

Prasības būvizstrādājumiem un būvēm	
SIA "Rīgas ūdens" prasības kanalizācijas sūkņu stacijas projektēšanai un būvniecībai	

I. Prasības projektēšanai un būvniecībai

1. Būvprojektā paredzēt jaunu, rūpnieciski ražotu kanalizācijas sūkņu staciju (turpmāk – KSS).
2. Izstrādājot būvprojektu, jāņem vērā sekojoši nosacījumi:
 - 2.1. visai projektēšanas un būvniecības darbībai jābūt saskaņotai ar SIA "Rīgas ūdens" un jāveic atbilstoši jaunākai šī dokumenta versijai, kas ir redzama SIA "Rīgas ūdens" mājas lapā;
 - 2.2. paredzēt piebraucamo ceļu SIA "Rīgas ūdens" brīvai piekļūšanai, tai skaitā ar hidrodinamisko auto transportu (ar gabarītu izmēriem vismaz 2,90m platumā, 3,70m augstumā, 11m garumā un cisternas tilpumu 50 t), KSS un esošo inženiertīklu apkalpošanai;
 - 2.3. vadoties pēc izbūves iespējām, paredzēt nožogojumu teritorijai ap virszemes paviljonu.
3. KSS slapjā izpildījuma gadījumā:
 - 3.1. ja kāda no KSS iekārtām vai aprīkojuma vienībām pārsniedz 250 kg svaru, paredzēt to ar virszemes paviljonu;
 - 3.2. ja KSS iekārtu vai aprīkojuma vienības svars nepārsniedz 250 kg, virszemes paviljons nav obligāta prasība.
4. Sūkņi KSS:
 - 4.1. sūkņu skaits ne mazāks par diviem;
 - 4.2. sūkņiem jābūt jauniem, neremontētiem, nerestaurētiem;
 - 4.3. sūkņu tips - iegremdējamie slapjā izpildījumā ar aizsardzības klasi ne zemāku par IP 68;
 - 4.4. uz viena no sūkņiem jābūt uzstādītam mehāniskajam skalošanas/uzduļķošanas vārstam, kas nodrošinātu sūkņu akas tīrību un spiediena sensora stabilu darbu;
 - 4.5. sūkņa elektromotoram jāatbilst vismaz IE3 energoefektivitātes klasei;
 - 4.6. sūkņa darba ratam jābūt daļēji atvērtam, pretēji rotēšanas virzienam vārstam pašattīrošām lāpstīnām. Attālumam starp darba ratu un korpusu jābūt regulējamam;
 - 4.7. sūkņa darba rata korpusam jābūt viengabala ar attīrīšanās rievu;
 - 4.8. lielākai sūkņa daļai jābūt izgatavotai no kaļamā četa EN-GJL-250 atbilstoši LVS EN 1561 (GG25 atbilstoši DIN 1691) ar gludām virsmām bez porām un bez citām nepilnībām;
 - 4.9. sūknim jābūt ar atsevišķu pārbaudes kameru, kur iebūvēts pludiņa tipa sensors;
 - 4.10. sūkņa gultņiem jānodrošina 50'000 darba stundas;
 - 4.11. visām izmantojamām skrūvēm, uzgriežņiem un paplāksnēm jābūt izgatavotām no nerūsējošā tērauda sākot ar numuru 1.4401 atbilstoši gradācijām LVS EN 10088 vai labākam;
 - 4.12. sūkņa un motora ass ir viengabala, bez savienojuma elementiem;
 - 4.13. blīvslēgiem jābūt korozijas izturīgiem, no volframa cementētā karbīda;
 - 4.14. motoram jābūt asinhronam ar ne vairāk par 1500 apgr./min IP 68 izpildījumā;
 - 4.15. pārsūknējot šķidrumu, kura temperatūra ir līdz 40°C, motoram jānodrošina darbība ilgstošā nepārtrauktā režīmā vai iestāšanās līdz 15 reizēm stundā;
 - 4.16. motori jābūt aprīkoti ar termo slēdžiem;
 - 4.17. darba punktā sūknim jābūt 30% jaudas rezervei;
 - 4.18. jānodrošina iekārtas servisa apkope un remonta iespējas Latvijas Republikas teritorijā.
