



Vienotais reģistrācijas Nr.41503002432
PVN reģistrācijas Nr.LV41503002432
Ūdensvada iela 3, Daugavpils, LV - 5401

Tālrunis + 371 654-44565
Fakss + 371 654-25547
e-pasts kontakti@daugavpils.udens.lv

AS "Swedbank"
konta Nr.
LV65HABA0001408050860

Daugavpilī

21.02.2017 Nr. 13-4/023

Uz _____ Nr. _____

Tehniskais uzdevums projektēšanai

"Maģistrālo ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu būvniecība Judovkas rajonā, Daugavpilī"

Projekts ir izstrādājams, vērā ņemot sekojošas prasības un informāciju.

"Maģistrālo ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu būvniecība Judovkas rajonā, Daugavpilī" būvniecības ieceri (būvniecības ieceres iesniegumu un būvprojektu minimāla sastāvā) un būvprojektu (visur tekstā tāpat saucams par Projektu) izstrādā, pamatojoties uz Latvijas Republikas attiecīgo jomu regulējošo normatīvo aktu un būvatļaujā iekļauto projektēšanas nosacījumu prasībām, atbilstoši tehniskiem vai īpašiem noteikumiem.

Pēc nepieciešamības tehniskos vai īpašus noteikumus izņem būvprojekta izstrādātājs.

Topogrāfiskos uzņēmumus ar vertikālām atzīmēm pazemes inženiertīkliem, zemes robežu iecirkņiem un inženierģeoloģiskām izpētēm izgatavo pirms projektēšanas darbu uzsākšanas tādos apjomos, kuri ir pietiekami Projekta veiksmīgai izstrādāšanai.

Projekta darbu apjomos paredz jaunu, pilnīgi aprīkotu cauruļvadu būvniecību, ieskaitot skataku uzstādīšanu, visus nepieciešamus ūdensvada un kanalizācijas pieslēgumus un pārslēgšanas, ielu seguma atjaunošanu sākotnējā stāvoklī, visus citus pasākumus, nepieciešamus Projekta realizācijai, proti, izmaksas, saistītas ar Latvijas Republikas spēkā esošajos tiesību aktos noteikto darbu organizāciju, transporta kustības organizēšanu būvniecības laikā, kā arī visas citas nepieciešamās pārbaudes pirms sistēmu nodošanas ekspluatācijā. Projekta darbu apjomu tabulas un specifikācijas izstrādā tāda līmenī, lai būvdarbu iepirkuma pretendenti varētu noteikt būvprojekta sastāvā iekļautajā apjomu sarakstā minēto pozīciju izmaksas attiecībā uz veicamiem darbiem, būvizstrādājumiem un būviekārtām.

Būvprojekta izstrādātājs izstrādā Projektu atbilstoši Būvniecības likumam, Ministru kabineta 19.08.2014. noteikumiem Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, kā arī atbilstoši citiem spēkā esošajiem Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un standartiem. Būvprojekta izstrādātājs veic Projekta izstrādi atbilstošā kvalitātē, kā arī tā saskaņošanu visās nepieciešamās valsts un pašvaldības instancēs un ar visiem nekustamā īpašuma īpašniekiem, kuru intereses tiek skartas.

Projektu izstrādā digitālā formā, LKS-92 TM koordinātu sistēmā, kā arī augstumu sistēmā LAS 2000,5, AutoCAD faila formātā un digitālā veidā uz 2 CD un izdrukātā veidā krāsu variantā 6 eksemplāros (origināls). Projekts noformējams atbilstoši Latvijas būvnormatīva LBN 202-15 „Būvprojekta saturs un noformēšana” prasībām. Rasējumiem izmanto standarta lapas.

Izstrādājot Projektu, tāpat ievēro Aizsargjoslu likuma, Ūdenssaimniecības pakalpojumu likuma, Ministru kabineta 16.09.14. noteikumu Nr.551 „Ostu hidrotehnisko, siltumenerģijas, gāzes un citu, atsevišķi neklasificētu, inženierbūvju būvnoteikumi”, LBN 008-14 „Inženiertīklu izvietojums”, kā arī citu spēkā esošo normatīvo aktu prasības.

Projektētājs paredz autoruzraudzību Projekta īstenošanas (būvniecības) gaitā.

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu projektēšana veicama saskaņā ar SIA “Daugavpils ūdens” tehniskajiem noteikumiem (3.pielikums). Ūdensvada projektēšanu veic saskaņā ar 1.pielikumā attēloto tīklu shēmu. Kopā paredzēts ieprojektēt aptuveni 9775 m garus ielas ūdensvada cauruļvadus (neieskaitot mājas atzarus).

Kanalizācijas projektēšanu veic saskaņā ar 2.pielikumā attēloto tīklu shēmu. Kopā paredzēts ieprojektēt aptuveni 9135 m garus ielas sadzīves kanalizācijas pašteces un spiedvada cauruļvadus (neieskaitot mājas atzarus), ka arī divas kanalizācijas sūkņu stacijas (turpmāk arī saucas par KSS). Būvprojekta izstrādes stadijā KSS skaits var mainīties. Atbilstoši KSS izvietojuma vietu kanalizācijas trases garumi var mainīties.

Tīklu trasējums var tikt mainīts pēc topogrāfijas saņemšanas. Orientējoši cauruļvadu diametri un izvietojumi doti pielikumos shēmās un tie jāprecizē projektēšanas gaitā.

Cauruļvadu diametrus un izvietojumu precizē projektēšanas gaitā. Tīklu projektēšanu veic sekojošos ielu posmos:

Tabula 1.**Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Judovkas rajonā**

Ielu nosaukums	Diametrs (nominālais)	Tīklu garums, m
Lielā iela	200	925
Neļķu iela	200	260
No Daugavas upes līdz Patversmes ielai	200	430
Pīlādžu iela	100	200
Šķērsiela starp Pīlādžu un Kooperācijas ielu	100	280
Tartakas iela	100	205
Kaplavas iela	100	185
Elernes iela	100	205
Kooperācijas iela	100	255
1.maija iela	100	250
Vitebskas iela	100	250
Šķērsiela starp Vitebskas un Neļķu ielu	100	180
Odesas iela	100	190
Kalpaka iela	100	150
Tabores iela	100	230
Īsā iela	100	365
Šķērsiela starp Īso un Lielo ielu	50	145
Kalpaka iela	50	40
Tabores iela	50	220
Šķērsiela starp Īso un Tabores ielu	50	75
Īsā iela	50	130
Austrumu iela	150	510
Ostrovskā iela	150	280
Zemnieku iela	150	350
Lielā iela	100	365
Amatnieku iela	100	170
Braslavas iela	100	165
Šķērsiela starp Amatnieku un Braslavas ielu	100	95
Kriņicas iela	100	135
Šķērsiela starp Kriņicas un Braslavas ielu	100	95
Demenes iela	100	295
Lejas iela	100	310
Vakaru iela	100	320
Kurpnieku iela	100	335
Tīrumu iela	100	300
Riekstu iela	100	230
Sīlenes iela	100	310
Šķērsiela starp Vakara un Lejas ielu	50	100
Apiņu iela	50	240
	Kopā	9775

Tabula 2.

Sadzīves kanalizācijas tīklu paplašināšana Judovkas rajonā		
<i>Spiediena kanalizācija</i>		
Ielu nosaukums	Diametrs (nominālais)	Tīklu garums, m
Lielā iela	100	805
Neļķu iela	150	260
No Daugavas upes līdz Patversmes ielai	150	505
	Kopā, m	1570
Inženierbūves nosaukums	Mērvienība	Daudzums
KSS sūkņu stacijas izbūve Lielā ielā ar elektroapgādes pieslēgumu, kompl.	kompl	2
<i>Paštecēs kanalizācija</i>		
Ielu nosaukums	Diametrs (nominālais)	Tīklu garums, m
Lielā iela	200	1205
Neļķu iela	200	250
Pīlādžu iela	200	190
Tartakas iela	200	195
Elernes iela	200	205
Kooperācijas iela	200	255
Kaplavas iela	200	165
1.maija iela	200	220
Vitebskas iela	200	240
Odesas iela	200	190
Kalpaka iela	200	195
Tabores iela	200	440
Īsā iela	200	455
Šķērsiela starp Īso un Lielo ielu	200	150
Tīrumu iela	200	290
Riekstu iela	200	220
Apiņu iela un šķērsiela	200	220
Silenes iela	200	195
Zemnieku iela	200	340
Kurpnieku iela	200	335
Vakaru iela	200	320
Lejas iela	200	305
Šķērsiela starp Vakara un Lejas ielu	200	55
Demenes iela	200	290
Ostrovska iela	200	275
Kriņicas iela	200	120
Braslavas iela	200	125
Amatnieku iela	200	120
	Kopā, m	7565

Tīklu projektēšanu veikt ielu sarkano līniju robežās.

Veicot Projekta izstrādi, ir jāievēro SIA „Daugavpils ūdens” prasības:

- Teritorijas plānojuma un inženierkomunikāciju projektēšanas prasības, zālāju, ceļa segumu, ietvju segumu atjaunošanas prasības.
- Ūdensapgādes tīklos paredzēt ugunsdzēsības hidrantsus.
- Paredzēt ūdensvada tīklu sacilpošanu.
- Abonentu pieslēgšanai paredzēt atzarojumus no ūdensvada ielas tīkliem līdz ielu sarkano līniju robežām. Abonentu ūdensvada pieslēgšanas atzarojumu vietās paredzēt pazemes tipa noslēgarmatūru ar kapi. Lai izvairītos no patvaļīgas pievienošanas ūdensvada tīkliem, paredzēt pazemes armatūras plombēšanu, proti: iespēju iefiksēt augšējo kāta pagarinājuma galu koverī.
- Paredzēt virs ūdensvada caurulēm brīdinājuma lenti “Uzmanību ūdensvads!”.

Projektēšanas kritēriji

Uzlabojumu plānošanas laikā, aprēķinot iekārtu un tīklu kapacitāti, tiks pielietoti sekojoši projektēšanas kritēriji:

Tabula 3.

