėlesne versija.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- medžiagų ir įrengimų (sąnaudų) žiniaraščiai;
- vienlinijinės elektros tiekimo schemas;
- funkcinės schemas;

Tekstas brėžiniuose ir diagramose turi būti lietuvių kalba.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti popierinėje ir CD/USB laikmenoje lietuvių kalba.

#### 5.4.4 Elektros skydai ir aparatūra

##### 7.3.4.1 Skydai

Elektros skydai skirti jėgos tinklo paskirstymui technologinei, automatikos technologinių matavimų ir PLV įrangai.

Skydai komplektuojami įvadiniais tripoliais kirtikliais ir linijiniais tripoliais ir vienpoliais automatiniais jungikliais su nuotėkio srovės apsauga ar be jos. Skyduose montuojama automatiniai jungikliai (skirti apsaugai nuo perkrovimo, trumpo jungimo ir nuotėkio srovių), įvairi valdymo ir komutacinė aparatūra (elektromagnetiniai kontaktoriai, relės, signalinės lemputės, režimų jungikliai, valdymo mygtukai, PLK ir kita įranga).

Skydas turi būti pilnai izoliuotas, atsparus korozijai, ir chemiškai agresyviom aplinkom. Darbinė skydo temperatūra -50...150°C. Turi būti sertifikuotas nepriklausomų ekspertų pagal IEC62208 standartą. Skydas ir jos montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus, sertifikuota pagal IEC 62208 ir turėti patvirtintą CE.

Lauke statomuose skyduose turi būti įrengti vidaus apšvietimo prietaisai, elektriniai šildytuvai ir ventiliatoriai (šildytuvų galingumą bei ventiliatorius našumą parenka skydo gamintojas pagal skydo gabaritus, sumontuotos aparatūros kiekį ir bei tech. charakteristikas).

Skydų viduje turi būti užtikrintas reikiamas mikroklimatas, temp. nuo +5°C iki +40°C.

Elektros aparatūros sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose lovėliuose.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Skydai turi būti pritaikyti aptarnavimui, kabelių prijungimui ir prietaisų pakeitimui iš priekio.

Skyduose kabelių įvadai/ išvadai turi būti iš apačios.

Kiekviename skyde turi būti 20% vietos rezervas išplėtimui ateityje.

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su žemėjimo kontūru.

Skydai, statomi lauke turi būti montuojami ant gelžbetoninio pamato, iškeliančio skydą virš žemės paviršiaus. Skydų sandarumo klasė turi būti ne mažesnė kaip IP 54, pageidaujama IP55 (įvertinant pajūrio ir pamario klimatą)

Skydas turi atitikti šių standartų reikalavimus:

Standarto Nr.	Standarto pavadinimas	Dydis, sąlyga
IEC62208	Tuščiaiduriai žemos įtampos valdymo ir paskirstymo skydai. Bendrieji reikalavimai	9.2 testas Atitikties ženklavimas 9.3 testas Didžiausia leistina skydo plokštės apkrova 250kgs/m <sup>2</sup> , didžiausia leistina durų apkrova 30 kgs/m <sup>2</sup> ) 9.5 testas: Ašinė apkrova M8 = 500 N 9.9 testas Skydo izoliacijos varža: 5000V (tarp vidaus ir išorės) 9.12 testas: atsparumas korozijai: Išorinis ciklas
IEC60529	Elektros skydo apsaugos klasė (IP)	Apsaugos klasė, skirta apsaugoti nuo skysčių ir dulkių IP65 (pilnai uždaras skydas) arba IP54 (ventiliuojamas skydas)
IEC62262	Elektros skydų apsaugos nuo mechaninių poveikių klasės (IK kodas)	Apsaugos klasė nuo kietų daiktų atsitrenkimo į skydo korpusą: IK 10
IEC 60439-1	Žemosios įtampos paskirstymo ir valdymo įrenginiai. 1 dalis. Tipo testo ir dalinio testo skydai	Pilnai izoliuota, be jokios galimybės perduoti įtampą per skydą ir atitinka II izoliacijos klasę pagal IEC 60364-4-41
IEC60695-2-1	Gaisrinio pavojingumo bandymas. 2 dalis. Bandymo metodai. 1 skyrius. 2 dokumentas. Medžiagų užsiliepsnojimo nuo įkaitintos vielos bandymas	Ugnies ir karščio priešinimas ir savęs gesinimas prie 960 <sup>0</sup> C laipsnių
IEC60695-10-2	Gaisrinio pavojingumo bandymai. 10-2 dalis. Nenormalus karštis. Bandymas spaudžiant kamuolį	Atsparumas nenormaliam karščiui ir lydymuisi/ deformacijos (kamuolinis testas) esant 120° C.

#### 7.3.4.2 Apsauginė ir komutacinė aparatūra, montuojama skyduose

##### Automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai siurblių jėgos grandinėms turi būti „K” charakteristikos ( $I_{atkirt}=10I_n$ ). Automatinio jungiklio elektromagnetinis atkabiklis turi būti toks, kad užtikrintų išjungimą trumpojo jungimo atveju nesukeldamas klaidingų išjungimų normalaus darbo metu. Automatiniai jungikliai turi atitikti ICE/EN 60898-1; IEC/EN 60947-2 standartus ir šias technines charakteristikas:

0,4kV įtampos 0.5-63A automatiniai jungikliai „iC60“

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 60898-1 IEC/EN 60947-2 IES/EN 61008 – dif. apsaugai
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti	CE

	ženklų		
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra: Eksploatacijos Saugojimo temperatūra	-35°C...+70°C -40°C...+85°C	
	Testavimo temperatūra pagal IEC/EN 60947-2	+50°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	≤95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m	
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC	
8.	Maksimalioji įtampa AC 50/60 Hz	440V	
9.	Minimali įtampa AC 50/60 Hz	12V	
10.	Vardinis dažnis	50Hz	
11.	Vardinė izoliacijos įtampa	500V	
12.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV	
13.	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė	40 <sup>0</sup> C 93% drėgnumas
		IEC 60068.2.52 sūrus rūkas	Pavojingumo 2 klasė( Jūrinė aplinka) / Kaitimas, pralaidumas nepasikeitęs/ jokios korozijos
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija( miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	Uždarų plaukimo baseinų aplinka
		IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai.	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz :arti mašinos, arti judančių transporto priemonių/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikia
		IEC 60068-2-6 Vibracija	Amplitudė :3,5mm, Pagreitėjimas 1g, Kryptis: 3 ašys. Dažnis nuo 5 iki 300Hz/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikia
		IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 6 ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveike
		IEC 60068-2-27 Smūgis	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 11ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveikia
		IEC 62262 poveikis i prietaisą	IK07 :5 smūgiai 0.5J/ apsaugos laipsnis nepakitęs
	IEC 60068-2-32 kritimas	0.8m ant betoninių grindų/ apsaugos laipsnis nepakitęs	
14.	Izoliacijos klasė, pagal IEC 60364	2	
15.	Užterštumo laipsnis	3	
16.	Suveikimo indikatorius	linijos perkrova, trumpas jungimas	
17.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant:	
18.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: 6kA,10kA,15kA	
19.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2	Nurodomas užsakant: 10kA(6-63A) 50kA(0.5-4A):	

	standartą	15kA(6-63A) 70kA(0.5-4A): 15kA(50-63A) 20kA(32-40A) 25kA(6-25A) 100kA(0.5-4A)
20.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
21.	Atjungimo charakteristika	Nurodoma užsakant: C
22.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	IP20 IP40
23.	Izoliacinės užuolaidelės ant gnybtų	YRA
24.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas Al gnybtai	Nurodomas užsakant (0.5-25A) 1-25 mm <sup>2</sup> (32-63A) 1-35 mm <sup>2</sup> (0.5-25A) 1-16 mm <sup>2</sup> (32-63A) 1-25 mm <sup>2</sup> (32-63A) 50 mm <sup>2</sup>
25.	Laidininkų į vieną gnybtą pagal IEC/EN 60947-2 (7.1.8.2)	Nominalams nuo 0,5 iki 25 A : Monolitinis ir lankstūs laidininkai 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> Monolitinis ir lankstūs laidininkai 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> Monolitinis ir lankstūs laidininkai 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> + 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Nominalams nuo 32 iki 63 A : Monolitinis ir lankstūs laidininkai 5 x 4 mm <sup>2</sup> Monolitinis ir lankstūs laidininkai 3 x 6 mm <sup>2</sup> Monolitinis ir lankstūs laidininkai 1 x 6 mm <sup>2</sup> + 2 x 4 mm <sup>2</sup>
26.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
27.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: nuo šiluminės- elektromagnetinės
28.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 1P 2P 3P 4P
29.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
30.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
31.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa; vardinė impulsinė įtampa; užterštumo laipsnis; mnemoschema; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
32.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
33.	Tarnavimo laikas	25 metai
34.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

#### *Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga*

Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga – naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei.

Pagrindiniai reikalavimai:

0,4kV įtampos 25-100A nuotėkių srovės jungiklis „RCCB-ID“

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Standartas	IEC/EN61008	
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklų	CE	
3.	Tipas	Nurodomas užsakant: AC; A; Si	
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-5°C.....+60°C -25°C...+65°C -25°C...+65°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m	
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC	
8..	Maksimalioji įtampa	440V	
9.	Vardinis dažnis	50Hz	
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V	
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV	
	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė	40°C 93% drėgnumas
		IEC 60068.2.52 sūrus rūkas	Pavojingumo 2 klasė( Jūrinė aplinka) / Kaitimas, pralaidumas nepasikeitęs/ jokios korozijos
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija( miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	Uždarų plaukimo baseinų aplinka
		IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz :arti mašinos, arti judančių transporto priemonių/ Nenutraukiamas maitinimas / Nesuveikia
		IEC 60068-2-6 Vibracija	Amplitudė :3,5mm, Pagreitėjimas 1g, Kryptis: 3 ašys. Dažnis nuo 5 iki 300Hz/ Nenutraukiamas maitinimas / Nesuveikia
		IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 6 ms Nenutraukiamas maitinimas / Nesuveikia
		IEC 60068-2-27 Smūgis	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 11ms Nenutraukiamas maitinimas / Nesuveikia
		IEC 62262 poveikis į prietaisą	IK07 :5 smūgiai 0.5J/ apsaugos laipsnis nepakitęs
	IEC 60068-2-32 kritimas	0.8m ant betoninių grindų/ apsaugos laipsnis nepakitęs	
12.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant: 10;30;100;300;500; 300s; 500s	
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo	250A	



	AC/A selektyvinio jungimo A,,Si“ tipas	3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidėlės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm <sup>2</sup> ) 1-25 mm <sup>2</sup>
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksuatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
27.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
28.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 2p 4p
29.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
30.	Tarnavimo laikas	25 metai
31.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

#### *Kirtikliai*

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 3;
- jėgos grandinių įtampa ~380/220V, 50Hz;
- indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”;
- apsaugos laipsnis IP20.