5. Aprēķināt sūkņa darba punktu un noteikt tehniskos parametrus.
6. Sūkņa darba raksturliknei jānosēd abus aprēķinātos darba punktus (līknes).
7. Sūkņa efektivitāte darba punktā nedrīkst būt zemāka par 75%.
8. KSS-rezervuāriem jābūt:
 - 8.1. rūpnieciski izgatavotajiem no stikla šķiedras armēta polimērmateriāla, polietilēna vai nerūsējoša tērauda. Nav pieļaujama saliekamā dzelzsbetona gredzenu izmantošana;
 - 8.2. ar tādu formu, kas mazinātu iespējamo nosēdumu uzkrāšanos;
 - 8.3. ar rūpnieciski iestrādātām kāpnēm no nerūsējoša materiāla sākot ar numuru 1.4401 atbilstoši standarta LVS EN 10088 gradācijām vai labāku.
9. KSS iekšējie cauruļvadi un noslēgarmatūra:
 - 9.1. noslēgarmatūrai jābūt paredzētai darboties kanalizācijas notekūdeņos;

Lapa 1 (5)	Nr. TD/PB	Versija: 1.1	Spēkā no: 28.01.2025.
------------	-----------	--------------	-----------------------

ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

- 9.2. visus tehnoloģiskos cauruļvadus un veidgabalus paredzēt no augstas kvalitātes mehāniski izturīga nerūsējošā tērauda sākot ar numuru 1.4401 atbilstoši standarta [LVS EN 10088](#) gradācijām vai labāku;
- 9.3. uz ieklūdes kolektora uzstādīt ķīļveida aizbīdni ar kāta pagarinātāju bez elektropiedziņas. Aizbīdni var uzstādīt ieklūdes skatakā, bet tas nedrīkst atrasties uz piebraucamā ceļa;
- 9.4. notekūdeņu ieklūdi projektēt tā, lai netiktu pielauta gaisa iekļūšana sūkņos;
- 9.5. katra sūkņa spiedvadā jābūt aprīkotam ar vienvirziena vārstu, noslēdzošu aizbīdni un elektromagnētisko plūsmas mērītāju;
- 9.6. elektromagnētiskā plūsmas mērītāja, vienvirziena vārsta un noslēdzošā aizbīdņa nominālajam izmēram jāsakrīt ar cauruļvada izmēru;
- 9.7. elektromagnētiskajam plūsmas mērītājam jābūt uzstādītam atbilstoši ražotāja noteiktajam, ievērojot taisno posmu garumus attiecīgā diametra noteiktam skaitam pirms un pēc plūsmas mērītāja;
- 9.8. plūsmas mērītāja elektronikai jābūt aprīkoti ar Modbus RTU (RS-485) komunikācijas protokolu, lai nodrošinātu datu apmaiņu ar automātikas un vadības sistēmu;
- 9.9. sūkņa noslēgaizbīdņiem, vienvirziena vārstiem un gaisa vārstiem jābūt viegli pieejamiem ekspluatācijai un tehniskās apkopes veikšanai, ja nepieciešams, jāparedz speciāla apkalpes platforma rezervuāru sausajā daļā. Tiem jābūt novietotiem KSS virszemes paviljonā (KSS tips atbilstoši punktam 5.1.), akas sausajā daļā vai atsevišķā vārsta kamerā;
- 9.10. spiedvadu aizbīdņu un vienvirziena vārstu spiediena klase PN10, pašceces kolektora armatūras spiediena klase PN6 vai augstāka. Armatūru korpusi, ķets-GG25 vai analogs, ar NBR gumijas pārklātu ķīli un nerūsējoša tērauda vītņu stieni;
- 9.11. uz ieklūdes kolektora uzstādīt rupjo atkritumu savākšanas grozus vai izņemamas redeles ar atstarpi- 50mm, vai rupjo frakciju smalcinātāju;
- 9.12. KSS ārējā spiedvada cauruļvada iekšējais diametrs nedrīkst būt mazāks par 100 mm.