Apraksts	Kritērijs
Mājsaimniecību ūdens patēriņš	Jāpielieto līdzekļi un metodes, lai patēriņš vidēji būtu atbilstošs 100 l/c/d.
Notekūdeņu savākšana centralizētos tīklos	100% vidējais ūdens patēriņš, ja vien vietējie apstākļi nenosaka citādi, piem., specifiski ražošanas procesi.
Notekūdeņu maksimālās plūsmas koeficients	Latvijas būvnormatīvs LBN 223-15 "Kanalizācijas būves" (turpmāk – Latvijas būvnormatīvs LBN 223-15), ja vien nav citu datu, piemēram, plūsmas mērījumi, sūkņu darbības rādītāji, u.c.
Ūdensapgādes tīkli	Latvijas būvnormatīvs LBN 222-15 "Ūdensapgādes būves" (turpmāk – Latvijas būvnormatīvs LBN 222-15).
Kanalizācijas tīkli	Latvijas būvnormatīvs LBN 223-15.
Materiāli un iekārtas	Materiāliem un iekārtām jāatbilst pašreizējiem Eiropas standartiem un tie jāizvēlas, lai minimizētu izmaksas visā kalpošanas periodā. Minimālais projektētais kalpošanas periods: <ul style="list-style-type: none">• cauruļvadi - 50 gadi;• betona konstrukcijas, sūkņu stacijas - 50 gadi;• mehāniskās un elektriskās iekārtas, tai skaitā, kabeļi, sadales un elektroinstalācija - 20 gadi;• mērinstrumenti, automatizācijas un kontroles iekārtas, sūkņi - 15 gadi
KSS Iekārtu vadība	Vietēja automātiska iekārtu vadība, kas savietojama ar SIA “Daugavpils ūdens” esošo SCADA sistēmu.

Prasības ūdensvada tīkliem un to materiāliem:

1. Ūdensvada caurules (ja caurules diametrs nepārsniedz OD110) atklātā tranšejas būvniecības metodes piemērošanas gadījumā – PE 100 SDR 11 PN16, jāatbilst LVS EN 12201-2 (Plastmasas cauruļvadu sistēmas ūdensapgādē. Polietilēns [PE] 2.daļa: Caurules). Beztranšejas (caurduršanas metodes) piemērošanas gadījumā – caurulēm jāatbilst LVS EN 12201-2, LVS EN 13244-2, caurulēm jābūt izdotam Atbilstības sertifikātam attiecībā uz PAS 1075 tips 2(Caurules no polietilēna priekš alternatīvām instalācijas metodēm).

Iesniedzot atbilstības dokumentus, jāiesniedz Eiropas Savienībā izsniegtas produktu īpašības deklarācijas.

2. Prasības ugunsdzēsības hidrantiem.

- Hidrantu ražotajam jābūt sertificētam atbilstoši ISO 9001: 2008.

Hidrantam jāatbilst :

- EN 1074-6 “Valves for water supply. Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests. Hydrants” (“Aizbīdņi ūdensapgādei. Atbilstība prasībām un piemērotiem verifikācijas testiem. Hidranti”).

- LVS EN 14339:2007 L “Apakšzemes ugunsdzēsības hidranti”

- Construction Products Regulation (CPR) 305/2011/EU (ES Būvizstrādājumu regula Nr.305).

- EN 1092 - 2 “Flanges and their joints. Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated. Cast iron flanges” (“Atloki un to savienojumi. Apļveida atloki caurulēm, vārstiem, aprīkojumam un piederumiem, PN noteikti. Čuguna atloki”).

- GOST R 53961-2010 “Техника пожарная. Гидранты пожарные подземные. Общие технические требования. Методы испытаний» (“Ugunsdzēsības ierīces. Pazemes ugunsdzēsības hidranti. Vispārīgās tehniskās prasības. Testēšanas metodes”).

- hidranta aizbīdņa testēšanai jābūt veiktai atbilstoši EN 12266 “Industrial valves. Testing of valves. Pressure tests, test procedures and acceptance criteria. Mandatory requirements” (“Ražošanas aizbīdņi. Aizbīdņu pārbaude. Spiediena pārbaudes, pārbauzu procedūras un pieņemšanas kritēriji. Obligātās prasības”)

Ugunsdzēsības hidrantu uzstādīšana akās:

- Hidrantiem jābūt uzstādītiem uz atzarojumu ar pamatni no kaļama ķeta DN100 PN16. Starp atzarojumu ar uzstādīto hidrantu un cauruļvadu jāparedz aizbīdņi.

Prasības atzarojumiem:

- Atzarojumam jāatbilst EN 545, jābūt pārklātam ar epoksīda pārklājumu atbilstoši DIN 30677-2 un GSK prasībām.

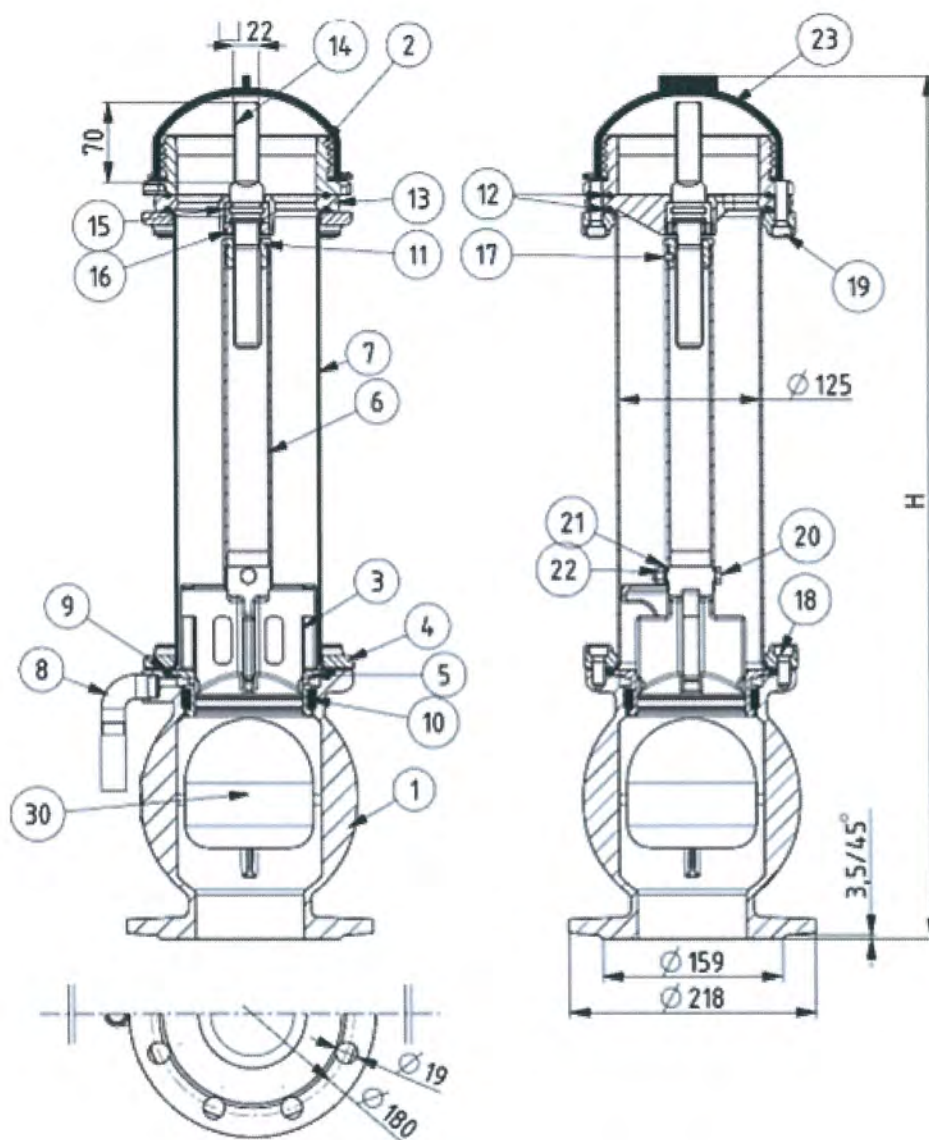
- Atlokām jāatbilst EN 1092-2 PN 10/16.

Ugunsdzēsības hidrantu izmēri, tehniskā shēma ar paskaidrojumiem un prasības materiāliem

- Diametrs DN100.
- PN16 -jābūt paredzētam darba spiedienam līdz 16 Bar.
- Neteleskopiskā tipa.
- Visam ķeta daļām jābūt aizsargātam no korozijas ar epoksīda pārklājumu min. 250µ atbilstoši GSK (*Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz*) kvalitātes prasībām. Izņemot daļas, pārklātas ar EPDM.
- Tipveida hidrantu augstumi (H) doti tabulā lejā:

Dziļums (m) (attālums no hidranta pamatnes līdz akas virsas)	H (mm)	Svars (kg)
1,25	1000	31,0 (+/- 3)
1,5	1250	33,5 (+/- 3)
1,75	1500	36,0 (+/- 3)
2	1750	38,5 (+/- 3)
2,25	2000	41,0 (+/- 3)
2,5	2250	46,0 (+/- 3)

* maksimālais hidranta augstums 3500mm, tabulā norādīti visvairāk izmantojamo hidrantu parametri



Pozīcijas numurs	Pozīcijas nosaukums	Materiāls
1	Aizbīdnis	Kaļama ķets (čuguns) JS1030(GGG-40)
2	Kontaktligzda	Misiņš CW614N
3	Virzulis	Kaļama ķets (čuguns) JS1030(GGG-40), pilnīgi pārklāts ar EPDM. EPDM jāatbilst EN 681-1, jābūt apstiprinātam ar KTW, DWGW W270, WRAS, vai citu līdzīgo organizāciju.
4	Atloks	Kaļama ķets (čuguns) JS1030(GGG-40)
5	Blīvgredzens	Nerūsējošs tērauds 1,4059 (AISI 321)
6	Iekšēja caurule	Nerūsējošs tērauds 1,4301(AISI 304)
7	Caurule	Nerūsējošs tērauds 1,4301(AISI 304) vai 1.4408 (AISI 316)
8	Izlietnes caurule	Nerūsējošs tērauds 1,4401 (AISI 316)
9, 10	Blīves	EPDM jāatbilst EN 681-1, jābūt apstiprinātam ar KTW, DWGW W270, WRAS, vai citu līdzīgo organizāciju.
11	Vārpstas uzgrieznis	Bronza LG2
12	Blīvgredzens	EPDM jāatbilst EN 681-1, jābūt apstiprinātam ar KTW, DWGW W270, WRAS, vai citu līdzīgo organizāciju.
13	Vārpstas fiksators	Kaļama ķets (čuguns) JS1030(GGG-40)
14	Vārpsta	Nerūsējošs tērauds 1,4028 vai augstāk
15	Ierobežotājs	Misiņš CW614N
16	Misiņa uzgrieznis	Misiņš CW614N
17	Tapa	Nerūsējošs tērauds A2 (AISI 304)
18-20	Skrūves	Nerūsējošs tērauds A2 (AISI 304)
21	Uzgrieznis	Nerūsējošs tērauds A2 (AISI 304)
22	Paplāksne	Nerūsējošs tērauds A2 (AISI 304)
23	Vāks	EPDM

Ugunsdzēsības hidrantu uzstādīšana akās.