#### *Magnetiniai paleidikliai*

Magnetiniai paleidikliai – naudojami el. įrenginių valdymui ir komutacijai.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius -3 + papildomi kontaktai,
- pagrindinių jėgos grandinių įtampa ~380/220V, 50Hz,
- valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz,
- kategorija AC3,
- visi kontaktai vienalaikio veikimo,

- padėties indikacija,
- apsaugos laipsnis IP20.

ARĮ schemoje magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokiruote.

#### *Šiluminės relės*

Šiluminės relės – naudojamos variklių apsaugai nuo perkrovimo.

Šiluminė relė turi būti jungiama į variklio el. maitinimo grandinę.

Šiluminės relės reguliuojamas diapazonas turi būti parinktas pagal variklio vardinę srovę.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius –3 + papildomi kontaktai;
- jėgos grandinių įtampa ~380/220V, 50Hz;
- apsaugos laipsnis IP20.

#### *Tarpinės relės*

Tarpinės relės – naudojamos įrenginių valdymo, automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

Pagrindiniai reikalavimai:

- kontaktų skaičius – pagal poreikį;
- valdymo grandinės įtampa ~220V, 50Hz;
- visi kontaktai vienalaikio veikimo;
- padėties indikacija;
- ritės indukcijos slopinimo įtaisai – RC moduliai su indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20.

#### *Laiko relės*

Laiko relės – naudojamos įrenginių valdymo ir automatizavimo grandinėse.

Laiko relės gali būti ir elektroninės, ir mechaninės.

Laiko relės turi užtikrinti įjungimo ir/arba išjungimo uždelimą nurodytame diapazone.

Pagrindiniai reikalavimai:

- 1 permetamas kontaktas;
- valdymo ir maitinimo grandinių įtampa ~220V, 50Hz;
- nuosekliai reguliuojamas laiko nustatymas;
- padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20.

#### *Režimų išrinkimo/valdymo perjungikliai*

Režimų išrinkimo ir valdymo perjungikliai – naudojami įrenginių darbo režimų perjungimui jėgos ir valdymo grandinėse, taip pat automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

Perjungiklio elementai valdomi viena ašimi ir kombinuotu krumpliaračiu, kad užtikrinti vienalaikį kontaktų, nurodytų brėžiniuose, perjungimą.

Pagrindiniai reikalavimai:

- rankenos padėčių skaičius – pagal poreikį;
- kontaktų skaičius – pagal poreikį;
- įtampa ~380/220V, 50Hz;
- rankenos padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP44.

#### *Valdymo mygtukai*

Valdymo mygtukai – naudojami distanciniam įrenginių valdymui, taip pat automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

Valdymo mygtukų spalva:

- juoda (žalia) – paleidimas, atidarymas, bandymas;
- raudona – stabdymas, uždarymas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- kontaktų skaičius – pagal poreikį;
- įtampa ~230V, 50Hz;
- srovė 10A;
- suveikimas paspaudus;
- impulsinė funkcija;
- užrašas, nurodantis paskirtį.

Gali būti naudojami šviečiantys mygtukai, turintys savyje įmontuotą lempuotę.

#### *Indikacinės lempuotės*

Indikacinės lempuotės – naudojamos įrenginių valdymo, automatizavimo ir signalizacijos grandinėse. Lempučių paskirtis signalizuoti apie įrenginio būseną.

Indikacinių lempučių spalva:

- žalia – veikimas, įjungimas, atidarymas uždarymas.
- raudona – gedimas, avarinis stovis;
- geltona – tarpinė signalizacija ir tarpiniai pranešimai;

Pagrindiniai reikalavimai:

- šviesos šaltinis – diodai;
- įtampa turi atitikti maitinimo šaltinį;
- užrašas, nurodantis paskirtį.

#### **7.4.3.3 Reikalavimai technologijos įrangai pastatymo vietoje**

Visi varikliai turi būti sukomplektuoti ir parinkti pagal pareikalaujamus technologinius parametrus. Variklio prijungimas turi būti vykdomas, naudojant varinius kabelius prie gnybtų pažymėtų U, V ir W, nurodant variklio sukimosi kryptį, kuri turi būti nurodyta ir ant korpuso. Varikliai turi būti su šiluminės ir drėgmės apsaugos davikliais. Siurblių tiekėjas kartu su Rangovu privalo patikrinti variklio galią, srovę ir atitinkamai parinkti elektros įrangą.

Varikliai, kurių galia didesnė kaip 5kW įrengiami su minkšto paleidimo blokais. Minkšto paleidimo blokų techninės specifikacijos pateikiamos automatikos projekto dalyje.

#### **7.3.4.4 Instaliaciniai ir komutaciniai aparatai**

Integruotas variklio apsaugos ir valdymo įrenginys turi atlikti šias funkcijas:

Izoliacija su galimybe užrakinti atjungimo rakenėlę

Variklinė apsauga nuo trumpo jungimo

Variklinė perkrovos (šiluminė) apsauga

Drėgmės davikliai variklyje (jei yra tikimybė patekti drėgmei)

Tiesioginis 1 fazės ir 3 fazių AC variklių valdymas

Matavimo, monitoringo, komunikacijos funkcijos su papildomais įstatomais moduliais

Įrenginys turi užtikrinti variklio srovių matavimus ir jų perdavimą analoginiu signalu arba per komunikacijos tinklus be papildomų išorinių elementų kaip srovės transformatoriai, relės ir pan.

Integruotas variklio apsaugos ir valdymo įrenginys iš dviejų pagrindinių dalių: jėgos bloko ir kontrolės modulio.

#### **Integruoti variklio apsaugos ir valdymo įrenginiai 0,25...15kW**

Jėgos bloko techniniai reikalavimai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1	Standartas	EN(IEC) 60947-6-2	
2	Pažymėti ženklai	CE	
3	Aplinkos temperatūra prie prietaiso	Darbo režimas	-25.....+70
		Saugojimo režimas	-40.....+85
4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	2000 m	
5	Valdymo įtampa	24 V...240 V AC 24 V...220 V DC	
6	Vardinis dažnis	~50/60 Hz	
7	Kordinacijos tipas	Pilnas	
8	Vardinė izoliacijos įtampa	690 V	
9	Vardinė impulsinė įtampa	6 kV	
10	Vardinė srovė	12A,32A (nurodoma užsakant)	

11	Atjungimo pajėgumas	50 kA
12	Mechaninis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius)	15000000
13	Maksimalus darbo ciklų skaičius per val.	3600
14	Atjungimo klasė	10
15	Apsaugos laipsnis	IP20
16	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1....10 mm <sup>2</sup>
17	Laidininko prijungimas	Varžtiniai gnybtai.
18	Polių skaičius	3
19	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos) arba ant plokštumos per ištraukiamas tvirtinimo kilpas
20	Kontaktorių tipas	Su reversų/ be reverso (nustatoma užsakant)
21	Funkciniai reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trijų padėčių persijungimas: atidarytas atsijungęs-uždarytas</li> <li>• Integruota užrakinimo su spynomis galimybė</li> <li>• Darbinės būsenos indikacija priekinėje sienelėje</li> <li>• Išbandymo mygtukas, leidžiantis patikrinti, ar gerai veikia atsijungimo mechanizmas</li> <li>• Papildomi kontaktoriauskontaktai 1N/A ir 1N/U kontaktai</li> </ul>
22	Matmenys (Aukštis x Plotis x Gylis)	225 mm x 45 mm x 126 mm

#### Kontrolės modulio techniniai reikalavimai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	EN(IEC) 60947-6-2
2	Pažymėti ženklai	CE
3	Aplinkos temperatūra prie prietaiso	-25....+70
4	Valdymo įtampa	110 V...240 V AC 24 V...220 V DC
5	Vardinio dažnio ribos	40...60 Hz
6	Šiluminės apsaugos reguliavimo ribos	1,25...5A, 3...12A, 4,5...18A, 8...32A (nustatomas užsakant)
7	Atjungimo klasės	10, 20
8	Polių skaičius	3
9	Tvirtinimo būdas	Įstatomas į jėgos bloką
10	Funkciniai reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integruotas LCD ekranas matavimo reikšmių atvaizdavimui ir parametrizavimui</li> <li>- Apsauga nuo fazių asimetrijos</li> <li>- Apsauga nuo fazės dingimo</li> <li>- automatinis ir rankinis perkrovos numetimas</li> <li>- variklio apkrovos indikacija</li> </ul>

		- Įstatomi komunikacijos moduliai: Modbus, Profibus DP, CANopen
--	--	--

#### *Variklių apsaugos jungikliai*

Kiekvienas variklis turi būti aprūpintas variklio apsaugos jungikliu, turinčiu kontaktą, kuris bus įjungtas į valdymo grandinę, kad apsaugoti variklio paleidiklį nuo maitinimo, kai apsauginis jungiklis nustatytas į "išjungta" padėtį. Jungiklių korpusai turi būti iš poliesterio ir įrengiami šalia variklio.

#### *Sujungimų dėžutės*

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus prijungiamus kabelius, gnybtynus. Dėžutės ir jose įrengiamos gnybtų rinklės turi būti bent su 10% rezervu, kad perspektyvoje būtų galima prijungti papildomus kabelius.

Korpusai turi būti ne mažesnės IP 65 apsaugos klasės.

#### *Kištukiniai lizdai*

Turi būti naudojami pramoninės paskirties kištukiniai lizdai. Jie turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai turi būti vandeniui nepralaidaus tipo ir turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius, saugumo klasė nemažesnė, kaip IP 65, jei jie montuojami lauke, ir IP 44, jei jie montuojami skyde.

Vienfaziai ir trifaziai lizdai turi būti parinkti vardinei  $I_N = 16$  A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Fazių kaita trifaziuose lizduose turi būti patikrinta prieš naudojant. Lizdų korpusai turi būti iš PVC.

## 6. AUTOMATIKA

### 6.1 Bendrieji reikalavimai

Automatinio valdymo sistemos turi apimti lauko įrenginius (daviklius ir t.t.), darbo brėžinius, montažo darbus, paleidimą – derinimą, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomąją dokumentaciją.

#### 6.1.1 Normos ir standartai

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštaruoja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Statybos produktai (įrengimai ir medžiagos) tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu, patvirtinančiu jų atitikimą „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr.200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis arba sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

#### 6.1.2 Prietaisų montażas

Prietaisai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui.

#### 6.1.3 Išplėtimo galimybė

Valdymo skydų dydis turi būti parinktas taip, kad visi valdymo prietaisai (įskaitant 20% rezervą) tilptų valdymo skydo viduje. Turi būti galimybė išplėsti sistemą nepertraukiant normalaus sistemos darbo.

## 6.2 SCADA sistema

### 8.2.1 Bendri reikalavimai

Užsakovo įmonėje yra įdiegta viena bendra kontrolės sistema (SCADA) visoms nuotekų siurbliams. Duomenys turi būti perduodami į UAB „Radviliškio vanduo“ dispečerinę.

Bendros SCADA sistemos išplėtimo išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymą.

Visi įrenginiai prijungti prie SCADA turi būti įjungiami/išjungiami iš valdymo pastočių / loginių programuojamų valdiklių. Visi įrenginiai turi turėti atskirus jungiklius valdymo skyduose.