10. Gremdaku lūku pārsedzēm jābūt:
- 10.1. tāda izmēra, lai būtu iespējams izcelt visas uzstādītās iekārtas un tiem jābūt zemes līmenī;
- 10.2. izgatavotiem no kaļamā ķeta, ar nestspēju atbilstoši segumam, vadoties pēc standarta [LVS EN 124-1](#) un [LVS EN 124-2](#);
- 10.3. lūku pārsedžu pacelšanas rokturiem jābūt iedziļinātiem;
- 10.4. lūku pārsedžu vākiem jābūt slēdzamiem, veidotiem tā, lai tos varētu pacelt viena persona;
- 10.5. paredzēt atvērtu lūku pārsedžu fiksāciju.
11. KSS lūku pārsedzēm jābūt:
- 11.1. tāda izmēra, lai būtu iespējams izcelt visas uzstādītās iekārtas un tiem jābūt zemes līmenī;
- 11.2. izgatavotiem no kaļamā ķeta, ar nestspēju atbilstoši segumam, vadoties pēc standarta [LVS EN 124-1](#), ja KSS tiek izbūvēta uz gājēju ietves, veloceļa vai ielas braucamās daļas;
- 11.3. izgatavotām no stikla šķiedras armēta polimērmateriāla, polietilēna vai nerūsējoša tērauda, atbilstoši [LVS EN 124-3](#), [LVS EN 124-5](#), [LVS EN 124-6](#), ja KSS netiek izbūvēta uz gājēju ietves, veloceļa vai ielas braucamās daļas;
- 11.4. izgatavotiem sākot ar numuru no 1.4401 klases nerūsējošā tērauda ar atbilstošu nestspēju, vadoties pēc [LVS EN 124-1](#) un [LVS EN 124-3](#), ja lūku pārsedzes vāki atrodas virszemes paviljonā;
- 11.5. ar iedziļinātiem pacelšanas rokturiem;
- 11.6. ar slēdzamiem-vākiem, veidotiem tā, lai tos varētu pacelt viena persona;
- 11.7. paredzēt atvērtu lūku pārsedžu fiksāciju.
12. Celšanas mehānismi:
- 12.1. paredzēt celšanas mehānismu-celtspēja atbilstoši pēc smagākās iekārtas ar nerūsējošā tērauda (sākot no numura 1.4401) ķēdi (saskaņot ar Ūdensvada un kanalizācijas tīklu dienestu (ŪKTD)).
13. Ventilācija KSS ar virszemes paviljonu:
- 13.1. izveidot energoefektīvu ventilācijas sistēmu tā, lai pasargātu virszemes paviljonā uzstādīto automātiku no kanalizācijas notekūdeņu izplūstošo gāzu, mitruma iedarbības un nodrošinātu iekšējo gaisa temperatūru ne mazāku par +5° C;

- 13.2. ventilācijas caurules izlaidei jāatrodas tādā vietā, kur nav riska, ka tā varētu radīt neērtības vai arī ietekmēt iedzīvotāju veselību;
- 13.3. ventilācijas automātikai jānodrošina savietojamība ar projektējamo KSS vadības automātikas un vadības sistēmu, lai nodrošinātu ventilācijas sistēmas darbības monitoringu (ventilatoru, sildelementu un sensora darbības monitoringu).