Hidrantiem jābūt uzstādītiem uz atzarojumu ar pamatni no kaļama ķeta DN100 PN16. Starp atzarojumu ar uzstādīto hidrantu un cauruļvadu jāparedz aizbīdņi.

Prasības atzarojumiem:

- Atzarojumam jāatbilst EN 545, jābūt pārklātam ar epoksīda pārklājumu atbilstoši **DIN 30677-2** un **GSK** prasībām.
- Atlokām jāatbilst **EN 1092-2 PN 10/16**.

Piezīme: visām bildēm un shēmām, kas tiek izmantotas šajā dokumentā ir paskaidrojoša nozīme un tās nesatur norādījumus uz kādu konkrētu ražotāju.

3. Prasības vārpstam (pagarinātājiem):

- vārpstam jābūt no cinkota tērauda;
- savienošana ar aizbīdņa ķīli un uzgalvi – no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18 saskaņā ar EN 1563, aizsargāti pret koroziju;
- vārpstu pagarinātājiem jābūt teleskopiskā tipa ar garumu no 1,30 m līdz 1,80 m un no 2,00 m līdz 2,50 m;
- lai aizsargātu vārpstu no netūrumiem un no pazemes ūdens, tiem jābūt aprīkoti ar PE aizsargcaurulēm ar blīvēm;
- vārpstam jābūt aprīkotam ar aizturi, lai nepieļautu teleskopiskā pagarinātāja “izraušanu” montāžas gaitā;
- pagarinātāja vārpsta savienošanai ar aizbīdņa ķīļa vārpstu jābūt ar šķelttapu.

4. Ūdensvada atzarojumu savienojumi ar pazemes tipa aizbīdņiem (servisaizbīdņiem).

- Servisaizbīdņim jābūt ar iekšējo vītņi no abas puses.
- Servisaizbīdņa korpusam un vākam jābūt izgatavotiem no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18, saskaņā ar EN 1563 (Founding. Spheroidal graphite cast irons) (GGG40 – DIN 1693), no iekšpuses un ārpusē pārklātam ar epoksīda pulvera krāsojumu atbilstoši RAL-GZ 662 (HEAVY-DUTY CORROSION PROTECTION OF VALVES and FITTINGSBY POWDER COATING) (GSK (Gutegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz)) tas ir
 - krāsojuma biezums min. 250 mikroni.
 - nulles porainības min. 3000 V dzirksteles tests.
 - epoksīda krāsojuma pielīpes koeficients 12N/mm²
- Servisaizbīdņa ķīlim jābūt izgatavotam no vara sakausējuma Ms58, no ārējās puses pārklātam ar vulkanizētu gumiju atbilstoši EN1074-1 (Valves for water supply. Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests. General requirements)
- Ķīļa vadības asi (vārpstai) jābūt izgatavotai no pulēta nerūsējoša tērauda St.1.4021 (X20Cr13)
- Pretkorozijas aizsardzība jāaplicina ar sertifikātu – RAL (GSK)
- Aizbīdņim jābūt rūpnīcas (ražotāja) garantijai – minimums 10gadi.

5. Prasības lodveida krāniem.

- Lodveida krāniem jābūt pilnīgi caurejamam atvērtā stāvoklī un aprīkotam ar rokturi.
- Lodveida krāniem jābūt izgatavotiem saskaņā ar standartu EN 13828:2004 (Building

valves. Manually operated copper alloy and stainless steel ball valves for potable water supply in buildings. Tests and requirements.)

- Lodveida krāna materiāls – nerūsējošs tērauds AISI 316 (CF8M) (pieļaujams, ka roktura, paplāksnes,
- Vītne galos jāatbilst DIN 2999.
- Lodes sēdekli no PTFE (Politetrafluoretilēns) +15% G.F. (Glass Fiber).
- Neizkrītošais kāts
- Vitona kāta blīvgredzens
- PTFE kāta blīve
- Bloķēšanas sistēma pret pēkšņas atvēršanas
- Max. darba spiediens 63 bar.
- Darba temperatūra -25°C +180°C.

6. PE caurules savienošana ar pazemes aizbīdņi jāparedz ar universālam savienošanas apspaides uzdevam DN15-DN50 melna tērauda, cinkota tērauda un PE caurules pievienošanai (uzdevas viens gals - ar ārējo vītņi, otrs – ar uzgriezni un apspaides riņķi - tērauda vai PE cauruļu savienošanai). Uzdevam jābūt paredzētai ātrai savienošanai ar melno tēraudu, cinkoto tēraudu un PE caurulēm. Uzdevam jābūt paredzētiem lai varētu savienot caurules ar gludiem galiem. Uzdevam jānodrošina stingru savienojumu izstiepšanai un bīdīšanai (nodrošināt cieto savienojumu, gan uz izstiepšanu, gan uz bīdīšanu). Uzdevam ir jānodrošina cauruļu savienošanu zem leņķi līdz pat 3°. Uzdevam jāpastāv no koniska uzgriežņa, apspaides riņķa, paplāksnes, blīves un uzdevas korpusa ar blīvēšanas kameru. Uzdevam jābūt tādi, lai to varētu atkārtoti izmantot pēc paplāksnes un blīves nomainīšanas. Uzdevam jābūt piemērotai izmantošanai ar dzeramā ūdens apgādes sistēmu un izmēģinātiem atbilstoši DVGW W534. Uzdevam jābūt izmantojamai ūdensapgādes sistēmā ar spiedienu līdz 10 bar.

7. Prasības uzdevas materiāliem.

- korpus – no lieta kaļamā ķeta atbilstoši EN-GJMB 350-10, EN 1562; EN-GSJ-400-15, DIN EN 1563; koniska uzgrieznis – no lieta kaļamā ķeta atbilstoši EN-GJMB 350-10, EN 1562; EN-GSJ-400-15, DIN EN 1563; apspaides riņķis – no cinkota tērauda St.37,- blīve – no NBR (Nitrile butadiene rubber) izmantošanai ar dzeramā ūdens apgādes sistēmu, savienojuma vītņi – atbilstoši ISO 7/1.
- PE caurules pievienošanas vietās atbalsta ieliktnu uzstādīšana ir obligāta. Tas nodrošina papildus caurules stingrumu savienošanas mezglos, gadījumos, kad savienošana ir veicama ar apspādes uzdevam. Ieliktni jābūt bronzas vai no misiņa.
- Pievienošanu ielas PE ūdensvada cauruļvadiem, atbilstošos temperatūras laika apstākļos jānodrošina ar elektrometināmiem veidgabaliem, tajā skaitā sedļu uzdevas. Veidgabalu ražošanā jābūt kvalitātes kontrolei, sertificētai saskaņā ar standartu DIN EN ISO 9001:2008., katram veidgabalam jābūt atpazīšanas funkcijas svītru kodam (Traceability), kas satur datus par veidgabala izgatavošanu. Veidgabalu materiāls – PE 100 atbilstoši sekojošu standartu prasībām – EN 15553-3, EN 12201-3, ISO 4427-3 un ISO 4437-3.

8. Prasības armatūrai.

- Visai ūdensvada armatūrai jāatbilst spiediena klasei PN10. Aizbīdņa iebūves garums saskaņā ar - DIN 3202F4 vai DIN 3202F5. Aizbīdņa korpus un vāks izgatavots – kaļamais ķets GGG400 DIN1693. Pretkorozijas aizsardzība, pārklāts no iekšpuses un ārpusē ar epoksīda klājumu saskaņā ar – DIN30677. Ķīlis izgatavots - kaļamais ķets kurš pilnībā pārklāts ar vulkanizētu elastomēru saskaņā ar EN 1074. Ķīļa pacelšanas un nolaišanas ass izgatavota no nerūsējoša tērauda. Aizbīdņa ķīlim jābūt aprīkotam ar ķīļa vadulām, kas izgatavotas no nodilumizturīga plastmasas materiāla ar augstu slīdēšanas raksturojumu. Ķīļa uzgrieznis izgatavots no dezinfekcijas šķidrumu noturīga bronzas sakausējuma. Pazemes tipa armatūrai jābūt ar pretkorozijas pārklājumu atbilstoši EN 545:2003 4.1.4. pantam „Materiālam kontaktā ar dzeramo ūdeni”.