Turi būti skaičiuojamos visų el. variklių (siurblių ir kt.) darbo valandos.

### 8.2.2 Veikimo saugumas

Laisvai programuojamas valdiklis turi dirbti nepriklausomai ir užtikrinti patikimą įrenginių valdymą.

Apsaugai nuo tinklo įtampos svyravimų ir nuo el. energijos tiekimo pertrūkių PLV, modemas ir kita valdymo aparatūra maitinama per pramoninę 24VDC rezervinio maitinimo sistemą. 24VDC rezervinio maitinimo sistema susideda iš maitinimo šaltinio, maitinimo šaltinio rezervo modulio ir akumulatoriaus. Sistema turi automatiškai persijungti į akumulatoriaus režimą dingus maitinimui ir į maitinimo šaltinio režimą atsiradus maitinimui. Sistema turi matuoti akumulatoriaus būklę ir perduoti signalą į SCADA pasibaigus akumulatoriaus resursui.

#### Maitinimo šaltinis

Nr	Reikalavimas	Reikšmė
1	Produktas sertifikuotas	EN60950-1, IEC/EN61000-6-2
2	Įėjimo įtampa	120.....230VAC
3	Išėjimo įtampa	24VDC
4	Išėjimo srovė	3, 5, 10, 20, 40A (nurodoma užsakant
5	Išėjimo galia	72, 120, 240, 480, 960W (nurodoma

		užsakant)
6	Darbo temperatūra	-25...60°C
7	Filtravimas	Integruotas harmonikų filtras atitinkantis IEC 61000-3-2
8	Išėjimo apsauga nuo	Šiluminės apkrovos Nuo padidintos srovės Nuo trumpo jungimo Nuo viršįtampio
9	Liekamoji pulsacija	≤200 mV
10	Išlaikymo laikas	≥40 ms prie 230 V
11	Reliniai išėjimai	1. Suveikia kai $U_{out} > 21,6V$
12	Būsenos indikacija	1 LED įtampos indikacijai 1 LED srovės indikacijai

### 6.3 Maitinimo šaltinio rezervo modulis

Nr	Reikalavimas	Reikšmė
1	Produktas sertifikuotas	EN60950-1, IEC/EN61000-6-2
2	Įėjimo įtampa	22...30 VDC
3	Nominali išėjimo įtampa	24VDC
4	Aktyvavimosi riba	Reguliuojama 22...36VDC
5	Maksimali srovė	20, 40A (nurodoma užsakant)
6	Naudojama galia	<7, 12W
7	Liekamoji pulsacija	≤200 mV
8	Išėjimo apsaugos	nuo perkrovos, 1,5 x I nuo trumpųjų jungimų (avarinis baterijos maitinimo režimas, automatinis numetimas), nuo trumpųjų jungimų, tiekiamas maitinimo režimas
9	Darbo temperatūra	-25...60°C
10	Reliniai išėjimai	3 C/O išėjimai: avarijos būseną, baterijos būseną, maitinimo šaltinio būseną
11	Vartotojo sąsaja	3 spalvų tekstinis/grafinis LCD ekranas

### Akumuliatorius

Nr	Reikalavimas	Reikšmė
1	Nominali įtampa	24VDC
	Talpa	3.2, 7, 12Ah (nurodoma užsakant)
2	Apkrovos srovė	0.3, 0.7, 1.2A
3	Maksimali apkrovos srovė	32, 40, 75A
4	Pakrovimo laikas	≤72val
5	Išsikrovimo laikas	< 20 h prie 0.16, 0.35, 0.6 A, 20 °C > 5 min prie 8.4, 42, 31.3 A, 20 °C
6	Laikas savaiminiam iškrovimui	3 %, 1 mėn 9 %, 3 mėn 15 %, 6 mėn
7	Tarnavimo laikas	11000 h prie 40 °C 15000 h prie 35 °C 22000 h prie 30 °C 31000 h prie 25 °C 44000 h prie 20 °C 7300 h prie 45 °C

		5000 h prie 50 °C
8	Darbo temperatūra	0...40 °C

### 8.3.1 Autorizacijos lygiai

Visos valdymo komandos atliekamos iš operatoriaus pultelio turi būti apsaugotos skirtingo lygio slaptažodžiais. Pirmas lygis – leidžiama visų stebimų parametrų peržiūra; antras lygis – visų įrenginių įjungimas/ išjungimas, visų užduotų reikšmių pakeitimas, trečias lygis – serviso lygis. Su aukštesnio lygio slaptažodžiu galima atlikti ir žemesnio lygio operacijas.

### 8.3.2 Išplėtimo galimybės

Sistema privalo turėti ne mažiau kaip 20% rezervą, įskaitant atmintį ir centrinio procesoriaus galingumą, atsižvelgiant į bet kokį aparatūros tipą, t.y. įvesties/ išvesties modulius, įvadų/išvadų skaičių ir t.t.

### 8.3.3 Loginis programuojamas valdiklis (PLV)

PLV turi būti sudaryti iš standartinių komponentų ir turi būti pritaikyti naudojimui pramonėje. Visus komponentus turi tiekti tas pats gamintojas; jie turi būti tos pačios gaminių serijos. Įranga pagaminta pagal specialų užsakymą yra nepriimtina. Sistema turi būti modulinė industrinė sistema su centriniu procesoriumi (CPU), ryšio elementais, įvesties/išvesties moduliais ir kt., montuojamais ant standartinių bazinių plokščių.

Reikalavimai pagrindinėms PLV charakteristikoms ir funkcijoms:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Valdiklis turi būti modulinės konstrukcijos, susidėti iš procesoriaus ir įėjimų/ išėjimų signalų išplėtimo modulių	
2.	Procesorius turi turėti įėjimų/ išėjimų signalus	Ne mažiau 12 diskretinių įėjimų ir 8 diskretinių išėjimų
3.	Galimybė plėsti įėjimų/ išėjimų skaičių su papildomais moduliais	Iki 4 arba 7 modulių priklausomai nuo procesoriaus. Moduliai prie procesoriaus prijungiami be papildomų kabelių ar įrangos
4.	Įėjimų/ išėjimų signalų išplėtimo moduliai	Diskretiniai įėjimų/ išėjimų moduliai: nuo 8 iki 32 signalų viename modulyje. Analoginiai įėjimų/ išėjimų moduliai: nuo 1 iki 8 signalų viename modulyje.
5.	Greitieji skaitliukai	Ne mažiau 2 kanalai iki 5 kHz ir ne mažiau 2 kanalai iki 20 kHz
6.	Maitinimo įtampa	Priklausomai nuo procesoriaus tipo : 24 VDC arba 100..240 VAC
	<b>Programa ir atmintis</b>	
7.	Programos dydis	Ne mažiau 3000 instrukcijų
8.	Programos ciklisnis vykdymo greitis	1000 instrukcijų per 1ms
9.	Vidinė procesoriaus atmintis	3000 16 bitų atminties žodžių 256 atminties bitų 128 laikmačiai 128 skaitliukai
10.	PID reguliatorius	Ne mažiau 14 PID reguliatorių
	<b>Komunikacija</b>	
11.	Komunikacijos portai	Vienas RS485 integruotas portas, galimybė papildomai išplėsti pridedant dar vieną RS232 arba RS485 portą



12.	Komunikacijos protokolai	Modbus RTU, ASCII
	<b>Kalendorius</b>	
13.	Tikslumas	Iki 30s nukrypimas per mėnesį prie 25 °C
	<b>Darbinė aplinka</b>	
14.	Darbo temperatūra	°C 0...+ 55
15.	Saugojimo temperatūra	°C - 25...+ 70
16.	Aplinkos drėgnumas	30 iki 95 %, be kondensato
17.	Apsaugos laipsnis	IP 20
18.	Darbo atitūde m	0...2000
19.	Saugojimo atitūde m	0...3000
20.	Atsparumas smūgiams m/s <sup>2</sup>	147 (15 gn) iki 11 ms
	<b>Valdiklio programavimo programinė įranga</b>	
21.	Programavimo kalbos	Turi būti galimybė programuoti dviem programavimo kalbom "Ladder logic arba "Instruction list"
22.	Programos simuliacija	Turi būti galimybė simuliuoti programą be valdiklio, tiksliai su programine įranga

#### 8.3.3.1 Laikrodis

Loginis laisvai programuojamas valdiklis turi turėti vidinį laikrodį su nepriklausomu maitinimo šaltiniu. Laikrodžio paklaida 1 sek per dieną.

#### 8.3.3.2 Akumulatorius

Loginis laisvai programuojamas valdiklis turi turėti vidinį akumuliatorių vidinės atminties ir laiko programos išsaugojimui. Akumulatoriaus turi užtekti mažiausiai 8 dienoms.

Akumulatoriaus veikimo laikas turi būti mažiausiai 2 metai ir jis turi būti lengvai pakeičiamas neišjungiant valdiklio.

#### 8.3.3.3 Maitinimo šaltinis

Įėjimo įtampa 230VAC, išėjimo įtampa 24VDC. Išėjimo įtampa turi būti stabilizuota. Darbinė temperatūra -200C - +400C.

Maitinimo šaltinis turi turėti 50% rezervą.

#### 8.3.3.4 Komunikacijos modulis

Modulis skirtas duomenų perdavimui / konvertavimui tarp PLV ir GSM modemo.

#### 8.3.3.5 GSM modemas

Duomenų perdavimui naudoti GSM sistemą. Modemas turi būti skirtas darbui GSM 900/1800 tinkle. Modemas turi galėti perduoti duomenis šiais būdais:

- GPRS/EDGE;
- HSCSD.

Perdavimo greitis ne mažiau kaip 9600 bit/s. Maitinimo įtampa 24VDC arba 230VAC. Darbinė temperatūra -200C - +400C.

GSM modemas tiekiamas kartu su GSM antena. Antena statoma valdymo skydo viduje.

#### 8.3.4 PLV, programinės įrangos reikalavimai

Į PLV sistemą turi įeiti standartizuotas pramoninio proceso programavimo programinės įrangos paketas. Instrukcija, patalpinta šioje programavimo įrangoje, turi atitikti IEC 61131.3.

Turi būti galima šią programinę įrangą naudoti standartiniuose, IBM tipo, kompiuteriuose su Windows terpe.

Kaip kontrakto dalis, ši programinė įranga, įskaitant visus programavimo vadovėlius,

programavimo ir/ar sujungimo kabelius ir pan. turi būti pristatyta Inžinieriui.

Panaudojant PLV programinės įrangos paketą kartu su pristatytomis PLV sistemomis, turi būti galima įdiegti proceso kontrolės programas, įskaitant:

- Skaitliukus, komparatorius ir laikmačius;
- Registro kontrolę ir valdymą;
- Logines komandas;
- Aritmetines žodžių ir dvigubų žodžių komandas slankiojo kabelio formate.

#### *Proceso taikymo programinė įranga*

Rangovas turi atlikti ir įdiegti PLV sistemos, kuri įtraukta į šį konkursinį pasiūlymą, programavimą.

Rangovas turi parengti, kaip bazę programavimui, detalų programos aprašymą apie programų funkcijas ir programavimo struktūrą.

