

## **Teksta daļa**

### **1. *Vispārīgās ziņas***

Būvprojekts izstrādāts pamatojoties uz "Rīgas domes mājokļu un vides departaments" Reģ. Nr. 90011524360 izsniegto projektēšanas uzdevumu: "Spilves poldera un sūkņu stacijas atjaunošana".

Darbība paredzēta nekustamajā īpašumā ar kadastra numuru 01001040023. Nekustamā īpašuma īpašnieks : Rīgas pilsētas pašvaldība, Reģ. Nr. 90011524360. Projekta ietvaros paredzēta Spilves poldera sūkņu stacijas 2 sūkņu nomaiņa, stacijas ēkā esošā telfera remonts vai nomaiņa, izplūdes ailu atjaunošana, ieplūdes bloka un novadkanāla attīrīšana no piesērējuma, kā arī gultnes un nogāžu stiprināšana.

Projekts izstrādāts ievērojot Ministru kabineta, izdotos būvnormatīvu LBN 224-15 „Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība” , Ministru kabineta noteikumiem Nr. 550 “Hidrotehnisko un meliorācijas būvju būvnoteikumi”, kā arī citu Latvijas būvnormatīvu un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.

### **2. *Hidromelioratīvais raksturojums***

Spilves poldera nosusināmā platība 835 ha, t.sk. lauksaimnieciski izmantojamā platība, meža zeme, kā arī pilsētas teritorija.

Spilves poldera sūkņu stacijas sākotnējais būvprojekts izstrādāts 1958. gadā, bet sūkņu stacija nodota ekspluatācijā 1977.gadā Sūkņu stacija projektēta kameras tipa, kurā sūkņi izvietoti apakšzemes kamerā. Sūkņu stacijā izstādīti četr vertikāli centrālās sūkņi OPV-2500 4.2 ar 45kW jaudas AO2-41-8 piedziņas elektromotoriem, kuru apgriezienu skaits minūtē 735, viena sūkņa ražība 0,7 m<sup>3</sup>/s.

Tā kā sūkņu stacijas grīda atrodas zem ūdens līmeņiem pievadkanālā un atvadkanālā (Hapaka grāvī), uz sūcvadiem un spiedvadiem ir uzstādīti rokas piedziņas aizbīdņi, lai remonta laikā varētu nomainīt sūkņi neappludinot pārējos sūkņus un kameru.

Esošajā sūkņu stacijā sanešu un dražu savākšana patreiz tiek veikta, izmantojot roku darbaspēku, kas ir darbietilpīgs un mazefektīvs process, turklāt neizslēdz iespēju sūkņos iekļūt dražai, kad tie ir darbībā, nobloķējot tos. Patreiz darbojošies divi OPV tipa iegremdējamie sūkņi( katrs 45kW) ir morāli novecojuši, patērējot lieku elektroenerģiju.

## Inženierisīnājumi

### Hidroloģiskais aprēķins

#### Pavasara pali

| N.<br>p.<br>k.             | Piketi | Baseina<br>laukums<br>km <sup>2</sup> | Mežu<br>platība<br>% | Purvu<br>platība<br>% | Koeficienti                         |                                       |  |     |                 | K     | Q<br>m <sup>3</sup> /s |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|-----|-----------------|-------|------------------------|
|                            |        |                                       |                      |                       | Ūdenstilpņu ietekmes<br>koeficients | Mežu ietekmes<br>koeficients $\delta$ | Purvu ietekmes<br>koeficients $\delta_1$ | k1% | $(A+1)^{-0.14}$ |       |                        |
| 1                          | 2      | 3                                     | 4                    | 5                     | 6                                   | 7                                     | 8  | 9   | 10              | 11    | 12                     |
| Hapaka grāvis ŪSIK 4114:01 |        |                                       |                      |                       |                                     |                                       |  |     |                 |       |                        |
| 1                          | 76/60  | 83.50                                 | 45.0                 | 2.0                   | 0.61                                | 0.431                                 | 0.94                                     | 1   | 0.54            | p-1%  | 11.14                  |
|                            |        |                                       |                      |                       |                                     | 0.431                                 | 0.94                                     | 1   | 0.54            | p-2%  | 9.80                   |
|                            |        |                                       |                      |                       |                                     | 0.431                                 | 0.94                                     | 1   | 0.54            | p-5%  | 8.24                   |
|                            |        |                                       |                      |                       |                                     | 0.431                                 | 0.94                                     | 1   | 0.54            | p-10% | 7.02                   |