- Aizbīdnim jāatbilst DIN 3352-T4 (Soft sealing of casting steel inside screw nonrising stem gate valve).
- Aizbīdņa iebūves garums (face-to-face dimension) atbilstoši DIN 3202 F4 (EN 558-1 GR14-short)
- Atloku izmēriem un urbumiem jāatbilst DIN 2501 (EN 1092-2 - Flanges and their joints. Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated. Cast iron flanges)
- Aizbīdņa korpusam un vākam jābūt izgatavotam no no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18, saskaņā ar EN 1563 (Founding. Spheroidal graphite cast irons) (GGG40 – DIN 1693), no iekšpuses un ārpusē pārklātam ar epoksīda pulvera krāsojumu atbilstoši RAL-GZ 662 (HEAVY-DUTY CORROSION PROTECTION OF VALVES and FITTINGS BY POWDER COATING) (GSK (Gutegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz)) tas ir
 - - krāsojuma biezums min.250mikroni.
 - - nulle porainība min.3000V dzirksteles tests.
 - - epoksīda krāsojuma pielīpes koeficients 12N/mm²
- Aizbīdņa ķīlis jābūt izgatavotām no kaļamā ķeta EN-GJS-400-18, pilnībā pārklāts ar vulkanizētu gumiju atbilstoši EN1074-1 (Valves for water supply. Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests. General requirements)
- Aizbīdņa ķīļa vadīklām jābūt izgatavotām no nodilumizturīgas plastmasas, lai varētu nodrošināt mazu aizbīdņa aizvēršanai pieliekamo spēku. Tas ir maksimāli pieliekamais griezes spēks Nm (Ņūtonmetros) DN80-35Nm; DN100-40Nm; DN150-50Nm; DN200-70Nm; DN250-90Nm; DN300-120Nm; DN350-140Nm; DN400-160Nm; DN450-160Nm; DN500-200Nm;
- Ķīļa vadības asij jābūt izgatavotai no pulēta nerūsējoša tērauda St.1.4021 (X20Cr13)
- Aizbīdni jābūt sertificētam dzeramā ūdens transportam atbilstoši KTW c (German federal health standard)
- Ražotāja nosaukumam, jābūt izlietam un skaidri salasāmam uz aizbīdņa korpusa
- Aizbīdnim jābūt sertificētam pie sekojošām kvalitāti pārbaudošām organizācijām - piemēram WRAS, ÖVGW, DVGW, KIWA, ACS, SVGW
- Pretkorozijas aizsardzība jāapliecina ar sertifikātu – RAL (GSK)
- Aizbīdnim jābūt rūpnīcas (ražotāja) garantija – minimums 10gadi
- Rokrātim jābūt izgatavotam no ķeta atbilstoši EN GJL 250 saskaņā ar EN 1561 ar epoksīda pulvera krāsojumu atbilstoši RAL-GZ 662 (HEAVY-DUTY CORROSION PROTECTION OF VALVES and FITTINGS BY POWDER COATING) (GSK (Gutegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz)) tas ir
 - krāsojuma biezums min.250 mikroni.
 - nulle porainība min.3000V dzirksteles tests.
 - epoksīda krāsojuma pielīpes koeficients 12N/mm²

Prasības projektējamiem pašteses kanalizācijas tīkliem un to materiāliem.

1. Prasības kanalizācijas caurulēm:

Pašteses sadzīves notekūdeņu caurules - Polipropilēns ar minerālajiem modifikatoriem (PP-MD), klase SN10.

Visām PP-MD caurulēm ir jābūt ražotām rūpnīcā, kas nodrošina kvalitātes kontroli saskaņā ar EN ISO 9001 prasībām un kuram ir šāds sertifikāts. Pašteses notekūdeņu sistēmām paredzētajām Polipropilēns ar minerālajiem modifikatoriem (PP-MD) caurulēm un fasona daļām ir jāatbilst EN 14758 standarta prasībām.

PP-MD ārējās kanalizācijas cauruļu tehniskie dati:

Transporta slodzes noturība SLW60.

Ķīmiskā noturība no PH2 līdz PH12
Darba temperatūras diapazons -20C līdz +90C
Trīspakāpju blīvgredzens ar hermetizāciju līdz (2,4 BAR testos)

Caurulēm, veidgabaliem, blīvumiem un abonentu pieslēgšanas akām d400 jābūt no viena ražotāja, lai maksimāli nodrošinātu kanalizācijas sistēmas ūdensnecaurlaidīgumu.

Caurules ir izturīgas pret agresīvām vielām, kas atrodas notekūdeņos. Caurules uznavas tiek komplektētas ar gumijas gredzeniem. Cauruļvadu sistēmas iebūvē saskaņā ar EN-1610

Iesniedzot atbilstības dokumentus, jāiesniedz Eiropas Savienībā izsniegti produktu atbilstības sertifikāti (produkta īpašības deklarāciju).

Būvuzņēmējam jānodrošina kanalizācijas caurules pievienošanas vietas hermētiskumu, līdz ar ko:

- Gadījumos, kad būvniekam jāpieslēdz caurules dzelzsbetona akām, aizsargčaulas plastmasas caurulēm ir obligātas, bojātu dzelzsbetona akas sienīņu jāaizmūrē ar betona maisījumu vai javu un papildus apstrādāt ar hidroizolāciju.

2. Kopējas prasības akām (ūdensvada apkalpošanas akas vai kanalizācijas skatakas):

Ielu krustojumos un pārkrituma akas paredzēt no betona grodiem.

- Betona skatakas paredzēt ar rūpnieciski ražotu pamatni, kurā rūpnieciski iestrādātas teknes ar visām nepieciešamajām gumijām un uznavām.
- Iebūves dziļumā līdz 3 metriem drīkst pielietot plastmasas vai betona skatakas:
- Dziļumā < 2m drīkst paredzēt arī plastmasas skatakas ar DN ne mazāk kā DN 550 un akas lūkas diametru ≥ 500 mm,
- Iebūves dziļumā līdz 3m drīkst paredzēt plastmasas skatakas ar DN ne mazāk kā DN 800 mm un akas lūkas diametru ≥ 700 mm.
- Iebūves dziļumā, kas ir lielāks par > 3,0 m projektēt betona grodu skatakas DN 1500mm.
- Betona skataku konstrukcijām jāatbilst LVS EN 1917 prasībām, betonam - LVS EN 206-1 prasībām. Darbu izpildei lietojamā betona klase C25/30, ūdenscaurlaidības marka W10, salizturība F200 un ķīmiskā noturība pret hlorīdu iedarbību. Aku grodu, to elementu un cauruļvadu savienojumu vietās lietojamiem blīvējuma materiāliem jāatbilst EN 681-1 prasībām.
- Aku vākiem jāatbilst LVS EN 124 prasībām, skataku vāku pamatnei asfaltētas ielas daļās ir jābūt „peldoša” tipa. „Peldoša” tipa vāku augstuma regulēšanai izmantot plastmasas vadīklas (PE caurule – iekšējais diametrs 700mm, ārējais diametrs 800mm).

3. Prasības kanalizācijas akām D400, D550:

- Paštesces kanalizācijas sistēmas plastmasas aku D400 , D550augšēja daļa jābūt teleskopiski savienota ar plastmasas akas stāvcauruli, lai nodrošinātu regulējumu akas augstumu min. 0,3m. Apaļa ķeta lūka ar rāmi, atvere min 315mm, slodzes klase D400 (40t.), jāatbilst EN124 prasībām.
- Saliekamo grodu akas no polipropilēna (PP), pašenkurojošās ar piekļuves iespēju. Skatakām jābūt sertificētām atbilstoši sekojošiem standartiem: EN 13598-2 un EN 476.

4. PP skatakām DN1000 jāatbilst sekojošām prasībām:

- Ražošanas procesā jābūt izmantotam 100% pirmreizējam polipropilēnam (PP);
- Skatakas korpusam jābūt ar horizontālo un vertikālo ribojumu;
- Skatakas apkalpes virsmai un pakāpieniem ir jābūt korozij-noturīgiem, neslīdošiem ar profilētu, viļņainu virsmu. Ražotiem no polipropilēna ar stiklašķiedras armējumu;
- Skatakas kāpņu pakāpienu atstatumiem jāatbilst LVS EN13101 vai LVS EN 14396 prasībām

- un EU darba drošības normu prasībām starp pakāpieniem 0,25cm un 50cm MAX atstatums no zemes virsmas, ceļa seguma līdz pirmajam pakāpienam;
- Skataku iekāpšanas vietai ir jābūt ne mazākai kā 700mm;
 - Skatakas korpusu elementu sadurvietu blīvslēgi atbilstoši LVS EN 681-1 un LVS EN 1277;
 - Teknēm ir jābūt rūpnieciski izformētām, monolītām ar 100% pildījumu attiecībā pret izejošo cauruļvadu diametru un 0,5% kritumu akā;
 - Cauruļvadu pievienojumiem jābūt elastīgiem +/- 7,5°;
 - Skataku kaļamā ķeta vākiem ir jābūt D400 klases ar minimālo atvērumu 700mm, sertifikācijai LVS EN 124 ar marķējumiem uz izstrādājuma.
 - Skataku vākiem ir jābūt montētiem uz armēta dzelzsbetona slodzi kļiedējoša atbalsta gredzena no C50/60 markas betona ar vertikālās augstuma regulācijas iespēju.

5. Pirms kanalizācijas kolektoru pieņemšanas ekspluatācijā veikt CCTV inspekciju.

6. Prasības spiedvadiem:

Pamata caurules PE100-RC materiāla ar marķējumu atbilstoši pielietojuma sfērai spiedvada caurules ar integrētu VISIO (vizuālās inspekcijas slānis) slāni 10% no caurules sienas biezuma brūnā krāsa, sertificēts un marķēts atbilstoši PAS1075 2.tips, caurules diametri atbilstoši EN12201 – būvniecība ar atvērtā tranšejas metodi.

Pamata caurules PE100-RC materiāla ar marķējumu atbilstoši pielietojuma sfērai, pārklātas ar aizsargslāni no modificēta PP brūnā krāsā atbilstoši pielietojuma sfērai, aizsargslāņa biezums ≥1mm, sagraušanas darbu gadījumā ne mazāks kā 2mm. Caurulei zem aizsargslāņa jābūt iestrādātai signālstieplei caurules identifikācijai. Sertificēts un marķēts atbilstoši PAS1075 3.tips, pamata caurules izmēri atbilstoši EN12201.