Prieš pradėdamas programavimo darbus, Inžinierius turi patvirtinti šį aprašymą.

Pagal bendras nuostatas, rangovas turės užtikrinti, kad PLV būtų užprogramuoti dirbti nepriklausomai nuo PC pagrindinės stoties, ir kad PLV programos būtų susistemintos ir padalintos į paprogrames kiekvienai atskirai proceso funkcijai.

#### *Bendra filosofija*

Bendra proceso kontrolės sistemų ir įrangos projekto filosofija yra :

- Maksimaliai utilizuoti energiją šiuolaikinėse modulinėse ir programuojamose PLV grindžiamose valdymo sistemose;
- Pasiiekti didelį įrenginių eksploatacijos patikimumą;
- Pasiiekti aukštą energijos panaudojimo efektyvumą;
- Optimizuoti kasdieninę eksploataciją ir priežiūrą.

Kontrolės sistema turi būti skirta įrenginių valdymui dviem skirtingais režimais – automatinium ir pusiau - automatinium.

#### *Paprogramės*

Turi būti galima įjungti/išjungti kiekvieną paprogramę iš PC pagrindinės stoties ir OP. Kiekvienos programos statusas turi būti matomas iš PC pagrindinės stoties ir iš OP.

Jeigu paprogramė išjungta, visi įrenginiai, susiję su šia programa, turi būti sustabdyti ir pervesti į pusiau-automatinį režimą valdymui iš PC pagrindinės stoties ar iš OP.

#### *Automatinis režimas*

Į PLV paprogramę įtraukti įrenginiai turi būti valdomi automatinium režimu, kai įjungtas atitinkama PLV paprogramė.

Pageidaujama įrenginių darbo automatiniam režimui statusą turi apskaičiuoti PLV. T.y. darbui reikalingą variklių skaičių, kt.

#### *Pusiau-automatinis režimas*

Kai PLV paprogramė išjungta, turi būti galima į atitinkamą paprogramę įeinančius įrenginius valdyti rankiniu būdu (pusiau-automatiškai) iš PC pagrindinės stoties ar iš Operatoriaus panelės (OP). Rankinis (pusiau-automatinis) valdymas turi sudaryti galimybę paleisti/stabdyti variklius, kt.

Pusiau automatiniam režimui avarinės funkcijos, pvz., variklių sustabdymas, esant sausam darbui arba aukštam slėgiui, turi vis tiek veikti.

#### *Bendrosios programos funkcijos*

PLV turi būti užprogramuoti, kad nebūtų leidžiama paleisti daugiau nei vieną variklį vienu metu, kaip per PLV paleidimą, taip ir per normalaus darbo ciklą. Laiko vėlinimas nuo vieno variklio paleidimo iki kito variklio paleidimo turi būti apie 5 sek.

#### *Standartinės paprogramės*

Turi būti užtikrinama, kad bendrosios funkcijos kaip, variklių valdymas, būtų atliekamas standartinėse paprogramėse, kad būtų užtikrintas vienodų komponentų vienodas valdymas. Paprogramės visuose PLV turi būti identiškos.

Paprogramės turi valdyti avarines situacijas įrenginiuose, paleidimo /sustabdymo pareikalavimus iš PC ar OP bei būsenos indikacijas.

Įvykus gedimui įrenginyje, pvz., variklyje, atitinkamą variklį turi sustabdyti PLV, ir turi būti signalizuojama apie gedimą į PC pagrindinę stotį ir į OP. Be fizinių gedimų, PLK turi tikrinti tokius

defektus, kaip „variklis neveikia, nors buvo duota komanda jam įsijungti“ ir atvirkščiai. Tokios rūšies defektai, žinoma, turi būti uždelsti pvz., 10 sekundžių.

#### *Įrengimų kaita ir automatinis perėmimas*

Proceso funkcijų, įskaitant paralelinių identiškų įrengimų, paprogramės turi užtikrinti įrengimų kaitą kartą per dieną bei jų automatinį perėmimą, įvykus gedimams viename iš įrenginių. Pvz., siurblinė su trimis identiškais siurbliais P1, P2 ir P3 turi veikti taip, kad vieną dieną P1 yra pirminis siurblys, P2 yra antrinis ir P3 yra tretinis siurblys, o kitą dieną P2 turi būti pirminis, P3 turi būti antrinis, ir pan. Jeigu gedimas įvyksta P1, ar P1 yra perjungiamas į rankinį veikimą, PLK programa turi ignoruoti P1 ir jį pakeisti P2, ir pan.

#### *Dokumentacija*

PLK programos turi būti gerai dokumentuotos, turi būti pateikti sinonimai, vartojami visiems vidiniams ir išoriniams signalams ir bitams įvardinti, bei komentarai apie kiekvieną veiksmą ar tinklą PLV programoje. Sinonimai ir komentarai turi būti anglų ir lietuvių kalbomis.

Sinonimai turi atitikti kodinę numeraciją, naudojamą ant įrengimų ir PC pagrindinėje stotyje.

Pirminis kodas, įskaitant sinonimus ir papildomus komentarus, yra šio kontrakto dalis, ir turi būti įteiktas Inžinieriui ir skaitmenine, ir raštiška forma.

### **8.3.5 Operatoriaus Pulteliai (OP) , programinės įrangos reikalavimai**

Operatoriaus pultas (OP) kartu su programuojamu loginiu valdikliu skirtas įrangos darbui stebėti ir kontroliuoti vietoje.

Projektuojamas OP turi atitikti šiuos reikalavimus:

Nr	Reikalavimas		Reikšmė
1	Standarto atitikimas		EN 61131-2, IEC 61000-6-2, FCC(ClassA), UL 508, UL 1604
2	Darbo temperatūra		0...50°C
3	Maitinimo įtampa		24V
4	Vartojama galia		6,8W
5	Montavimas		Montuojama 22m angoje
6	LCD ekranas	Tipas	Colour TFT
		Spalva	65,536 spalvos
		Ryškus	320x240 pikseliai
		Išmatavimai	5,7“ (115,2x86,4mm)
		Pašvietimas (eksploatavimo)	50000 val.
7	Operacine sistema/ procesorius		Magelis Risc CPU 333MHz
8	Atmintis	Taikymas	Flash EPROM 16MB
		Duomenų atsarginė kopija	64KB FRAM
9	Protokolas		Modbus, TCP/IP
10	Matmenys		
	Priekinis modulis		163x129x17,5
	Galinis modulis		118x98x30

Technologiniai procesai, nuotekų siurblinėse, turi būti kontroliuojami, ir stebimi, naudojant SCADA sistemą. SCADA sistemoje turi būti atvaizduojamas galios analizatorius. Turi būti galimybė valdyti visus gamintojo galimus parametrus. Sistema turi turėti darbinių parametrų stebėjimo ir modifikavimo galimybes.

Nuotekų siurblines aptarnaujantis personalas turi galėti:

- Stebėti automatizuotos mechaninės įrangos darbą;
- Stebėti automatiniais matavimo prietaisais fiksuojamus techninius ir technologinius parametrus;
- Gauti aliarminius pranešimus apie sistemų sutrikimus ir gedimus.

Duomenys apie nuotekų siurblinių darbą, matavimo prietaisų parodymai turi būti perduodami į

dispečerinę.

Avarinė signalizacija ir perspėjimas – visi avariniai signalai ir perspėjimai turi būti vizualizuoti OP aiškiu tekstu (lietuvių ir anglų k.).

### 8.3.6 Apsaugos automatai

Visi variklių apsaugos automatai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją. Trumpojo jungimo srovė bent 50 kA.

Kartu su kiekvienu variklių apsaugos automatu turi būti pateiktas bent 1NA ir 1NU papildomų kontaktų blokas.

Turi atitikti IEC/EN 60898 ir IEC/EN 61008 standartus.

Apsaugos automatai turi būti montuojami ant DIN bėgio.

### 8.3.7 Kontaktoriai

Visi variklių kontaktoriai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją.

Ritės įtampa turi būti 230 V AC, 50 Hz, jeigu nenurodyta kitaip.

Kontaktoriaus mechaninis atsparumas turi būti mažiausiai trys milijonai įsijungimo ciklų.

Kontaktorius turi veikti bet kokioje padėtyje. Turi būti galimybė įjungti kontaktorių ranka patikrinimo ar tech. aptarnavimo metu.

Kartu su kiekvienu kontaktoriumi turi būti pateiktas bent 2NA ir 2NU papildomų kontaktų blokas.

Kontaktoriai turi būti montuojami ant DIN bėgio.

### 8.3.8 Minkšto paleidimo įrenginiai 7.5...315 kW

Varikliai galingesni nei 5 kW turi būti su minkšto paleidimo įrenginiais. Apsaugos laipsnis IP20. Darbinė temperatūra –200C - +400C.

Minkšto paleidimo įrenginys turi turėti paleidimo srovės ribojimo funkciją.

Turi būti integruoti reliniai kontaktai sutrikimui ir 100% išėjimo įtampos indikacijai. Kontaktų jungiamoji geba 5A 230VAC.

Reikalavimai pagrindinėms sklاندaus paleidimo įrenginio charakteristikoms ir funkcijoms:

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1	maitinimo įtampa	3 fazės 380-15% ...440 +10% V
2	maitinimo įtampos dažnis	50...60 ±5% Hz
3	darbo aplinkos temperatūra	-10... +40 <sup>0</sup> C (be išėjimo galios mažėjimo)
4	srovės ribojimo funkcija	200...700% variklio srovės
5	variklio paleidimo stojimo būdai: pagal įtampą ir pagal sukimo momentą	
6	Apsaugos laipsnis IP klasė	IP20
7	Integruotas apėjimo kontaktorius	
8	Įėjimai / išėjimai:	
8.1	3 programuojami loginiai įėjimai	
8.2	2 programuojami reliniai išėjimai	
8.3	1 PTC daviklio įėjimas	
9	Padidintas atsparumas agresyviai aplinkai atitinkantis IEC 60721-3-3 standarto 3C2 ir 3S2 klases	

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
10	Įrenginys turi užtikrinti IEC 60947-4-1 standarto 1 koordinacijos tipą trumpo jungimo apsaugai naudojant atitinkamai koordinuotą automatinį jungiklį be papildomų srovės ribojimo įtaisų ar greitaveikių saugiklių	
11	Antrojo variklio paremetrų rinkinys	
12	Automatinis pasileidimas po klaidos ar įtampos dingimo	
13	Automatinis klaidos numetimas	
14	Visų apsaugų išjungimo funkcija aktyvuojama loginiu įėjimu	
15	Įrenginio vidinės apsaugos:	
15.1	variklio trumpojo jungimo apsauga	
15.2	variklio perkrovos apsauga	
15.3	įėjimo fazės dingimo apsauga	
15.4	Fazės sekos apsauga	
15.5	įtampos dingimo ir sumažėjimo apsauga	
15.6	Įrenginio perkaitimo apsauga	
16	Integruotas min 4 skaitmenų LED displejus	
17	Galimybė išnešti pultelį į elektros skydo dureles su IP65 apsauga	
18	Integruotas A klasės EMC trikdžių filtras – kategorija C2 ir C3 pagal IEC/EN 61800-3	
19	Elektros variklio temperatūros apsauga kai prijungtas PTC daviklis	
20	Konfigūravimo galimybę asmeniniu kompiuteriu naudojant be laidę sąsają	
21	Integruotą komunikaciją sąsają ModBus	

### 8.3.9 Saugumo jungikliai

Visi varikliai, kurie nėra aiškiai matomi nuo el. jėgos skydo, turi būti aprūpinti saugumo jungikliais. Saugumo jungiklių apsaugos laipsnis priklauso nuo jų pastatymo vietos, bet nemažesnis nei IP 65.