#### Vasaras – Rudens plūdi

| N.<br>p.<br>k.             | Piketi | Baseina<br>laukums<br>km <sup>2</sup> | Plūdu<br>maksimālās<br>noteces<br>modulis<br>m <sup>3</sup> /s × km <sup>2</sup> | Purvu<br>platība<br>% | Koeficienti |            |                    | K             | Q<br>m <sup>3</sup> /s |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|--|-----------------------|-------------|------------|--------------------|---------------|------------------------|
|                            |        |                                       |  |                       | $\sigma$    | $\sigma_2$ | $(200/A+1)^{0.22}$ |               |                        |
| 1                          | 2      | 3                                     | 4  | 5                     | 6           | 7          | 8                  | 9             | 10                     |
| Hapaka grāvis ŪSIK 4114:01 |        |                                       |  |                       |             |            |                    |               |                        |
| 1                          | 76/60  | 83.50                                 | 0.125  | 2.0                   | 0.52        | 0.96       | 1.21               | $\lambda$ -1% | 6.3                    |
|                            |        |                                       |  |                       | 0.52        | 0.96       | 1.21               | $\lambda$ -2% | 5.4                    |

#### Vasaras veģetācijas periods

| N.<br>p.<br>k.             | Piketi | Baseina<br>laukums<br>km <sup>2</sup> | Vasaras pusgada<br>vidējās noteces<br>modulis<br>l/s × km <sup>2</sup> | VVP Q<br>m <sup>3</sup> /s |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| 1                          | 2      | 3                                     | 4  | 5                          |
| Hapaka grāvis ŪSIK 4114:01 |        |                                       |  |                            |
| 1                          | 76/60  | 83.50                                 | 3.50   | 0.292                      |

Sastādīja: Mārtiņš Samsons

### **3. Inženierizpētes atzinums**

1. Inženierizpētes darbi veikti pamatojoties uz projektēšanas uzdevumu, ievērojot LR Zemkopības Ministrijas izdotos Uzņēmumu tehniskos noteikumus ( Nozares standarts ) – Meliorācijas sistēmas – Inženierizpēte, LV UTN 90000064161-05-2009

2. Inženierizpētes laikā veikta:

2.1. Uzmērīšana - veikta (M 1:500) 2018. gada 1.augustā;

2.2. Objekta apsekošana, kuru veica hidromelioratīvās būvniecības speciālists Eduards Milliņš (LMB sert. nr. 3-01164) .

3. Informācija par izpētes objektu:

3.1. Valsts nozīmes ūdensnoteka (VNŪ) Hapaka grāvis (ŪSIK 4114:01) ietek VNŪ Daugava (ŪSIK 4:01);

3.3. Ūdenskrātuves hidrotehniskās būves tehniskais stāvoklis un apkārtējo teritoriju hidromelioratīvais stāvoklis noteica Eduards Milliņš (LMB sertifikāts Nr. 3-01164) un aprakstīja sastādītajā būves tehniskās apsekošanas atzinumā.

4. Sūkņu stacijas pieguļošajās teritorijā veikta inženiertopogrāfiskā uzmērīšana atbilstoši MK noteikumiem Nr. 281 "Augstās detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi" no 24.04.2012. Uzmērīšana veikta koordinātu sistēmā LKS – 92 un Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS 2000,5.);

4.1. Kopējā uzmērītā platība 0.47 ha;

5. Izmantotie LR normatīvie akti, standarti un literatūras avoti:

1) LV UTN 90000064161-05-2009 - Inženierizpēte (nozares standarts);

2) LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves"";

3) Ministru kabineta noteikumi Nr.550 "Hidrotehnisko un meliorācijas būvju būvnoteikumi" no 01.10.2014.

4) MK 2015. gada 30. jūnija noteikumi Nr. 334 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”"

5) MK 08.06.2015. noteikumi Nr.265 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-15 " Ģeotehniskā projektēšana" no 08.06.2015.;

6) LVS 437. Būvniecība. Grunts. Klasifikācija. 2002. g.

7) LBN 003-15. Būvklimatoloģija. 2015. g.

8) LVS EN 1997-1+A1+AC. 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana 1. daļa:

Vispārīgie noteikumi;

9) LVS EN 1997-2+AC. 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana.