Caurulēm ir jāatbilst sekojošiem standartiem:

LVS EN 12201-2:2003 (Plastmasas cauruļvadu sistēmas ūdensapgādē. Polietilēns [PE] 2.daļa: Caurules. (Attiecībā uz caurulēm, kuras tiks piemērotas ūdensapgādei).

PAS 1075 (Caurules no polietilēna alternatīvām instalācijas metodēm).

Mehānisko īpašību pārbaudei jābūt veiktai saskaņā ar:

LVS EN 921:1994 (hidrostatiskā izturība),

LVS EN ISO 6259-1:2001, 6259-3:1997 (pagarinājums stiepē),

LVS EN ISO 13479:1997, LVS EN ISO 13480:1997 (noturība pret lēno plaisāšanu),

LVS EN ISO 13477:2008 (noturība pret ātro plaisu izplatīšanos).

Fizikālo īpašību atbilstībai jābūt pārbaudītai saskaņā ar:

LVS EN ISO 1133:1999 (kausējuma indekss),

LVS EN 728:1997 (termiskā stabilitāte),

LVS EN 743:1995 (gareniskā reversija),

LVS EN 1056:1996 (noturība pret eroziju),

DVGW GW 323,PAS1075, tips Nr.1.

Latvijas Republikas Būvmateriālu un būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas centra atzinumam (INSPECTA).

Cauruļu izgatavotāja kvalitātes sistēmai jāatbilst ISO 9001 standarta prasībām, kura ir apliecināta ar atbilstošiem sertifikātiem, kurus piešķir akreditēta, neatkarīga organizācija.

Iesniedzot atbilstības dokumentus, jāiesniedz Eiropas Savienībā izsniegti produktu atbilstības sertifikāti.

7. Prasības aizbīdņiem.

Nažveida aizbīdnis kanalizācijas tīkliem, AVK ražojums vai analogs.

Aizbīdnim jābūt paredzētam izmantošanai kanalizācijas tīklos.

Aizbīdnim jābūt divvirzienu (var būt uzstādīts neatkarīgi no plūsmas virziena), ar pilnu un plakanu atveri, ar neizvelkamu stieni.

Savienojums ar caurulēm – atloku veidā, jāatbilst DIN/EN 558-1, EN 1092-2, PN 10/16.

Aizbīdnim jābūt ar noņemamu vāku blīvslēgu kārbai, lai veiktu blīvslēgu nomaiņu bez aizbīdņa demontāžas, pašattīrošam, lai kanalizācijas nogulsnes atgrūtos no aizvara aizbīdņa atvēršanas gaitā, ar U-formas viengabalainu NBR blīvējumu starp aizbīdņa korpusa daļām, kas kompensē pārklājuma un ķeta korpusa nelīdzenumus. Stieņa un aizvara savienojumam jābūt ar pašaižsturošu uzgriezni. Stieņa un aizvara materiāls – nerūsējošs tērauds AISI 316. Stieņa uzgrieznis – no bronzas. Blīvslēgu kārbas vāks un aizbīdņa korpusi – no kaļamā ķeta, GJS-400 (GGG-40) ar epoksīda pārklājumu $\mu 150$. Bultskrūves, paplāksnes, uzgriežņi – no nerūsējoša tērauda A4. Aizsargvāks no oglekļa tērauda ar epoksīda pārklājumu.

Aizbīdņiem ir jābūt izgatavotiem pēc standarta un no augstākās kvalitātes materiāliem. Aizbīdņiem DN < 200 mm jāspēj izturēt 10 bar nominālo darba spiedienu, aizbīdņiem DN 250-300 6 bar darba spiedienu.

Aizbīdņiem ir jābūt iespējai nomainīt blīvējumu zem spiedienā, bez sistēmas atslēgšanas un aizbīdņu noņemšanas no tīkla. Aizbīdņiem ir jābūt paredzētiem uzstādīšanai caurules galā. Visām bultskrūvēm ir jābūt izgatavotām no nerūsējoša tērauda 316ss. Atloku pievienojumiem ir jābūt saskaņā ar DIN 2501 standartu, PN 10.

Marķējumam jāatrodas uz vārsta korpusa virsmas un jāsniedz vismaz šāda veida informācijā:

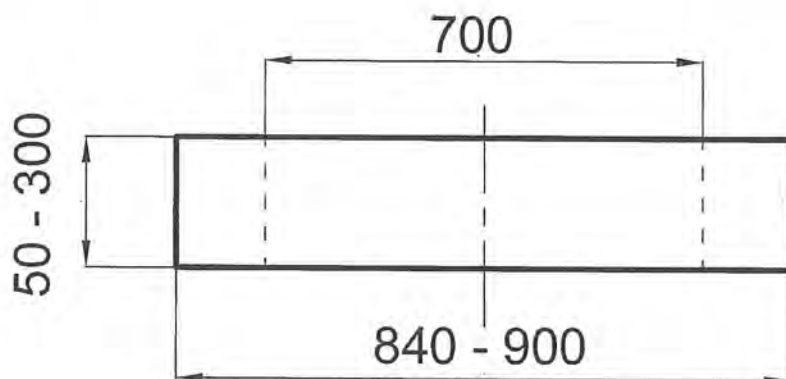
- Izgatavotāja nosaukums vai logo,
- Materiāls,
- Izgatavošanas gads,
- Maksimālais darba spiediens,
- Diametrs.

8. Prasības lūkam:

- Lūkām jābūt paredzētam uzstādīšanai kanalizācijas un ūdensvada akās bez ventilācijas atverēm.
- Lūkas klase D400.
- Lūku materiāls:
- lūku rāmji – no kaļamā čuguna (Ductile iron – EN-GJS atbilstoši EN 1563)
- lūku vāki – no kaļamā čuguna (Ductile iron – EN-GJS atbilstoši EN 1563). (Uz lūku virsmas jābūt redzamam atbilstošam logotipam, kas liecina par lūku materiāla atbilstību (piem. “GS”)
- Lūku ražotājam jābūt sertificētam atbilstoši EN ISO 9001:2000
- Lūkam jāatbilst EN 124:1994 (Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas. Design requirements, type, testing, marking, quality control). Atbilstoši šim standartam lūku virsmai ir jābūt izlietai, kur jābūt redzamai kā minimums sekojošai informācijai par lūkām:
 - atbilstošā standarta numurs, proti “EN 124”
 - lūkas klase, proti B125, C250, D400 vai E 600,
 - ražotāja nosaukums vai logo,
 - sertificējošās neatkarīgās iestādes logo, kas apliecina atbilstību EN124
- Lūkām un rāmjiem jābūt apaļiem.
- Ielās ar asfalta segumu paredzētas “peldošā” tipa lūkas, ielās ar grants segumu – “nepeldoša” tipa.
- Starp rāmi un vāku jābūt uzstādītam blīvgredzenam no kompozīta vai PE materiāla.
- Lūku vākam jābūt piestiprinātam pie rāmja ar eņģi, atvērtā stāvoklī (90°) jābūt nodrošinātai lūkas bloķēšana pret nejaušu aizciršanos.
- Peldoša tipa čuguna (ķeta) lūkas (VIATOP NIVEAU tipa Saint-Gobain ražošanas, vai analogs)

Tehniskās prasības:

- Lūkām jābūt paredzētam uzstādīšanai ielās ar asfalta segumu ar intensīvu autotransporta kustību. Vidējam stiprumam jābūt apmēram par 30% vairāk, nekā paredzēts EN 124 prasībās.
- Lūka ar minimālo brīvo atveri 610mm.
- Lūkas klase D400.
- Rāmja izmēri:
 - augstums (dziļums) 200 mm (+ 10mm,- 0mm),
 - ārējais diametrs – 815mm (+/- 50mm),
 - rāmja apakšējās daļas ārējais diametrs – līdz 670mm (+/-5mm)
- Starp rāmi un vāku jābūt uzstādītam elastomēra trokšņa mazināšanas blīvgredzenam, kuru nepieciešamības gadījumā var nomainīt.
- Lūku vākam jābūt piestiprinātam pie rāmja ar eņģi, atvērtā stāvoklī (90°) jābūt nodrošinātai lūkas bloķēšanai pret nejaušu aizciršanos.
- Nepieciešamības gadījumā, ražotājam jānodrošina iegādei visi nepieciešamie piederumi, kas var būt nepieciešami uzstādīšanai, kā arī ekspluatācijas un apkopes laikā, ieskaitot oriģinālo blīvējošo gumiju iegādi.
- Kopējam lūkas ar rāmi svaram jābūt līdz 130kg, lūkas vāka svars – 50 kg (+/- 3kg).
- Aku uzturēšanas un remonta optimizācijai, peldošā tipa lūku konstrukcijai jābūt tādai, lai te var būt uzstādīti kopā ar dzelzsbetona izlīdzināšanu gredzeniem ar sekojošu formu un izmēru:



Nepeldoša tipa čuguna (ķeta) lūkas (REXESS vai PAMREX tipa Saint-Gobain ražošanas vai analogs)

- Lūkām jābūt paredzētam uzstādīšanai ielās ar grants vai asfalta segumu ar normālo vai intensīvo autotransporta kustību. Vidējam stiprumam jābūt apmēram par 10% vairāk nekā paredzēts EN 124 prasībās. Lūkām jābūt izgatavotām vai pilnīgi no kaļamā ķeta vai ar betona pildījumu. To piemērošanu jāaskaņo ar Pasūtītāju projektēšanas gaitā.
- Lūka ar minimālo brīvo atveri 600mm(+ 10mm, -0mm) .
- Lūkas klase D400.
- Rāmja izmēri:
 - augstums (dziļums) 100 mm,
 - ārējais diametrs – 850mm (+/- 50mm),
- Starp rāmi un vāku jābūt uzstādītam blīvgredzenam no kompozīta vai PE materiāla.
- Lūku vākam jābūt piestiprinātam pie rāmja ar eņģi, atvērtā stāvoklī (90°) jābūt nodrošinātai lūkas bloķēšana pret nejaušu aizciršanos.
- Nepieciešamības gadījumā, ražotājam jānodrošina iegādei visi nepieciešamie piederumi, kas

var būt nepieciešami uzstādīšanai, kā arī ekspluatācijas un apkopes laikā, ieskaitot oriģinālo blīvējošo gumiju iegādi.