Saugumo jungiklių nominali įtampa turi būti 400 VAC, nominali srovė pagal variklio nominalią srovę.

Saugumo jungikliai turi būti su įžeminimo gnybtais.

Saugumo jungikliai turi būti su papildomais kontaktais padėties indikacijai.

### 8.3.10 Termistorių relės

Variklių galingesnių nei 1,5 kW apsaugai turi būti naudojamos termistorių relės. Relė turi turėti

daviklio grandinės kontrolę, automatinį ir rankinį būsenos atstatymą.

Darbinė temperatūra  $-200^{\circ}\text{C}$  -  $+600^{\circ}\text{C}$ . Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 3A 230VAC.

Termistorių relės turi būti montuojamos ant DIN bėgio.

### 8.3.11 Tarpinės relės

230 V grandinių komutavimui turi būti naudojamos tarpinės relės. Tarpinės relės turi turėti 2 arba 4 persijungiančius kontaktus, ritės įtampa 230 VAC arba 24 VDC, kontaktų jungiamoji geba 5A 230VAC.

Tarpinės relės turi būti montuojamos ant DIN bėgio.

### 8.3.12 Įtampos kontrolės relės

Įtampos kontrolės relė turi sekti trijų fazių parametrus, fazių seką, fazės dingimą, fazių disbalansą, neleistiną įtampos padidėjimą ir sumažėjimą. Kad išvengtų relės suveikimo esant trumpalaikiams įtampos svyravimams ir fazių disbalansui, turi būti galima nustatyti vėlinimą.

Darbinė temperatūra  $-200^{\circ}\text{C}$  -  $+400^{\circ}\text{C}$ . Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 3A 230VAC.

Įtampos kontrolės relės turi būti montuojamos ant DIN bėgio.

### 8.3.13 Nuotekų lygio matavimas

Nuotekų lygio matavimas ir valdymas vykdomas hidrostatiniu lygio davikliu.

Nuotekų lygio rezervuare numatomi 4 plūdiniai lygio jungikliai. Įvykus PLV gedimui siurblių darbas automatiškai turi dirbti nuo lygio jungiklių.

Jungikliai turi būti be gyvsidabrio. Apsaugos laipsnis IP68. Plūdinis lygio jungiklis turi turėti 1 persijungiantį kontaktą, kontakto jungiamoji geba 5A 230VAC. Terpė-nuotekos. Maksimali darbinė temperatūra  $+60^{\circ}\text{C}$ . Maksimalus darbinis slėgis 4bar prie  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Plūdinis lygio jungiklis tiekiamas kartu su 10m ilgio kabeliu.

### 8.3.14 Durų kontaktas

Valdymo skydo durų, el. jėgos skydo durų ir siurblinės dangčio atidarymo indikacijai naudojami durų jungikliai. Durų jungikliai jungiami prie PLV.

Durų jungiklis turi turėti 1 persijungiantį kontaktą, kontakto jungiamoji geba 3A 230VAC. Apsaugos laipsnis IP65. Darbinė temperatūra  $-25^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### 8.3.15 Įrenginių montażas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti.

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montażas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų.

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausioms aplinkos sąlygoms.

### 8.3.16 Kabeliai ir sujungimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvoves, o įvovės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį, kabeliai po 30cm iš abiejų sienos pusių dažomi ugniai atspariais dažais.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą įžeminimo gnybtą valdymo pastotėje.

Agresyvioje aplinkoje kabelių gyslos turi būti alavuotos. Sujungimai sutepami specialiu tepalu.

Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais.

Daugiagyslių laidų galams apspausti, kad užtikrinti patikimą sujungimą, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo pastotę turi patekti iš skirtingų pusių.

Turi būti vengiama skirtingos įtampos kabelių susikirtimų tiek valdymo pastotės viduje, tiek išorėje.

### **8.3.17 Kabelių loveliai**

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių lentynų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Jie turi būti pagaminti iš standartinių pločių ( 150, 200, 300 ir 500 mm ) aliuminio profilių. Kabelių skaičius viengubame lovelyje turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m.

Detalių susikirtimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti naudojamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

### **8.3.18 Sujungimų dėžutės**

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC arba aliuminio ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpusai turi būti ne mažesnės IP 55 apsaugos klasės.

## **6.4 Žymėjimas**

Visi sumontuoti įrenginiai (davikliai, kabeliai ir t.t.) turi būti sužymėti. Žymėjimas turi būti atliktas ant balto plastiko su juodomis išgraviruotomis raidėmis. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją.

Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

## **6.5 Įrenginių žymėjimas valdymo ir el. jėgos skyduose**

Visi įrenginiai valdymo ir el. jėgos skydų viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti įrenginį pagal techninę dokumentaciją.

Jungiamieji laidai valdymo pastočių ir el. jėgos skydų viduje taip pat turi būti sužymėti.

Kiekvienas režimų perjungiklis ir indikacinė lemputė turi turėti žymėjimą, kuriame matytųsi aptarnaujamo įrenginio pavadinimas ir grandinės numeris.

### **8.5.1 Laidų ir kabelių žymėjimas**

Laidai ir kabeliai turi turėti savo laido arba kabelio numerį. Žymėjimas turi būti laido arba kabelio pradžioje ir pabaigoje.

### 8.5.2 SCADA žymėjimas

SCADA įrenginiai turi turėti raidinį - skaitmeninį žymėjimą, nurodantį kuriai sistemai ar vartotojui priklauso įrenginys. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją.

Visi žymėjimai turi būti suderinti su Užsakovu.

Žymėjimai neturi būti dedami ant nuimamų įrenginių dalių.

### 6.6 Bandymai

Atlikus visus montažo darbus turi būti atliktas sistemos bandymas.

Bandymai turi būti atlikti dviem etapais:

- Vidiniai bandymai
- Bendri bandymai kartu su kitomis sistemomis

SCADA Rangovas kartu su kitų dalių Rangovais turi paruošti visus dokumentus reikalingus bendriems bandymams. Bendruose bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovas.

Bendrų bandymų metu turi būti pildomas protokolas. Bandymų protokolas turi būti pateiktas Užsakovo atstovui.

Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, pristato visus bandymams būtinus matavimo/įrašymo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus žmones.

Užsakovo atstovas apie bendrų bandymų atlikimą turi būti informuotas dvi savaitės prieš bandymų pradžią.

Turi būti išbandyti visi įrenginiai prijungti prie automatinio valdymo sistemos.

- Turi būti išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija.
- Turi būti išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos.
- Turi būti išbandytas variklių terminių apsaugų suveikimas.
- Turi būti patikrinta būsena indikacija.
- Turi būti atlikti įžeminimo matavimai.
- Turi būti patikrintas įrenginių veikimas automatiniame režime (laiko programos, blokavimai, darbas su kitomis sistemomis ir t.t.).
- Turi būti patikrintas įrenginių veikimas rankiniame režime (be blokavimų, bet su apsaugomis).
- Aliarmų funkcija turi būti išbandyta nuo bandomojo objekto iki SCADA centrinio kompiuterio aliarminių pranešimų spausdintuvo. Visi aliarminiai pranešimai turi būti atspausdinti ir pridėti prie bandymų protokolo.

Kartu su pilna dokumentacija, turi būti pateikiamos galutinės PLC, dažnio keitiklių, operatoriaus pultelių ir kitų programuojamų įrenginių programų versijos, su prisijungimo – programavimo kabeliais. Galutinės versijos turi būti pateiktos popieriniame variante ir CD/USB laikmenoje.

### 6.7 Personalo apmokymas

Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą (ne mažiau kaip trys asmenys), kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti Automatinio valdymo sistemą. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba. Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją remdamasis projektu.

Apmokymai turi įvykti ne vėliau nei 1 mėnuo iki objekto atidavimo eksploatacijai.



UAB „Radviliškio vanduo“ (toliau – Perkantysis subjektas) vykdo „VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĖRĪŠKIŲ G., ŠEDUVOS MIESTE STATYBA“ supaprastintą atvirą konkursą, CVP IS pirkimo numeris 640965 (toliau – Konkursas). Vadovaujantis pirkimo dokumentų 8.3 p. PS atsako į Tiekėjų klausimus.

### **1. Klausimas. Pranešimas Nr. 11146992**

Prašome nurodyti, kiek vartotojų planuojama prijungti prie planuojamų tiesti vandentiekio ir nuotekų tinklų bei koks numatomas buitinių nuotekų siurblių kiekis?

#### **Atsakymas:**

Planuojama prijungti visus vartotojus prie naujai įngiamų tinklų. Nuotekų siurbliu kiekis 1. Rangovas turės nuo apskaitos spintos iki siurblinės valdymo spintos įrengti elektros kabelį.

### **2. Klausimas. Pranešimas 11150581**

Prašome pateikti prijungiamų vartotojų sąrašą.

Taip pat, prašome atidėti pasiūlymo pateikimo terminą iki 12-21 d. 8 val., nes medžiagų tiekėjai nespėja pateikti tinkamų kainų pasiūlymų, kad tiekėjas galėtų kuo geriau įsivertinti perkamus darbus ir pateikti maksimaliai geriausią pasiūlymą PO. Atsižvelgiant į tai, kas nurodyta aukščiau prašome atidėti pateikimo terminą.

#### **Atsakymas:**

Planuojama prijungti visus vartotojus prie naujai įngiamų tinklų.

Pasiūlymų pateikimo terminas nebus pratęstas. PO organizacija turi atlikti pirkimo procedūras iki metų pabaigos dėl objekto finansavimo. Atkreipiame dėmesį, kad objektams nėra skirto finansavimo ir sutartis bus pasirašoma, jei bus skirtas finansavimas. Finansavimo šaltiniai riboti, todėl nebus numatyta galimybė indeksuoti sutarties vertės. Taip pat projekto užbaigimo terminas nebus pratęstas. Rangovas turi įsivertinti visas rizikas teikdamas pasiūlymą.

### **3. Klausimas. Pranešimas 11153317**

Iš pateiktos pirkimo informacijos sunku numatyti darbų apimtį.

1) koks yra tikslus planuojamų pasijungti prie vandentiekio ir nuotekų tinklų (kuriems reikės atvesti įvado/išvado atšakas iki sklypo ribos) būstų skaičius? Prašome pateikti adresų sąrašą.

2) pirkimo organizacijos pateikiamas preliminarus vandentiekio ir nuotekų tinklų metražas ~4000 m. Ar čia įskaičiuota slėginė buitinių nuotekų atkarpa? Prašome detalizuoti metražą. Kokie numatomi veiksmai jeigu projektavimo metu metražas padidės iki ~4500 m. Bus kainos perskaičiavimas? Prašome tiksliau detalizuoti metražą kiekvienam tinklui.