#### **4. Būvdarbu organizācija**

Būvdarbi būvprojektā jāveic sertificēta atbildīgā būvdarbu vadītāja vadībā pēc būvprojekta izstrādes un saskaņošanas, būvatļaujas saņemšanas, darba aizsardzības plāna un darbu veikšanas projekta izstrādes. Būvniecības laikā jāievēro veselības aizsardzības organizēšanas un darba vietu iekārtošanas prasības, kā arī būvniecības dalībnieku pienākums un atbildību par šo prasību neievērošanu. Būvdarbu izpildē jānodrošina darba drošības noteikumi, Ministru kabineta noteikumi Nr.92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus", Ministru kabineta noteikumu Nr.224-15 "Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība" prasību ievērošana. Būvdarbus veikt atbilstoši LR Zemkopības ministrijas uzņēmumu tehnisko noteikumu (Nozares standarta) Nr.LV UTN 90000064161-07-2009 "Meliorācijas sistēmas - būvdarbu izpilde un būvju nodošana ekspluatācijā" prasībām, kā arī pārējo LR Zemkopības ministrijas Nozaru standartu prasībām. Būvdarbiem paredzēto tehnikas novietnes vietu izvēloties to saskaņot ar zemes īpašniekiem. Pirms darbu uzsākšanas jāsaņem visas nepieciešamās atļaujas no inženiertīklu turētājiem. Būvdarbus ieteicams veikt vasaras mazūdens periodā. Celtniecības laika caurplūdumi atsūknējami ar atbilstošas jaudas centrālās sūkņiem.

Darbi augstsprieguma tīklu gaisa pārvadu tuvumā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 16. pantu gaisvadu līnijas aizsargjosla ir 30 metru platumā no malējiem vadiem uz ārpusi no līnijas.

Būvdarbu organizācija paredz būvdarbu tehnikas pārvietošanu atvērīt maksimāli iespējamā attālumā no GL aizsargjoslas (skat plānu ar uzliktām aizsargjoslām).

Rakšanas darbi zem elektrolīnijām jāveic mehānismiem ar tādu strēles augstumu, lai izvairītos no elektrolīniju vadu aizskaršanas.

Nelīdzināt izrakto grunti GL aizsargjoslā. Paredzēt grunts izlīdzināšanu ārpus GL aizsargjoslas.

Vertikālais gabarīts no gaisa vadu līnijām zemākā vada līdz zemes virsai nedrīkst būt mazāks pēc atjaunošanas, kā pašlaik. Saglabāt esošo horizontālo attālumu no GL balsta līdz meliorācijas grāvja nogāzes sākumam. Grunts padziļinājuma izveide GL aizsargjoslā, grunts padziļinājumi nosakāmi ar malu attiecību 1:3, kur horizontālais attālums no balsta pamata vai

balsta atsaītes virsējās daļas līdz grunts padziļinājuma apakšējai daļai ir trīs reizes lielāks par vertikālo augstumu.

Attālumu no grāvja nogāzes līdz augstsprieguma elektrolīnijas balstam samazināt ir stingri aizliegts.

Darbs ar celšanas mehānismiem aizsargjoslās ir skaņojams ar AS "Augstsprieguma tīkls" pirms darba uzsākšanas.

Pirms koku izciršanas tuvāk par 30 m no malējās elektropārvades elektrolīnijas vada, jāsaņem rakstiska atļauja un instruktāža no AS "Augstsprieguma tīkls".

Gaisvadu līniju aizsargjoslās aizliegts veidot materiālu nokrautnes, kā arī transportlīdzekļu stāvvietas.

Būvuzņēmējam pirms darbu veikšanas jāizstrādā būvdarbu izpildes projekts un jāaskaņo ar AS "Augstsprieguma tīkls" darbam ar celšanas mehānismiem un citiem mehānismiem tuvāk par 30 m no elektrolīnijas malējiem vadiem.