- Kopēja lūka ar rāmi svaram jābūt līdz 60kg, lūkas vāka svars – 30 kg (+/- 3kg) ķeta lūkām un līdz 110kg, tajā skaitā lūka vāka svars – līdz 80kg – lūkam ar betona pildījumu.

Plastmasas lūkas

- Kopējas prasības plastmasas lūkām:
- Plastmasas lūkam jābūt paredzētam uzstādīšanai ūdensvada vai kanalizācijas tīklos.
- Plastmasas lūku materiāls - zema blīvuma polietilēns (PEHD) ar UV stabilizatoru.
- Slodzes klase A15.(15kN)
- Vākam jābūt paredzētam divi taksatori, lai nodrošinātu labu stiprinājumu ar rāmi.
- Slodzes klases A15 (15kN).
- Lūka ar minimālo brīvo atveri 600mm(+/- 10mm).
- Ārējais diametrs 770mm (+/-20mm), augstums – 100mm (+/- 10mm)
- Svārs 8kg (+/- 2kg)

Kapes (koveri)

- Kopējas prasības čuguna kapēm:
- Kapēm jābūt paredzētam uzstādīšanai ūdensvada tīklos.
- Kapes materiāls - kaļamais čuguns (Ductile iron) vai pelēks čuguns (Grey cast iron)
- Kapes ražotājam jābūt sertificētam atbilstoši EN ISO 9001:2008.
- Slodzes klase D400.

Peldoša tipa kāpēm jābūt:

- plānās apaļās formās,
- kapes augšējās daļas atveres diametrs – min. 150mm,
- kapes vākam jābūt kustīgam piestiprinājumam no nerūsējoša tērauda stieņa.

Nepeldoša tipa kapēm jāatbilst DIN 1056/92, proti

- plānās apaļās formās,
- kapes augšējās daļas atveres diametrs – min. 150mm,
- kapes augstums – 270mm (+/- 10mm),
- kapes apakšējais diametrs – 270mm (+/- 10mm),
- kapes vākam jābūt kustīgam piestiprinājumam no nerūsējoša tērauda stieņa.

9. Prasības kanalizācijas sūkņu stacijām (KSS):

- Sūkņu stacijas projektē atbilstoši ekoloģiskajām, sanitārajām un drošības prasībām.
- KSS izvietojuma vieta var tik mainīties pēc topogrāfisko datu saņemšanas un kanalizācijas sistēmas aprēķināšanas.
- KSS stacijas projektēšanu veikt atbilstoši LBN 223-15 “Kanalizācijas būves” prasībām. Katrā stacijā paredzēt ne mazāk kā divu sūkņu uzstādīšanu. Sūkņiem jāstrādā rotācijas režīmā. Viena sūkņa ražība jānodrošina sūknētavas aprēķināto darbību.
- Prasības sūkņiem:
- Sūkņiem jāatbilst direktīvām: 98/37/EC (89/392/EEC);
- Darba rats – daļēji atvērts, pašattīrošs, griezējtipa FLYGT N tipa vai analogs, kurš nodrošina svešķermeņu sasmalcināšanu, pašattīrošs, darba ratam jābūt brīvai ejai pa griešanas asi, lai pārļautu liela izmēra netīrumus, darba rata materiāls – čuguns (Cast iron);
- Sūkņa korpusa materiāls – čuguns;
- Sūkņa spiedsavienojums ne mazāks par 80mm/3”;
- Prasības dzinējam – izolācijas klase H (statora tinumam jābūt izturīgam pret pārkāršanu līdz

- 180°C), ar ieslēgšanas skaitu stundā ne mazāk kā 25-30, statora tinumam jābūt aprīkotam ar termodevēju, kurš atslēdz sūkni pārkāršanas gadījumā. Sūknim jābūt aprīkotam ar inspekcijas kameru, kurā atrodas sensors, kas reaģē uz ūdens iekļūšanu kamerā;
- Katrs sūknis jāapgādā ar nerūsējošā tērauda AISI 304 ķēdi sūkņu izcelšanai;
 - Prasības guļņiem – ne mazāk kā 100 000 darba stundas bez nomaiņas;
 - Sūknim jābūt apgādātam ar dubultiem mehāniskajiem blīvslēgiem, to konstrukcijai jānodrošina ārējā blīvslēga un blīvslēga kameras pašattīrīšanos no abrazīvām daļiņām un svešķermeņiem (Spin-out™ FLYGT vai analogs);
 - Kabeļa ievadam sūknī jānodrošina hermētiskums, kabeļa stiprinājumam jānodrošina kabeļa aizsardzība pret izstiepšanos, kabeļa stiprinājumam un sūkņa montāžas elementiem sūkņu stacijā jānodrošina droša sūkņa uzstādīšana un izcelšana;
 - Piegādātājam jāsniedz ražotāja garantija par sūkņu remontā nepieciešamo rezerves daļu atbalstu turpmākos 15 gadus;
 - Izmantojamo sūkņu tipu un marķu saskaņot ar SIA „Daugavpils ūdens” projekta izstrādes laikā, pirms tā saskaņošanas.
 - Vienam no stacijā esošajiem sūkņiem jābūt apgādātam ar skalošanas vārstu (Flush Valve™ FLYGT vai analogs), kas izmanto sūkņa radīto ūdens plūsmu, radot spēcīgu ūdens strūklu katra pārsūkņēšanas cikla sākumā. Sūkņu stacijā izmantotais sūknis un skalošanas vārsts jāpiegādā no viena ražotāja.
 - Katra sūkņa ražību jāaprēķina ar 15% perspektīvu.

KSS konstrukcijas prasības:

- Slapjā tipa pazemes kanalizācijas sūkņu stacija, izvietota zem brauktuves, ar nelielu satiksmes slodzi.
 - Stacijas noslēgšanai jānodrošina transporta kustība pāri sūkņu stacijai ar atbilstošu izturību.
 - Zem lūkas jāizvieto paceļamas drošības restes.
 - Iegremdējamajiem sūkņiem, to montāžas elementiem (sūkņu pamatnes ar autosavienojumiem, vadules, kā arī izceļamās restes, kuras nodrošina stacijā ieplūstošo notekūdeņu rupjās frakcijas aizturēšanu,) jābūt izvietotām sūkņu stacijā, bet pretvārsti, aizbīdņi pirms un pēc stacijas, kuras nodrošina stacijā ieplūstošo notekūdeņu rupjās frakcijas aizturēšanu, jāizvieto atsevišķās akās atbilstoši pirms un pēc KSS.
 - Sūkņu stacija jāaprīko ar nerūsējošā tērauda kāpnēm.
 - Sūkņu stacijas rezervuāra dibenam jābūt konusveida, lai minimizētu notekūdeņos suspendēto daļiņu nogulsņēšanas iespēju un nodrošinātu visefektīvāko skalošanas vārsta darbību.
 - Jānodrošina pilnībā automatizēta sūkņu vadības sistēma, kas jāapgādā ar GPRS datu pārraides iekārtu datu nosūtīšanai uz operatoru telpu, kura atrodas SIA “Daugavpils ūdens” NAI teritorijā, Daugavas ielā 32, Daugavpilī.
- Sekojošiem parametriem jābūt atspoguļotiem centrālā SCADA sistēmā KSS operatoru pultī un jābūt iespēja pārvaldīt vai mainīt KSS parametrus, izmantojot operatora monitoru:
- KSS nosaukums un komunikācijas adrese tīklos,
 - minimālā plūsma (m³/st vai l/s),
 - kopējais uzkrātais notekūdeņu apjoms (m³),
 - sūkņu skaits,
 - katram sūknim – ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi, strāva (A), nostrādāts darba laiks (stundas), ieslēgšanas skaits, sakari ar PLK (ir/nav), režīms (auto/roku), sūkņu rotācijas režīms, dīkstāves intervāls, darba laiks pēc maksimāla līmeņa ieslēgšanas,
 - apsardzes signāls,
 - fāzes kontroles bloka stāvoklis,

- gan katra, gan divu sūkņu atsūkņēšanas intervāls (h).
- Katrā KSS jānodrošina iestatīšanas un pieslēguma vietas apsardzes signalizācijas sistēmai.
- Parametriem no visiem sūkņos uzstādītiem sensoriem jābūt atspoguļotiem SCADA sistēmā. Parametru detaļas un SCADA sistēmas interfeisu atsevišķi saskaņot ar SIA "Daugavpils ūdens" būvprojektu izstrādāšanas gaitā.
- Vadības skapim jābūt aprīkotam ar ventilācijas sistēmu un automātisku apsildes sistēmu, lai nodrošinātu iekārtas darbību āra apstākļos. Automātikas skapja durvīm jābūt slēdzamām, nesankcionētas skapja atvēršanas gadījumā operatoru telpā GPRS datu pārraides iekārtai jānosūta par to ziņojums.
- KSS sūkņu ieslēgšanos un izslēgšanos nodrošināt ar „mīksto palaišanu” (soft start-stop), tai jābūt aprīkoti ar sūkņu termo aizsardzību, strāvas aizsardzību un fāžu pazušanas aizsardzību.
- KSS sūkņiem ir jābūt uzstādītiem, ievērojot nepieciešamās sanitāro noteikumu prasības, tai skaitā: trokšņa un vibrācijas izplatīšanos pa cauruļvadiem un konstrukcijām, higiēnas un sanitāro normu prasību izpildi iekārtu apkalpojošā personāla darbības laikā.
- KSS ventilācijas sistēma – mākslīga. Ņemot vērā tuvumā esošās dzīvojamās mājas, lai aizsargātu iedzīvotājus no smakas, nepieciešams tieši aprēķināt augstumu ventilācijas caurules virs zemes līmeņa, un paredzēt pasākumus to stiprināšanai. Paredzēt KSS konstrukcijā filtrācijas sistēmu ar ogles pildījumu.
- Visiem materiāliem kanalizācijas sūkņu stacijās, kas kontaktējas ar notekūdeņiem, jābūt no nerūsējoša tērauda AISI304 un jāatbilst EN 10217-7 standartam.
- Paredzēt iespēju sūkņu stacijas pazemes daļu skalošanai no blakusesošiem ūdensvada tīkliem.
- Ja projektā risinājumā nepieciešama esošās kanalizācijas sūkņu stacijas jaudas palielināšana, tad veikt šīs KSS aprēķinu un paredzēt KSS jaudas palielināšanas risinājumus.