3) Kokie numatomi diametrai:

Buitiniu nuotekų magistralinė trasa?

Slėginė buitinių nuotekų magistralinė trasa?

Vandentiekio magistralinė trasa?

4) Koks planuojamas buitinių nuotekų siurblinės debitas, diametras ir pan?

#### **Atsakymas:**

1. Planuojama prijungti visus vartotojus prie naujai įngiamų tinklų. (pateiktos schemas).

2. Pirkimo dokumentuose ir techninėje specifikacijoje Tiekėjo nurodytų (~4000 ir ~4500 m )metrų nėra. Tiekėjas klaidingai suformulavo klausimą.

3. Buitiniu nuotekų magistralinė trasa?

Diametrai yra parašyti techninėje specifikacijoje, tikslus diametrai parenkami projektavimo metu.

Slėginė buitinių nuotekų magistralinė trasa?

Diametrai yra parašyti techninėje specifikacijoje, tikslus diametrai parenkami projektavimo metu.

Vandentiekio magistralinė trasa?

Diametrai yra parašyti techninėje specifikacijoje, tikslus diametrai parenkami projektavimo metu.

4. Debitai yra parašyti techninėje specifikacijoje, tikslus debitas, bei diametras parenkami projektavimo metu.

#### **4. Klausimas. Pranešimas 11156852**

Kvalifikacijos reikalavimų, 2 lentelės, 3.4.2.1. punktas c) - prašote turėti kvalifikuotą neypatingojo statinio projekto vadovą, kuris turi teisę dirbti **ypatingojo** statinio projekto vadovu.  
Prašome patikslinti kokią reikalinga atestuotojo kategorija?

Atsakymas:

Neypatingojo. Pataisyta pirkimo dokumentų 3.4.2.1. p reikalavimas.

## PASIŪLYMO FORMA

UAB „Radviliškio vanduo“

Gedimino g. 50 Radviliškis

**PASIŪLYMAS DĖL  
VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĖRIŠKIŲ G.,  
ŠEDUVOS M., RADVILIŠKIO R. SAV. STATYBA  
DARBŲ PIRKIMO**

\_\_\_2022-12-16\_\_\_

(Data)

\_\_\_Panevėžys\_\_\_

(Sudarymo vieta)

**1. INFORMACIJA APIE TIEKĖJĄ**

*(Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, lentelė kartojama užpildant visas pozicijas)*

Tiekėjo pavadinimas	UAB „Dujostata“
Tiekėjo įmonės kodas	168654840
Tiekėjo adresas	Tinklų g. 27, Panevėžys
Telefono numeris	+7045510133, mob.: +37065598544
Fakso numeris	-
El. pašto adresas	Info@dujostata“
Už pasiūlymą atsakingo asmens pareigos, vardas, pavardė, telefono numeris	Direktorius, Julius Paškonis, tel.: +37061471465

**2. SUTIKIMAS SU PIRKIMO SĄLYGOMIS**

Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis Pirkimo sąlygomis, nustatytomis:

- 1) atviro Konkurso skelbime, paskelbtame Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų įstatymo nustatyta tvarka;
- 2) Pirkimo dokumentuose (jų paaiškinimuose, papildymuose).

### 3. INFORMACIJA APIE PASITELKIAMUS ŪKIO SUBJEKTUS:

#### 3.1. Subtiekėjų pasitelkimas: *(Pasirinkti)*

Subrangovų nenumatoma pasitelkti

Subrangovais bus pasitelkiami:

Eil. Nr.	Subrangovo pavadinimas, kodas, adresas <sup>1</sup>	Numatomos perduoti funkcijos	Sutarties dalis (apimtis eurais, dalis procentais), kuriai ketinama pasitelkti subrangovus	Nurodyti, ar subrangovo ištekliais bus remiamasi siekiant atitikti kvalifikacijos reikalavimus <i>(jei taip, prašome nurodyti reikalavimą iš pirkimo dokumento)</i>
				<i>PVZ. Taip, 3.4.2.1. c) punktas.</i>

#### 3.2. Rėmimasis ūkio subjektų pajėgumais ir/ar ištekliais: *(Pasirinkti)*

Sutarties vykdymo metu nebus pasitelkiami ūkio subjektai (specialistai, kurie nėra Tiekėjo darbuotojai);

Sutarties vykdymo metu bus pasitelkiami šie ūkio subjektai (specialistai, kurie nėra Tiekėjo darbuotojai)<sup>2</sup>

Eil. Nr.	Siūlomo specialisto vardas, pavardė	Siūloma specialisto pozicija
1.	Vytautas Ščevinskas	<i>Neypatingojo statinio projekto vadovas</i>

### 4. PASIŪLYMO KAINA

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Kaina, Eur be PVM	PVM, 21 proc.	Kaina, Eur su PVM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų ir slėginių buitinių nuotekų tinklų Vėriškių g. Šeduvos m., Radviliškio r. sav. projektavimo ir statybos darbai	<i>300000,00</i>	<b>63000,00</b>	<b>363000,00</b>

<sup>1</sup> Pasitelkiami subtiekėjai, kurių pajėgumais bus remiamasi, turi atskirai užpildyti ir pasirašyti EBVPD.

<sup>2</sup> Turi būti pateiktas laisvos formos sutikimas būti įdarbintu ir dirbti, laimėjimo atveju.

Pasiūlymo kaina (Eur be PVM) žodžiais: Trys šimtai tūkstančių eurų, 00ct.

PVM žodžiais: Šešiasdešimt trys tūkstančiai Eurų, 00 ct.

Pasiūlymo kaina (Eur su PVM) žodžiais: Trys šimtai šešiasdešimt trys tūkstančiai eurų, 00 ct.

Pasiūlymas galioja iki 2023-03-19.

#### 5. KONFIDENCIALI INFORMACIJA

Pasiūlyme nėra pateikta konfidencialios informacijos

Šiame pasiūlyme yra pateikta konfidenciali informacija:<sup>3</sup>

Eil. Nr.	Pateikto dokumento pavadinimas <sup>4</sup>	Kokiu pagrindu atitinkamas dokumentas yra konfidencialus (pvz. įtrauktas komercinių gamybinių paslapčių sąrašą ir pan.) arba kuri dokumento informacija yra laikoma konfidencialia (pvz. asmens duomenys)

#### 6. KARTU SU PASIŪLYMU PATEIKIAMŲ DOKUMENTAI:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius
1.	Pasiūlymo forma ir jos priedai	4 lapai
2.	Tiekėjo ir subrangovų EBVPD	16 lapų
3.	Darbų kiekių žiniaraštis	1 lapas
4.	Preliminarus darbų atlikimo grafikas	1 lapas
5.	Pasiūlymo galiojimą užtikrinantis dokumentas: Pasiūlymo laidavimo draudimo raštas, mokestinis, pavedimo kopija.	4 lapai
6.	Galimybę pasinaudoti kitų ūkio subjektų ištekliais patvirtinantys dokumentai: Ketinimų protokolas	1 lapas
7.		

Patvirtiname, kad atidžiai perskaitėme visas Pirkimo sąlygas ir Techninės specifikacijos reikalavimus, mūsų pateikiamas Pasiūlymas juos visiškai atitinka.

Direktorius

Julius Paškonis

(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens pareigos)

(parašas)

(vardas, pavardė)

<sup>3</sup> Dokumentai su konfidencialia informacija pateikti ("prisegti") atskirai, su žyma dokumento pavadinime „konfidencialu“.

<sup>4</sup> Tiekėjas negali nurodyti, kad konfidenciali yra pasiūlymo kaina arba kad visas pasiūlymas yra konfidencialus (PĮ 32 str. 2 d.)

**PRIEDAS PRIE PASIŪLYMO FORMOS**

**DEKLARACIJA  
DĖL SIŪLOMŲ MEDŽIAGŲ ATITIKIMO**

2022-12-16

*UAB „Dujostata“ dalyvaujantis UAB „Radviliškio vanduo“ atliekamame pirkime „Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų ir slėginių buitinių nuotekų tinklų Vėriškių g. Šeduvos m., Radviliškio r. sav. projektavimo ir statybos darbus“ pirkime, skelbtame CVP IS priemonėmis, patvirtiname, kad visos UAB „Dujostata“ siūlomos medžiagos ir įrengimai atitiks pirkimo dokumentų techninės specifikacijos reikalavimus ir įsipareigojame raštiškai suderinti medžiagas ir įrengimus su UAB „Radviliškio vanduo“. Medžiagų raštiškam suderinimui įsipareigojame pateikti siūlomų medžiagų ir įrengimų galiojančių eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatų kopijas, eksploatacinių savybių deklaracijas (pagal STR 1.01.04:2015), instrukcijas ir kitą privalomąją dokumentaciją.*

**Direktorius, Julius Paškonis**

(Pirkėjo arba jo įgalioto asmens pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Darbų kiekių žiniaraštis

VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĖRIŠKIŲ G. ŠEDUVOS MIESTE

Nuo Sporto g. ir Vėriškių g. sankryžos, Vėriškių g. iki Vėriškių g. ir Ringaudžių g. sankryžos, nuo Vėriškių g. ir Ringaudžių g. sankryžos iki Vėriškių g. 63, Šeduva sklypo

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato	Kiekis	Kaina Eur, be PVM
1.	Vandentiekio vamzdžio paklojimas su sujungimo detalėmis, (žemės darbai, fasoninės ir sujungimo dalis, vamzdžių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas)	obj.	1	0
2.	Vandentiekio atšakų iki gyventojų sklypų pajungimas reikalinga armatūra ir fasoninės dalys ir jų įrengimas, žemės darbai, (įvadinė sklendė, trišakis/balnas, prailginimo velenas, apa, atraminė plokštė, aklė)	obj.	1	0
3.	Buitinių nuotekų vamzdžių paklojimas su sujungimo detalėmis, žemės darbai.	obj.	1	
4.	Buitinių nuotekų atšakų iki gyventojų sklypų pajungimas reikalinga armatūra ir fasoninės dalys ir jų įrengimas, žemės darbai.	obj.	1	
5.	Gelžbetoniniai šuliniai DN1000; DN1500, jų įrengimas su visa reikiama izoliacija, protarpiniais, ketinėmis fasoninėmis dalimis, armatūra, visomis reikalingomis jungtimis, ketiniu dangčiu ir kt. Žemės darbai.	obj.	1	
6.	Vandentiekio ir buitinių nuotekų vamzdžio paklojimas su sujungimo detalėmis, (žemės darbai, fasoninės ir sujungimo dalis, vamzdžių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas) - nuo Vėriškių g. ir Ringaudžių g. sankryžos iki Vėriškių g. 63, Šeduva sklypo	obj.	1	
7.	Buitinių nuotekų siurblynė, įrengiant nuotolinį valdymą SCADA (projekto parengimas, derinimas, su atitinkamomis institucijomis, automatikos valdymo paleidimo ir derinimo darbai, mokymai)	obj.	1	
8.	Esamų darngų ardymas ir išardytų dangų atstatymas: asfaltas, plytelės/trinkelės, žalia veja, žvyras..	obj.	1	
9.	Projekto parengimas ir derinimas (prisijungimo sąlygos, sutikimai, topografinė geodezinė nuotrauka, geologija, archeologiniai tyrimai (pagal poreikį) ir kiti papildomi dokumentai ir tyrimai reikalingi projekto parengimui)	obj.	1	
10.	Objekto pridavimui reikalingų dokumentų rengimas ir pridavimas, (išpildomieji brėžiniai, kontrolonė geodezinė nuotrauka, pastatytų statinių kadastriniai matavimai...)	obj.	1	
			Viso:	300000,00
			PVM	63000,00
			Viso su PVM	363000,00

UAB „Dujostata“  
Direktorius  
Julius Paškevičius

# Europos bendrasis viešųjų pirkimų dokumentas (EBVPD)

I dalis. Informacija apie pirkimo procedūrą ir perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą

## Informacija apie paskelbimą

Skelbimo numeris OL S (tik tarptautiniams pirkimams):

-

Skelbimo numeris CVP IS (kur rasti?)