14. Elektroapgāde:
- 14.1. pieslēguma vietu nosaka saskaņā ar tehniskiem noteikumiem;
- 14.2. tīkla parametri - 400/230V, 50Hz, TN-zemējuma sistēma;
- 14.3. barošana no diviem neatkarīgiem ievadiem (darba ievads un rezerves ievads). Katram ievadam jānodrošina pilna KSS jauda;
- 14.4. ja nav iespējams nodrošināt divus neatkarīgus ievadus, tad jāparedz avārijas izlaide;
- 14.5. ja nav iespējams nodrošināt divus neatkarīgus ievadus vai avārijas izlaide, tad ir nepieciešams pārvietojams strāvas ģenerators ar jaudu viena projektējamā sūkņa darbināšanai;
- 14.6. paredzēt strāvas ģenerators pieslēguma vietu.
15. Elektroenerģijas uzskaitē:
- 15.1. pieslēguma vietu nosaka saskaņā ar elektrotīklu elektroenerģijas piegādātāja tehniskiem noteikumiem;
- 15.2. tīkla parametri - 400/230V, 50Hz, TN-zemējuma sistēma;
- 15.3. saskaņā ar elektroenerģijas piegādātāja izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem nepieciešams izstrādāt būvprojektu atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem (Latvijas būvnormatīviem, Ministru kabineta noteikumiem, Pašvaldību saistošajiem noteikumiem, Latvijas energostandartiem u.c.), kas regulē elektroietaišu projektēšanu un izbūvi;
- 15.4. jāparedz atsevišķa ievada uzskaitē un atsevišķa uzskaitē pašpatēriņa elektroenerģijas patērētājiem (apgaismojums, apsilde, ventilācijā, rozetes u.t.t.). Elektroenerģijas uzskaites aparātiem jābūt aprīkoti ar Modbus RTU (RS-485) komunikāciju, lai nodrošinātu datu apmaiņu ar automātikas un vadības sistēmu.
16. Spēka iekārtas:
- 16.1. 400/230V, iekšējai drošības klase IP 43.
17. Apgaismojums:
- 17.1. darba apgaismojums nodrošināt ar LED gaismekļiem ar IP klasei ne zemāku par IP43;
- 17.2. nepieciešams izveidot avārijas apgaismojumu.
18. Zemējums:
- 18.1. katram zemējuma elementam jābūt pievienotam pie zemētāja vai zemētāja maģistrāles;
- 18.2. savienojumiem ar iezemētajiem elektrodiem jābūt viegli pieejamiem pārbaudēm un pasargātiem pret mehāniskiem bojājumiem un koroziju;
- 18.3. nodrošināt iezemēšanas sistēmu KSS atbilstoši LVS HD 384 "Izbūves noteikumi lietotāju elektroietaisēm līdz 1kV" prasībām, kā arī veikt nepieciešamos zemējuma pretestības mērījumus.
19. Ugunsdrošība:
- 19.1. KSS jāatbilst visām ugunsdrošības prasībām atbilstoši vietējiem noteikumiem.
20. Aizsardzība:
- 20.1. veikt ar releju aizsardzības ierīcēm, automātiskajiem slēdžiem un drošinātājiem. Paredzēt ierīces, kas nodrošina automātisku pāreju no avārijas režīma uz darba režīmu.