10. Elektroapgāde

- Būvprojekta izstrādātājam, kur tas nepieciešams jānodrošina sūkņu stacijas pieslēgumu (t.sk. jaunu izbūvi) ārējiem maģistrālajiem elektroapgādes tīkliem. Ja nepieciešams, Pasūtītāja vārdā jāiesniedz pieteikums AS "Sadales tīkli" par elektro pieslēguma izbūvi (vai jaudas palielināšanai) un jāveic šī pieslēguma projektēšanas nepieciešamie darbi. Objekta pieslēgšanas nepieciešamā jauda jāprecizē, saskaņojot ar Pasūtītāju un A/S "Sadales tīkli".
 - Ja Pasūtītājs ir veicis priekšdarbus šo elektro pieslēgumu nodrošināšanai un izņēmis tehniskos noteikumus, kuri ir pievienoti šiem iepirkuma dokumentiem, elektroapgādes projektēšana jāveic saskaņā ar A/S "Sadales tīkli" izdotajiem tehniskajiem noteikumiem. Nepieciešamības gadījumā Būvprojekta izstrādātājam jāprecizē tehniskie noteikumi, ja esošajiem ir beidzies derīguma termiņš vai arī ir jebkādi citi iemesli, lai tos precizētu.
 - Katrā KSS jānodrošina pieslēguma vietas pārvietojamam dīzelģeneratoram..
 - Paredzēt visiem elektrokabeļiem brīdinājuma lenti.
- Zibens aizsardzība un iezemēšana**
- Būvprojekta izstrādātājam jānodrošina iezemēšanas sistēma visām KSS atbilstoši LVS HD 384 „Izbūves noteikumi lietotāju elektroietaisēm līdz 1kV”. Jāiezemē visas metāliskās iekārtas, aprīkojums. Zemējuma kontūram jābūt slēgtam vienotā sistēmā, kas pievienots iezemētiem elektrodiem.
 - Zibens aizsardzība jāierīko atbilstoši standarta ENV 61024-1 (Protection of structures against

lightning) prasībām.

Vispārējās elektrotehniskās prasības

- Visām, elektrotehniskām iekārtām un inženierkomunikācijām jāatbilst LR spēkā esošajiem likumdošanas aktiem un standartiem. Jābūt piemērotiem to uzstādīšanas un/vai izbūves vietai un ekspluatācijas apstākļiem.

Visi materiāli un tehniskie risinājumi jāaskaņo būvprojekta izstrādes laikā.

Prasības būvprojekta izstrādes gaitā

Sagatavošanas fāze

Uzdevums Nr. 1 - Esošas situācijas izpēte

Izpildītājam jāiepazīstas ar pasūtītāja rīcībā esošajām iepriekš veiktajām izpētēm, tehniskajiem dokumentiem, tīklu datu bāzi un citu informāciju (piem. esošo SCADA sistēmu).

Ja nepieciešams, izpildītājam jātiekas ar personām, kuras sagatavoja iepriekšējās projekta izpētes un dokumentus, lai iegūtu pēc iespējas detalizētāku informāciju.

Izpildītājam jāveic sekojoši uzdevumi:

- jāiegūst visa nepieciešamā informācija būvprojekta izstrādei;
- jāiepazīstas ar darba uzdevumu un institūciju sniegtajiem tehniskajiem noteikumiem;
- nepieciešamības gadījumā jāpieprasa komunikāciju turētāju un institūciju tehniskie noteikumi vai papildinājumi tehniskajos noteikumos;
- jāievēro KSS elektrības pieslēguma būvprojektu izstrādes nosacījumi;
- jāsaprot aktuāla topogrāfiskā informācija;
- jāsaprot inženierizpēte visām projektēšanas komponentēm atbilstoši Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā" prasībām;
- Izpildītājam ir jāievēro LR normatīvie akti un labākā prakse projektēšanā.

Uzdevums Nr.2 - Principiālo risinājumu ziņojuma sagatavošana

Izpildītājam jāsaprot Principiālo risinājumu ziņojums. Ziņojumam jāsaturs vismaz sekojoša informācija:

- rekomendētie risinājumi (ģenplāna skice, ar projektētajām cauruļvadu augstuma atzīmēm ielu krustojumos, kanalizācijas paštes kolektoram projektētie teknes augstumi skatakās) ar īsu citu izvērtēto alternatīvu aprakstu, kas pārbaudei un precizēšanai jāiesniedz elektroniskā un drukātā formātā SIA "Daugavpils ūdens" Tehniskā nodaļā 15 kab., Ūdensvada ielā 3, Daugavpilī. Šajā stadijā jāizvērtē un jāpiedāvā alternatīvie risinājumi kanalizācijas sistēmu izbūvei, kanalizācijas sūkņu staciju vietu izvēlē, izvērtējot no izbūves un ekspluatācijas viedokļa ekonomiski izdevīgāko risinājumu un nodrošinot patērētāju pievienošanās iespējas.
- pieņēmumi, aprēķini un projektēšanas kritēriji, uz kuriem balstīts rekomendētais risinājums;
- ja nepieciešams, papildus pētījumu programma un to tehniskās specifikācijas.

Projektēšanas fāze

Uzdevums Nr. 3 - Būvprojekta izstrāde

Izpildītājam jāizstrādā būvprojekta dokumentācija, kas atbilst LR Vispārīgo un Speciālo būvnoteikumu un citu normatīvo aktu prasībām.

Noformēšana jāveic atbilstoši Latvijas būvnormatīvu LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana" prasībām.

Katrs būvprojekts iesienams atsevišķā sējumā. Projekts jāsaprot krāsains, tādā veidā, lai varētu rasējumus izmantot pavairošanai (melnbaltās kopijas) būvdarbu iepirkuma organizēšanā.

Atsevišķi sagatavot kanalizācijas sūkņu staciju elektroapgādes pieslēguma būvprojektu no operatora līdz lietotājam, atbilstoši sistēmas operatora nosacījumiem.

Rasējumi jāsaprot vektordatu formā (dwg) un pdf formātā, projektējamās līnijas un objektus izdalīt pa slāņiem.

Jāpievieno projektēto specifisko un tipveida mezglu šķērs griezumā, detalizācija (t.sk. māju pieslēgumu tipi, spiediena dzēšanas akas, tranšeju griezumā, esošo komunikāciju aizsardzība, seguma atjaunošana

tipi un griezumi, balstu, skataku, skataku vāku iebūves prasības u.c.) kanalizācijas sūkņu stacijas izbūvei nepieciešamie griezumi.

Rakstlaurumā izvietot pasūtītāja, projektētāja, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, kā arī Eiropas Savienības Kohēzijas fonda logo.

Darbu apjomu un izmaksu sagatavošanas fāze

Uzdevums Nr. 4 - Izmaksu aprēķina sagatavošana un Būvprojekta saskaņošana / iesniegšana

Izpildītājam jāaprēķina paredzamo būvdarbu apjomi un būvizmaksu aprēķini (2016.gada cenās) ar precizitāti +/-15%. Izmaksas aprēķināmas visām būvdarbu iepirkumā paredzētajām investīciju komponentēm, atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 501-15 "Būvizmaksu noteikšanas kārtība".

Izpildītājam jā sagatavo būvdarbu organizācijas projekts atsevišķi ūdensapgādes daļai un atsevišķi kanalizācijas daļai. Tāmēs nodala kanalizācijas ārējo inženiertīklu būvdarbu pozīcijas un to summas no ūdensapgādes būvju pozīcijām.

Būvdarbu apjomos paredzēt sadalīt divās neatkarīgas daļas atsevišķos sējumos: ūdensvada tīklu būvniecībai un kanalizācijas tīklu un inženierbūvju būvniecībai. Ūdensvada tīklu būvniecībai paredzēt visus nepieciešamus komponentus, tajā skaitā segumu atjaunošanu. Kanalizācijas tīklu būvniecībai paredzēt visus nepieciešamus komponentus, tajā skaitā segumu atjaunošanu.

Izpildītājam jā sagatavo veicamo darbu apjomu tabulas excel un pdf formātos.

Tāmēs nodala kanalizācijas ārējo inženiertīklu un būvju būvdarbu pozīcijas un to summas no ūdensapgādes ārējo inženiertīklu pozīcijām.

Darba organizācija un pušu atbildība

Iesaistīto speciālistu kvalifikācija un ieguldījums

Izpildītājam darbu izpildei ir jānodrošina pieredzējušu speciālistu komanda projekta tehniskajā, finanšu un vadības jomās.

Vadošie speciālisti

Zemāk tabulā dots indikatīvais galveno speciālistu saraksts un speciālistu galvenie pienākumi.