640965

## Perkančiosios organizacijos / Perkančiojo subjekto tapatybė

**Oficialus pavadinimas:**

UAB "Radviliškio vanduo"

**Šalis:**

Lietuva

## Informacija apie pirkimo procedūrą

**Procedūros tipas**

Atvira

**Pavadinimas:**

VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ VĒRIŠKIŲ G., ŠEDUVOS MIESTE

**Trumpas aprašymas:**

-

**Perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto (jei taikoma) priskirtas dokumento numeris:**

-

II dalis. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją

## A. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją

**Tiekėjo pavadinimas arba vardas ir pavardė (jei fizinis asmuo):**

UAB "DUJOSTATA"

**Gatvė ir namo numeris:**

Tinklų g. 27, Panevėžys



**Pašto kodas:**

LT-35115

**Miestas:**

Panevėžys

**Šalis:**

Lietuva

**Interneto adresas (jei yra):**

-

**E. paštas:**

info@dujostata.lt

**Telefonas:**

**Asmuo ar asmenys ryšiams:**

**PVM mokėtojo kodas, jei yra:**

LT686548418

**Jei PVM mokėtojo kodo nėra, nurodykite kitą nacionalinį identifikacinį numerį (Lietuvoje - įmonės kodą)**

-

**Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra labai maža, mažoji ar vidutinė įmonė?**

Taip

Ne

**Tik tuo atveju, kai pirkimas rezervuotas: ar ekonominės veiklos vykdytojas yra globojama darbo grupė (neįgaliųjų socialinė įmonė), socialinė įmonė? Ar jis vykdys sutartį pagal globojamų darbo grupių (neįgaliųjų socialinių įmonių) užimtumo programas?**

Taip

Ne

---

**Jei taikoma, ar ekonominės veiklos vykdytojas įtrauktas į oficialų patvirtintų ekonominės veiklos vykdytojų sąrašą arba ar jis turi lygiavertį sertifikatą (pvz., pagal nacionalinę (išankstinę) kvalifikacijos vertinimo sistemą)? Lietuvos tiekėjai renkasi „ne“**

Taip

Ne

- Be to, užpildykite trūkstamą informaciją IV dalies A, B, C arba D skirsniuose, atsižvelgdami į konkretų atvejį TIK jei to reikalaujama atitinkamame skelbime arba pirkimo dokumentuose:

**e) Ar ekonominės veiklos vykdytojas galės pateikti sertifikatą dėl socialinio draudimo įmokų ir mokesčių mokėjimo arba pateikti informaciją, kuri leistų perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui ją gauti tiesiogiai naudojantis prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės?**

Taip

Ne

**Jei atitinkami dokumentai prieinami elektroniniu būdu, nurodykite:**

-

---

**Ar ekonominės veiklos vykdytojas pirkimo procedūroje dalyvauja kartu su kitais? Žymima TAIP, jei pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė (konsorciumas) pagal jungtinės veiklos sutartį**

Taip

Ne

---

**Jei pirkimas padalintas į dalis, nuoroda į pirkimo dalį (-is), dėl kurios (-ių) ekonominės veiklos vykdytojas nori dalyvauti konkurse:**

-

## **B. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytojo teisinius atstovus #1**

- Šis skirsnis pildomas, jeigu tiekėjo vadovas įgalioja kitą asmenį pasirašyti pasiūlymą, bendrauti su pirkimo vykdytoju, įgalioja atstovauti ir pasirašyti EBVPD, bendrauti su pirkimo vykdytoju dėl EBVPD pateiktos informacijos, teikiamų kvalifikaciją ir pašalinimo pagrindų nebuvimą pagrindžiančių dokumentų, dėl pasiūlymo ir pan.

Jei taikytina, nurodykite asmens (-ų), įgalioto (-ų) atstovauti ekonominės veiklos vykdytojui šios pirkimo procedūros tikslais, vardą ir pavardę ir adresą:

**Vardas**

Julius

**Pavardė**

Paškonis

**Gimimo data**

-

**Gimimo vieta**

-

**Gatvė ir namo numeris:**

Tinai

**Pašto kodas:**

LT65115

**Miestas:**

Panevėžys

**Šalis:**

Lietuva

**E. paštas:**

tinai@tinai.lt

**Telefonas:**

**Pareigos arba statusas:**

Direktorius

**Prireikus pateikite išsamią informaciją apie atstovavimą (formą, aprėptį, paskirtį ir t. t.):**

-

### **C. Informacija apie rėmimąsi kitų subjektų pajėgumais**

**Ar siekdamas patenkinti IV dalyje nurodytus atrankos kriterijus ir V dalyje nurodytus kriterijus bei taisykles (jei tokių yra) ekonominės veiklos vykdytojas remiasi kitų subjektų pajėgumais?**

Taip

Ne

### **D. Informacija apie subrangovus, kurių pajėgumais ekonominės veiklos vykdytojas nesiremia**

- (Skirsnį reikia pildyti, tik jei šios informacijos aiškiai reikalauja perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas.)

**Ar ekonominės veiklos vykdytojas ketina kurias nors sutarties dalis subrangos sutartimi pavesti atlikti trečiosioms šalims?**

Taip

Ne

- Jei perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas aiškiai prašo šios informacijos, šalia informacijos pagal šį skirsnį, pateikite pagal šios dalies A ir B skirsnius ir III dalį reikalaujamą informaciją apie kiekvieną susijusį subrangovą (subrangovų kategorijas).

### **III dalis. Pašalinimo pagrindai**

#### **A. Su baudžiamaisiais nuosprendžiais susiję pagrindai** **Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 1 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai**

##### **A1. Dalyvavimas nusikalstamos organizacijos veikloje (VPĮ 46 str. 1 d. 1 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už dalyvavimą nusikalstamos organizacijos veikloje, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2008 m. spalio 24 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2008/841/TVR dėl kovos su organizuotu nusikalstamumu 2 straipsnyje (OL L 300, 2008 11 11, p. 42).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

##### **A2. Korupcija (VPĮ 46 str. 1 d. 2 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už korupciją, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo

laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibręžta Konvencijos dėl kovos su korupcija, susijusia su Europos Bendrijų pareigūnais ar Europos Sąjungos valstybių narių pareigūnais, 3 straipsnyje (OL C 195, 1997 6 25, p. 1) ir 2003 m. liepos 22 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2003/568/TVR dėl kovos su korupcija privačiame sektoriuje 2 straipsnio 1 dalyje (OL L 192, 2003 7 31, p. 54). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtraukta korupcija, kaip apibręžta perkančiosios organizacijos (perkančiojo subjekto) arba ekonominės veiklos vykdytojo nacionalinėje teisėje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**A3. Sukčiavimas (VPĮ 46 str. 1 d. 3 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už sukčiavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Pagal Europos Bendrijų finansinių interesų apsaugos konvencijos 1 straipsnį (OL C 316, 1995 11 27, p. 48).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**A4. Teroristiniai nusikaltimai arba su teroristine veikla susiję nusikaltimai (VPĮ 46 str. 1 d. 5 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už teroristinius nusikaltimus arba

su teroristine veikla susijusius nusikaltimus, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2002 m. birželio 13 d. Tarybos pamatinio sprendimo dėl kovos su terorizmu 1 ir 3 straipsniuose (OL L 164, 2002 6 22, p. 3). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtrauktas nusikalstamos veikos kurstymas, pagalba ar bendrininkavimas ją vykdant arba kėsintis ją įvykdyti, kaip nurodyta to pamatinio sprendimo 4 straipsnyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**A5. Pinigų plovimas arba teroristų finansavimas (VPĮ 46 str. 1 d. 6 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už pinigų plovimą arba teroristų finansavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2005 m. spalio 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2005/60/EB dėl finansų sistemos apsaugos nuo jos panaudojimo pinigų plovimui ir teroristų finansavimui 1 straipsnyje (OL L 309, 2005 11 25, p. 15).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**A6. Vaikų darbas ir kitos prekybos žmonėmis formos (VPĮ 46 str. 1 d. 7 p.)**

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo,

sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už vaikų darbą arba kitas prekybos žmonėmis formas, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2011 m. balandžio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/36/ES dėl prekybos žmonėmis prevencijos, kovos su ja ir aukų apsaugos, pakeičiančios Tarybos pamatinį sprendimą 2002/629/TVR, 2 straipsnyje (OL L 101, 2011 4 15, p. 1).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

### **B. Su mokesčių ar socialinio draudimo įmokų mokėjimu susiję pagrindai Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 2 dalyje nustatytos šios pašalinimo priežastys**

#### **B1. Mokesčių mokėjimas VPĮ 46 str. 3 d.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su mokesčių mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

#### **B2. Socialinio draudimo įmokų mokėjimas VPĮ 46 str. 3 d.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su socialinio draudimo įmokų mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**URL**

-

**Kodas**

-

**Emitentas**

-

### C. Su nemokumu, interesų konfliktu ar profesiniais nusižengimais susiję pagrindai

**Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 4 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai**

**C1. Pareigų aplinkos teisės srityje pažeidimas (VPĮ 46 str. 6 d. 1 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas aplinkos teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C2. Pareigų socialinės teisės srityje pažeidimas (VPĮ 46 str. 6 d. 1 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas socialinės teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C3. Pareigų darbo teisės srityje pažeidimas (VPĮ 46 str. 6 d. 1 p.)**



Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas darbo teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C4. Bankrotas ar restruktūrizavimas VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bankrutavęs, jam iškelta restruktūrizavimo ar bankroto byla?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C5. Nemokumas VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra nemokus, jam taikoma nemokumo ar likvidavimo procedūra (inicijuotos ar pradėtos likvidavimo procedūros)?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C6. Susitarimas su kreditoriais VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra sudaręs susitarimą su kreditoriais?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C7. Bankrotui prilygstanti situacija pagal nacionalinius įstatymus VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bet kokioje bankrotui prilygstančioje situacijoje, susiklosčiusioje dėl panašios nacionaliniuose įstatymuose ir kituose teisės aktuose nustatytos procedūros?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C8. Likvidatoriaus administruojamas turtas VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojo turtą administruoja likvidatorius, nemokumo administratorius arba teismas?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C9. Sustabdyta verslo veikla VPĮ 46 str. 6 d. 2 p.**