21. Kontrole un automātiskā vadība:
- 21.1. KSS darbību paredzēt autonomā režīmā, tās ražošanas iekārtām un vadības sistēmai jābūt ar augstu pieejamību un bojājumu drošai;
- 21.2. jānodrošina automātiskais un rokas ekspluatācijas un kontroles princips;
- 21.3. sūkņa automātiskā darbība jānodrošina ar ultraskaņas vai hidrostatiska līmeņa mērītāju palīdzību, dublējot avārijas līmeni "START" un "STOP" ar pludiņa līmeņa sensora palīdzību;
- 21.4. elektroapgādes pārtraukuma gadījumā, vadības sistēmai jā saglabā darba režīma iestādījumi un patstāvīgi jāatsāk darboties pēc elektropiegādes atjaunošanās;

- 21.5. iekārtām jāparedz neatkarīgi slēdži - mehānismu ieslēgšanai un izslēgšanai, trauksmes signāli;
 - 21.6. iekārtām jānodrošina "rokas vadība- izslēgts- automātiskā vadība" darbības režīmi un neatkarīgi slēdži mehānismu ieslēgšanai un izslēgšanai, trauksmes indikācijas signāli;
 - 21.7. vadības un automātikas sistēmai jānodrošina pilnīga integrācija esošajā ABB 800xA SCADA sistēmā, jāpieņem informācijas noraidīšanai par KSS darbību un galvenajiem parametriem uz dispečeru vadības centru Ilzenes ielā 1E, izmantojot 4G sakaru kanālu ar tīkla aizsardzības funkcijām (VPN, IPSec u.c.) (SCADA);
 - 21.8. procesa vadības sistēma jārealizē uz ABB AC500 V3 vai analoga programmējama loģiska kontroliera (turpmāk – PLK) bāzes, kurš atbalsta IEC 61131-3 standartu un modulāro struktūru, ar iespēju aizvietot atsevišķos moduļus un paplašināt sistēmu, pievienojot jaunus moduļus;
 - 21.9. sadalnēs korpusam jābūt aizsardzības klasei IP55 iekštelpu montāžas nosacījumā un IP65 vai labākai ārē montāžas nosacījumā. Sadalnes korpusiem ar aizsardzības klasi IP65 paredzēt piespieda veida ventilāciju;
 - 21.10. vadības sadalnē jāuzstāda PLK ar ieeju/izeju moduļiem un operatoru panelis (turpmāk - HMI (Human-Machine interface) KSS lokālas darbības vizualizēšanai;
 - 21.11. PLK, ieeju/izeju moduļiem un PLK komunikācijas moduļiem jābūt paredzētiem ekspluatācijai agresīvā kanalizācijas vidē. PLK jānodrošina ilglaicīga tehnoloģisko iekārtu darbības parametru un mērījumu datu saglabāšana iekšējā atmiņā vai uz atmiņas kartes. PLK komunikācijai ar augšējā līmeņa vadības sistēmu jāizmanto Modbus TCP vai cits atvērts uz Ethernet pamata balstīts komunikācijas protokols un OPC komunikācijas princips. Vadības PLK jābūt ar iebūvēto WEB serveri, kurā ir izveidota WEB vizualizēšanas lapa, kas attēlo sūkņu un aizbīdņu stāvokļus, mērījumu datus un ļauj veikt KSS tehnoloģisko iekārtu (sūkņu, aizbīdņu, u.c.) distances vadību. WEB vizualizēšanas lapai jābūt aizsargātai no nesankcionētas piekļuves ar paroli;
 - 21.12. vadības sistēmas moduļu pieejamība iepirkšanai bez ierobežojumiem;
 - 21.13. vadības sistēmas barošanas karstās rezervēšanas iespēja;
 - 21.14. vadības programmas korigēšanas iespēja, nezaudējot programmas darba stadiju;
 - 21.15. Modbus TCP komunikācija bez papildus komunikācijas moduļiem.
 - 21.16. seriālā komunikācija bez papildus moduļiem (RS232 un RS485);
 - 21.17. Profibus un PROFINET komunikācijas protokola atbalsta iespēja (ar vai bez papildus PLK komunikācijas moduļiem);
 - 21.18. izeju moduļu katra signāla pārslēgšanās uz izvēlētu stāvokli vai iepriekšējā stāvokļa saglabāšanas iespēja komunikāciju ar PLK pārtraukuma gadījumā.