Tabula 4 Vadošie speciālisti

Galvenā eksperta statuss	Galvenie pienākumi
Projekta vadītājs	Līguma izpildes tehniskā, administratīvā un finanšu vadība; Darbu izpildes organizācija; Dažādu jautājumu un sagatavoto dokumentu saskaņošana ar iesaistītajām pusēm; Sagatavoto ziņojumu un dokumentu kvalitātes kontrole; Piedalīšanās projekta sanāksmēs.
Būvprojekta vadītājs ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmām	Vadīt būvprojekta dokumentācijas sagatavošanu; Pieprasīt būvprojekta izstrādei nepieciešamo informāciju; Principiālo un alternatīvo risinājumu sagatavošana; Būvprojekta daļu un aprēķinu pārbaude; Specifikāciju, darba apjomu un tāmes pārbaude; Piedalīšanās projekta sanāksmēs.

Citi speciālisti

Citu speciālistu CV, kas nav galvenie speciālisti, netiks izvērtēti pirms līguma parakstīšanas.

Izpildītājam jābūt pieejamiem dažādu nozaru ekspertiem, kas var sniegt nepieciešamo ieguldījumu specifisku nozaru jautājumu risināšanā. To skaitā jābūt ūdensapgādes, kanalizācijas, hidroģeoloģijas, būvkonstrukciju, elektroapgādes, arhitektūras, automatizācijas, mehānikas, ģeotehnikas, ceļu projektēšanas, topogrāfijas, būvizmaksu aprēķināšanas un citiem speciālistiem.

Līguma izpildē paredzēto speciālistu saraksts un darbu veikšanas metodoloģija Izpildītājam jāatspoguļo savā piedāvājumā.

Strādājot dabā, apsekojot objektus Izpildītājam ir jāievēro normatīvie akti un labākā prakse, lai nodrošinātu Izpildītāja un SIA "Daugavpils ūdens" personāla, kā arī citu personu veselību un drošību.

Izpildītājam ir jānodrošina piemērots drošības aprīkojums, kas ir paredzēts lietošanai bīstamos apstākļos, kā arī personāls, kas ir apmācīts to lietot.

Palīgpersonāls

Izpildītājam ir jānodrošina viss darba izpildei nepieciešamais palīgpersonāls, kā sekretārs(e), šoferi, u.c. Ja ir nepieciešama sanāksmju, dokumentu un informācijas tulkošana, tam ir jāparedz attiecīgi līdzekļi.

Projekta administrēšana

Darbu Pasūtītājs ir SIA „Daugavpils ūdens”. SIA „Daugavpils ūdens” Tehniskā nodaļa veiks projekta dokumentācijas sagatavošanas uzraudzību, sniegs darba izpildei nepieciešamo informāciju un dokumentus. SIA „Daugavpils ūdens” Tehniskā nodaļa izskatīs, komentēs un saskaņos sagatavotos ziņojumus un projekta dokumentus, tai skaitā arī, principiālos risinājumus. SIA „Daugavpils ūdens” savās telpās organizēs ikmēneša darba sanāksmes, kurās tiks izskatīts sasniegtais progress, radušās problēmas un to risinājumi. Izpildītājam jānodrošina visu darba sanāksmju protokolēšana.

Darba nodrošinājums

Izpildītājam ir jānodrošina darba veikšanai nepieciešamie palīglīdzekļi, ieskaitot biroja tehniku, un datorus ar atbilstošu programmu nodrošinājumu, mērinstrumentus, transporta līdzekļus u.c.

Izpildītāja rīcībā ir jābūt iepriekš minētajiem palīglīdzekļiem, tādēļ to iegāde nav iekļaujama darbu tāmē.

Laika grafiks

Darba izpilde jāuzsāk nedēļas laikā pēc līguma parakstīšanas. Kopējais darbu izpildes periods ir 6 mēneši. Piedāvājumā laika grafiks jāiesniedz atbilstoši 5.tabulai, norādot darbu izpildes laiku katram ziņojuma veidam.

Iesniedzamie ziņojumi un dokumenti

Iesniedzamo dokumentu saraksts dots tabulā 5. Visi ziņojumi un iesniedzamie dokumenti ir jāgatavo latviski un jāiesniedz Pasūtītājam digitālā un drukātā formā. Drukāto kopiju skaits norādīts tabulā 5.

Tehniskie dokumenti un ziņojumi

Izpildītājam saskaņā ar šīs tehniskās specifikācijas prasībām jāgatavo un jāiesniedz sekojoši tehniskie dokumenti un ziņojumi:

- Pārskats par esošās situācijas izpēti;
- Principiālo risinājumu ziņojums;
- Būvprojekts;
- Projekta dokumentācija (darbu apjomi, būvizmaksas, darbu organizācijas projekts).

SIA „Daugavpils ūdens” komentēs vai apstiprinās iesniegto dokumentu un ziņojumus 2 nedēļu laikā, pēc tam izpildītājam 2 nedēļu laikā ir jāiestrādā komentāri un jāiesniedz dokumentu beigu versija.

Sešu mēnešu laikā no līguma parakstīšanas brīža jāiesniedz akceptēts būvprojekts 6 eksemplāros (oriģināls) un elektroniski dwg, un pdf formātos.

Administratīvie ziņojumi

Darbu uzsākšanas ziņojums

4 nedēļu laikā pēc darba uzsākšanas izpildītājam ir jāiesniedz Darbu uzsākšanas ziņojums, kam kā minimums jāietver:

- visu sagatavojamo ziņojumu un dokumentu satura rādītājus;
- detalizētu laika grafiku tehniskajā specifikācijā minēto uzdevumu izpildei;
- pirmie secinājumi pēc pieejamo dokumentu izskatīšanas un ūdenssaimniecības objektu apsekošanas,
- topogrāfisko uzmērījumu darba zona un ģeotehnisko urbumu skaits (shematiski);
- radušos problēmu uzskaitījumu un priekšlikumus to risinājumam,
- ja nepieciešams, ieteikumus nepieciešamajām papildus izpētēm, kuras nav iekļautas šajā tehniskajā specifikācijā.

SIA „Daugavpils ūdens” ir jāapstiprina vai jāsniedz komentāri par ziņojumu 2 nedēļu laikā pēc tā saņemšanas. Ja tiek saņemti komentāri, izpildītājam ir jākorrigē ziņojums, iestrādājot komentārus 2 nedēļu laikā pēc komentāru saņemšanas.

Progresu ziņojumā jāietver:

- panāktais progress darba izpildē pārskata periodā, salīdzinājumā ar apstiprināto laika grafiku;
- pabeigto darbu uzskaitījums no līguma noslēgšanas brīža, atsevišķi norādot pārskata periodā

- pabeigtos darbus;
- informācija par pakalpojumu sniegšanā iesaistītajiem galvenajiem un citiem speciālistiem, ka arī apakšuzņēmējiem (ja iesaistīti);
- pārskata periodā radušās problēmas darbu izpildē, to analīze un priekšlikumi problēmu risināšanai;
- informācija par notikušajām sanāksmēm, oficiālo saraksti, iesniegtajiem pieprasījumiem un saskaņotajiem lēmumiem;
- aktualizēts darba plāns.

SIA „Daugavpils ūdens” komentē vai apstiprina ziņojumu 14 dienu laikā. Izpildītājam komentāri jāiestrādā 14 dienu laikā un atkārtoti jāiesniedz ziņojums.

Noslēguma ziņojums

Pēc visu tehniskajā specifikācijā minēto projekta dokumentu un ziņojumu apstiprināšanas, Izpildītājam ir jāsaņem Noslēguma ziņojums, kurā jāapraksta līguma ietvaros paveiktais, iegūtā pieredze un ieteikumi līdzīgu projektu izpildes uzlabošanai nākotnē.

SIA „Daugavpils ūdens” ir jāapstiprina vai jāsniedz komentāri par ziņojumu 14 dienu laikā pēc tā saņemšanas. Ja tiek saņemti komentāri, izpildītājam ir jākorrigē ziņojums, iestrādājot komentārus 2 nedēļu laikā pēc komentāru saņemšanas.

Tabula 5. Iesniedzamie dokumenti un ziņojumi

<i>Ziņojumu nosaukums</i>	<i>Iesniegšanas laiks (mēneši pēc līguma parakstīšanas)</i>	<i>Izdrukāto eksemplāru skaits</i>
Tehniskie dokumenti un ziņojumi		
Pārskats par <i>esošas situācijas izpēti</i>	1	2
Principiālo risinājumu ziņojums	2	2
Būvprojekta iesniegšana Pasūtītājam	6	5
KSS elektroapgādes būvprojekti	6	8
Izmaksu aprēķins (tāme)	6	2
Administratīvie ziņojumi		
Darbu uzsākšanas ziņojums	1	2
Progresā ziņojums	4	2
Noslēguma ziņojums	7	2

Pēc visu nepieciešamo saskaņojumu un Daugavpils pilsētas domes Pilsētplānošanas un būvniecības departamenta atzīmes par projektēšanas nosacījumu izpildi saņemšanas, saskaņots Projekts (6 oriģināli, kā arī digitālā veidā uz CD) jāiesniedz Pasūtītājam.

Pielikumi:

1. Shēma „Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Judovkas rajonā” uz 1 lpp.
2. Shēma „Kanalizācijas tīklu paplašināšana Judovkas rajonā” uz 1 lpp.
3. SIA “Daugavpils ūdens” tehniskie noteikumi “Maģistrālo ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu būvniecība Judovkas rajonā, Daugavpilī” būvprojekta izstrādei uz 2 lpp.

SIA “Daugavpils ūdens”
valdes loceklis



Ģ.Kolendo

Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Judovkas rajonā

Pielikums Nr.1



APZĪMĒJUMI:







- Aglomerācijas robeža
- Esošie ūdensvada tīkli
- Plānotie ūdensvada tīkli
- - - Plānotais ūdensvada dīķeris

Kanalizācijas tīklu paplašināšana Judovkas rajonā

Pielikums Nr.2



APZĪMĒJUMI:

-  Aglomerācijas robeža
-  Esošie notekūdeņu kanalizācijas tīkli
-  Sadzīves notekūdeņu sūkņu stacija
-  Plānotie sadzīves kanalizācijas tīkli
-  Plānotie spiediena kanalizācijas tīkli
-  Plānotais kanalizācijas dīķeris