Ar ekonominės veiklos vykdytojo verslo veikla yra sustabdyta arba apribota?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**C10. Su kitais ekonominės veiklos vykdytojais sudaryti susitarimai, kuriais siekta iškreipti konkurenciją (VPĮ 46 str. 4 d. 1 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas su kitais ekonominės veiklos vykdytojais yra sudaręs susitarimų, kuriais siekta iškreipti konkurenciją atliekamame pirkime?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C11. Rimti profesiniai pažeidimai VPĮ 46 str. 4 d. 7 p., VPĮ 46 str. 6 d. 3 p.**

Pirkimams pradėtiems nuo 2022-01-01: Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra padaręs rimtą profesinį pažeidimą, kaip nurodyta žemiau?:

a) yra padaręs finansinės atskaitomybės ir audito teisės aktų pažeidimą ir nuo jo padarymo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai; **Nuo 2022-08-12**

**pildydamas EBVPD tiekėjas yra informuotas ir supranta, kad finansinės atskaitomybės ir audito teisės aktų pažeidimu taip pat gali būti laikomi atvejai, kai tiekėjas nepateikia privalomų finansinės atskaitomybės**

**dokumentų Registrų centrui. Išsamiau: <https://vpt.lrv.lt/lt/naujienos/finansiniu-ataskaitu-nepateikimas-gali-tapti-kliutimi-dalyvauti-viesuosiuose-pirkimuose>**

b) neatitinka minimalių patikimo mokesčių mokėtojo kriterijų, nustatytų Lietuvos

Respublikos mokesčių administravimo įstatymo 40<sup>1</sup> straipsnio 1 dalyje. Taikant

šį tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros pagrindą, vadovaujamesi Lietuvos

Respublikos mokesčių administravimo įstatymo 40<sup>1</sup> straipsnio 1 dalyje nustatytais

terminais, juos skaičiuojant nuo Mokesčių administravimo įstatymo 40<sup>1</sup> straipsnio

1 dalyje nurodytų pažeidimų padarymo dienos, tačiau visais atvejais šie terminai

negali būti ilgesni negu 3 metai;

c) yra padaręs draudimo sudaryti draudžiamus susitarimus, įtvirtinto Lietuvos

Respublikos konkurencijos įstatyme ar panašaus pobūdžio kitos valstybės teisės

akte, pažeidimą ir nuo jo padarymo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai;

d) yra padaręs bet kokį kitą rimtą profesinį pažeidimą, nenurodytą aukščiau, nuo

kurio padarymo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai?

Pirkimams pradėtiems iki 2022-01-01: Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra pripažintas kaltu dėl

sunkaus profesinio nusižengimo kaip nurodyta žemiau?

**I. ar ekonominės veiklos vykdytojas yra padaręs profesinį pažeidimą, kai už finansinės atskaitomybės ir audito teisės aktų pažeidimus ekonominės veiklos vykdytojui ar jo**

**vadovui paskirta administracinė nuobauda ar ekonominė sankcija, nustatytos Lietuvos Respublikos įstatymuose ar kitų valstybių teisės aktuose, ir nuo sprendimo, kuriuo buvo paskirta ši sankcija, įsiteisėjimo dienos arba nuo dienos, kai asmuo įvykdė administracinį nurodymą, praėjo mažiau kaip vieni metai?**

**II. Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra padaręs kurį nors vieną iš žemiau nurodytų rimtų profesinių pažeidimų**(taikoma tik tada kai, ir tik tiek, kiek apibrėžta kituose pirkimo dokumentuose):

- a) profesinės etikos pažeidimas, kai nuo ekonominės veiklos vykdytojo pripažinimo nesilaikančiu profesinės etikos normų momento praėjo mažiau kaip vieni metai;
- b) konkurencijos, darbuotojų saugos ir sveikatos, informacijos apsaugos, intelektinės nuosavybės apsaugos pažeidimas, už kurį ekonominės veiklos vykdytojui ar jo vadovui yra paskirta administracinė nuobauda ar ekonominė sankcija, nustatytos Lietuvos Respublikos ar kitų valstybių įstatymuose, kai nuo sprendimo, kuriuo buvo paskirta ši sankcija, arba nuo dienos, kai asmuo įvykdė administracinį nurodymą, įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai;
- c) draudimo sudaryti draudžiamus susitarimus, įtvirtinto Lietuvos Respublikos konkurencijos įstatyme ar panašaus pobūdžio kitos valstybės teisės akte, pažeidimas, kai nuo sprendimo paskirti Konkurencijos įstatyme ar kitos valstybės teisės akte nustatytą ekonominę sankciją įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai;
- d) ekonominės veiklos vykdytojas, kuris yra fizinis asmuo, arba ekonominės veiklos vykdytojo, kuris yra juridinis asmuo, kita organizacija ar jos padalinys, vadovas, kitas valdymo ar priežiūros organo narys ar kitas asmuo, turintis (turintys) teisę atstovauti ekonominės veiklos vykdytojui ar jį kontroliuoti, jo vardu priimti sprendimą, sudaryti sandorį, arba dalyvis, turintis balsų daugumą juridinio asmens dalyvių susirinkime, yra pripažintas kaltu dėl tyčinio bankroto, kaip jis apibrėžtas Lietuvos Respublikos įmonių bankroto įstatyme ar panašaus pobūdžio kitų valstybių teisės aktuose, kai nuo teismo sprendimo įsiteisėjimo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C12. Interesų konfliktas dėl dalyvavimo pirkimo procedūroje (VPĮ 46 str. 4 d. 2 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas žino apie kokius nors interesų konfliktus, kaip nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose, kylančius dėl jo dalyvavimo pirkimo procedūroje?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C13. Tiesioginis arba netiesioginis dalyvavimas rengiant šią pirkimo procedūrą (46 str. 4 d. 3 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas arba su juo susijusi įmonė konsultavo perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą arba kitaip dalyvavo rengiant pirkimo procedūrą?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C14. Sutarties nutraukimas anksčiau laiko, žala ar kitos panašios sankcijos (VPĮ 46 str. 4 d. 6 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas turėjo tokios patirties: ankstesnė viešoji sutartis, ankstesnė sutartis su perkančiuoju subjektu arba ankstesnė koncesijos sutartis buvo nutraukta anksčiau laiko; arba buvo pareikalauta atlyginti su ankstesne sutartimi susijusią žalą ar skirtos kitos panašios sankcijos?

**Lietuvoje (be kita ko) - ar ekonominės veiklos vykdytojas yra įtrauktas į nepatikimų tiekėjų sąrašą ?**

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

**C15. Pripažinimas kaltu dėl faktų iškreipymo, informacijos nuslėpimo, negalėjimas pateikti reikalaujamų dokumentų ir su šia procedūra susijusios konfidencialios informacijos gavimas (46 str. 4 d. 4 p. ir 46 str. 4 d. 5 p.)**

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra susijęs su vienu iš šių atvejų, kai jis :

a) buvo labai iškreipęs faktus pateikdamas informaciją (**pateikęs melagingą informaciją**), reikalingą patikrinti, ar nėra pagrindų pašalinti, arba patikrinti atitiktį atrankos kriterijams;

b) slėpė tokią informaciją;

c) delsė pateikti patvirtinamuosius dokumentus, kurių reikalavo perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas,

d) siekė daryti neteisėtą įtaką perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto sprendimų priėmimo procesui, kad gautų konfidencialios informacijos, dėl kurios per pirkimo procedūrą įgytų nepagrįstą pranašumą, arba tyčia teikti klaidinančios informacijos, kuri gali turėti esminės įtakos sprendimams dėl pašalinimo, atrankos ar sutarties skyrimo?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

## IV dalis. Atrankos kriterijai

### C. Techniniai ir profesiniai pajėgumai

Direktyvos 2014/24/ES 58 straipsnio 4 dalyje nustatyti šie atrankos kriterijai

**Darbų pirkimo sutarčių atveju: specialistai arba techninės įstaigos, susiję su darbų atlikimu**

Viešojo darbų pirkimo sutarčių atveju ekonominės veiklos vykdytojas, siekdamas atlikti darbą, galės kreiptis į šiuos specialistus arba technines įstaigas:

**Pateikite išsamią informaciją apie tai**

-

---

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

**Baigti**

### IV dalis. Baigiamieji pareiškimai

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad II-V dalyse pateikta informacija yra tiksli ir teisinga ir kad ji pateikta visiškai suvokiant didelio faktų iškreipimo padarinius.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad pareikalavus gali nedelsdami pateikti nurodytus sertifikatus ir kitų formų įrodomuosius dokumentus, išskyrus tuos atvejus, kai:

- perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas turi galimybę atitinkamus patvirtinamuosius dokumentus tiesiogiai gauti naudodamiesi prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės (su sąlyga, kad ekonominės veiklos vykdytojas pateikė reikalingą informaciją (internetu adresu, išduodančiąją instituciją ar įstaigą, tikslias dokumentų nuorodas), kuri perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui leidžia tai padaryti (pareikalavus dėl tokios prieigos turi būti pridėtas atitinkamas sutikimas), arba
- perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas yra gavusi ir turi aktualius susijusius dokumentus iš ankstesnių (kitų) pirkimo procedūrų.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai sutinka perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui, nurodytam I dalyje, leisti susipažinti su dokumentais, kuriais patvirtinama informacija, pateikta šio Europos bendrojo viešųjų pirkimų dokumento III ir IV dalyse, kiek tai susiję su pirkimu, nurodytu I dalyje.

Data, vieta ir, jei reikia ar būtina, parašas (-ai):

**Data**

15-12-2022

**Vieta**

Panevėžys

**Parašas**



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110088926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.1805

UAB "Dujostata"

Įmonės kodas: 168654840

Tinklų g. 27, LT-35115 Panevėžys

Suteikiama teisė būti ypatingojo statinio statybos rangovu.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekiimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (dujų (išskyrus magistralinius dujotiekius), vandentiekio, nuotekų šalinimo).

Statybos darbų sritys: žemės darbai, statybinių konstrukcijų (betono, mūro) statyba; vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; betranšėjis inžinerinių tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; dujų tinklų tiesimas; statinio dujų inžinerinių sistemų įrengimas.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

04792

Išduotas 2020 m. vasario 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17507

**Vytautas Ščevinskas**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (dujų, išskyrus magistralinį dujotiekį, vandentiekio, šilumos tinklai, nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

20485

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gruodžio 8 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.32592

**Darius Rimkus**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio statybos vadovo ir ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai, kitos paskirties inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27268

Išduotas 2021 m. lapkričio 8 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. kovo 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39108

**Darius Rimkus**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (dujų, išskyrus magistralinius dujotiekius; vandentiekio; nuotekų šalinimo), kitos paskirties inžineriniai statiniai.

Darbo sritys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; betransėjis inžinerinių tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; dujų tinklų tiesimas; statinio dujų inžinerinių sistemų įrengimas; lauko gaisrinio vandentiekio tinklų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27267

Išduotas 2021 m. lapkričio 8 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. balandžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)