22. Ethernet uguns mūra iekārta:
- 22.1. KSS jāatbilst visām ugunsdrošības prasībām atbilstoši vietējiem noteikumiem;
 - 22.2. savietojamība ar eksistējošām SIA "Rīgas ūdens" uguns mūra iekārtām – SOPHOS;
 - 22.3. nodrošināt visu uguns mūra iekārtu attālinātu konfigurēšanu no SIA "Rīgas ūdens" galvenās SOPHOS uguns mūra iekārtas programmatūras;
 - 22.4. industriālais izpildījums;
 - 22.5. 100Mbps Full-duplex savienojuma atbalsts;
 - 22.6. virtuāli neatkarīgo tīklu (VPN) atbalsts;
 - 22.7. IPv6 adresācijas atbalsts;
 - 22.8. tīkla iekārtu administrēšanas protokola atbalsts (SNMP v3);
 - 22.9. brīdinājumu nosūtīšanas ar vēstulēm (e-mail notification) atbalsts;
 - 22.10. komunikācijas prioritizēšanas iespējas (QoS), lai dotu priekšroku PLK komunikācijai pret citu veidu informācijas novadīšanu;
 - 22.11. jāparedz trauksmes signalizācijas ierīkošanu un pieslēgšanu iepriekšējā punktā minētai sistēmai (aizsardzība pret nesankcionētu ielaušanos);
 - 22.12. sūkņu palaišanu un vadību jānodrošina ar frekvences pārveidotāja iekārtu. Frekvences pārveidotājā vadību un komunikāciju ar PLK jānodrošina ar industriālā tipa Profibus DP vai Profinet komunikācijas protokolu;

- 22.13. frekvenču pārveidotājam paredzēt vismaz 20% jaudas rezervi no sūkņa nominālās jaudas;
- 22.14. jāparedz telpas un sadalnē temperatūras kontroli ar (4-20mA) temperatūras devēju;
- 22.15. visām vadības un automātikas ierīcēm jāatrodas vietā, kur nepastāv applūšanas risks un nav mitruma ietekme.
23. Apkure KSS ar virszemes paviljonu:
- 23.1. jāierīko piemērotas energoefektīvas apkures iekārtas tādas gaisa temperatūras uzturēšanai, kas dara drošu KSS ekspluatāciju un uzturēšanu, kā arī nemazina tās kalpošanas ilgumu;
- 23.2. temperatūra visā gada griezumā nedrīkst būt zemāka par + 5 C° grādiem;
- 23.3. apkures automātikai jānodrošina savietojamība ar projektējamo KSS vadības automātikas un vadības sistēmu, lai nodrošinātu apkures sistēmas darbības monitoringu (sildelementu un sensora darbības monitoringu).
24. Ūdensapgāde:
- 24.1. KSS jāatbilst visām ugunsdrošības prasībām atbilstoši vietējiem noteikumiem;
- 24.2. virszemes paviljonā paredzēt izlietni un caurplūdes ūdens sildītāju.
25. KSS celtniecības risinājumi:
- 25.1. visi būvmateriāli jāizvēlas pamatojoties uz to atbilstību projektam, konstrukcijas risinājumam un vides apstākļiem, kā arī apkalpošanas nosacījumiem un izmaksām. Paredzētais celtnes ekspluatācijas ilgums - 50 gadi, ar minimālu remontdarbu un apkalpošanas nepieciešamību;
- 25.2. ārējās durvis dubultās - iekšējās koka, ārējās tērauda, veramas uz āru ar atduri. Durvīs iestrādāt slēdzeni ar eiroprofila cilindru, drošu pret uzlaušanu.
26. Papildus norādes KSS projektēšanai un būvniecībai. Objekti jāprojektē un jāizbūvē saskaņā ar Latvijā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem kā:
- 26.1. LBN 221-15 "Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija"
- 26.2. LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves",
- 26.3. LBN 223-15 "Kanalizācijas būves",
- 26.4. LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums",
- 26.5. LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika",
- 26.6. LBN 003-19 "Būvklimatoloģija"
- 26.7. LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība",
- 26.8. LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana",
- 26.9. LBN 221-15 "Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija",
- 26.10. LBN 231-15 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija",
- un to prasību izpildei piemērojamo standartu sarakstiem, kā arī jāpielieto saistoši nacionālie standarti (LVS) un Latvijas standartu statusā adaptētie Eiropas (EN) vai starptautiskie standarti.