***Ieteicamā būvdarbu izpildes secība sekojoša:***

1. Pagaidu aizsargdambja uzbēršana pievadkanālā izmantojot pievestu grunti.
2. Ūdens atsūkņēšana no norobežotās zonas.
3. Gultnes attīrīšana no dūņām un piesērējuma.
4. Ūdens atsūkņēšana un adatfiltru iekārtas montāža.
5. Sūkņu kolonu montāža.
6. Esošo OPV 2500 – 4.2 sūkņu demontāža.
7. Izplūdes bloka daļas gultnes un nogāzes nostiprināšana ar RENO gabionu matračiem.
8. Pagaidu aizsargdambja norakšana, iekraušana autotransportā, daļu grunts izmantojot pagaidu aizsargdambju uzbēršanai atvadkanālā.
9. Pagaidu aizsargdambju uzbēršana un pagaidu plastmasas caurules 0,5m iebūve atvadkanālā, lai varētu veikt izplūdes bloka būvdarbus.
10. Būvbedres rakšana izplūdes daļas būvniecībai.
11. Izplūdes bloka betonēšana.
12. Būvbedres aizbēršana rūpīgi blietējot, kā arī gultnes un nogāžu nostiprināšana ar RENO gabionu matračiem.
13. Pagaidu aizsargdambju norakšana.
14. Labiekārtošanas darbi.

### ***5. Vides aizsardzības pasākumi***

Būvdarbu laikā esošo konstrukciju demontāžas laikā radušos būvgružus jātransportē uz izgāztuvi. Nav pieļaujama mehānismu degvielas un smērvielu nokļūšana gruntī. Būvdarbi objektā veicami maksimāli pasargājot dabu – bez vajadzības nedrīkst nocirst kokus, zemes darbu laikā jācenšas pēc iespējas mazāk uzduļķot ūdeņus. Būvdarbu laikā degradētā teritorija jārekultivē, ierīkojot zālāju uz melnzemes piebēruma. Būvniecības laikā nav pieļaujama apkārtējās vides un grāvju piesārņošana ar naftas produktiem, būvmateriāliem un būvgružiem.

Atkritumus savākt novietot īpaši tam paredzētās vietās un apsaimniekošanu veikt atbilstoši atkritumu apsaimniekošanas likumam – atkritumus nodot atkritumu apsaimniekotājiem, kuri ir saņēmuši attiecīgo atkritumu veidu apsaimniekošanas atļauju. Vietas, kur tiek veikta tehnikas apkope, degvielas uzpildīšana apgādājama ar absorbenta materiāliem, ar kuriem savlaicīgi savākt izlijušos naftas produktus, lai nepiesārņotu virszemes ūdeņus, grunti un gruntsūdeņus.

Būvdarbu laikā degradētā teritorija jārekultivē, ierīkojot zālāju uz melnzemes piebēruma

### ***6. Ūdenskrātuves un hidrotehniskās būves ekspluatācija***

Uzturēšanas darbi, kas noteikti Ministru kabineta 2010. gada 3. augusta izdotajos noteikumos Nr. 714 „Meliorācijas ekspluatācijas un uzturēšanas noteikumi”.

Iegremdētie sūkņi ieslēdzas un izslēdzas atkarībā no ūdens līmeņa pievadkanālā, kuru nosaka pjezometriskais ūdens līmeņa sensors ar precizitāti līdz 1 cm. Sūkņi ieslēdzas pie augstākā ūdens līmeņa ( - 0.64 LAS 2000.5 ) un izslēdzas pie zemākā ūdens līmeņa ( -1.64 LAS 2000.5 ).

Paredzēto sūkņu ražība ir 0.6 m<sup>3</sup>/s katram sūknim. Sūkņu automātisku darbību, secīgu katra sūkņa ieslēgšanos un izslēgšanos, darba stundu un izslēgšanās reižu uzskaiti ūdens līmeņa atzīmes fiksēšanu uz displeja nodrošina datu kontrolieris, fāžu un motora aizsardzības, avārijas un apsardzes signalizācijas ierīces. Katrs sūknis aprīkots ar ūdens – eļļas sensoriem statora telpā un kabeļu savienojuma kārbā, kas nodrošina sūkņa atslēgšanos gadījumā, ja tajā iekļuvis ūdens. Automātiskās darbības režīmu var iestādīt pēc diviem parametriem – uz sūkņu

darbības laiku, vai arī pēc ūdens līmeņa starpības pirms un pēc sanešu aizturēšanas restēm, izmantojot spiediena sensorus.

Sūkņu spiedvadi izplūdes daļā aprīkoti ar vienvirziena vārstiem( klapēm), kuri darbojas automātiskā režīmā. Eksploatācijas laikā jāseko, lai savlaicīgi tiktu aizvesti saneši no sanešu nokraušanas laukuma. Ja nepieciešams, jāizvāc pie restēm piepeldējušie liela izmēra priekšmeti (baļķi, izgāzti koki, peldošas mucas u.c.).

Sastādīja: Mārtiņš Samsons

Pārbaudīja: Eduards Milliņš Sert.nr. 3-01164