



Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 0081-R

Pasūtītājs: **SIA “Vides eksperti”**

Šifrs: 6002

***Hidroloģiskais atzinums derīgo izrakteņu ieguvei nekustamajā
īpašumā “Relziķi-2”(zemes vien. kadastra apz. 7494 006 0086)
Ogres novada Tīnūžu pagastā***

HIDROLOĢISKAIS ATZINUMS

VALDES PRIEKŠSĒDĒTĀJS

Z. Zēns

GRUPAS VADĪTĀJS

M. Ostelis

AUTORS

R. Kalniņa

2024. gads

Satura rādītājs

| | |
|---|----|
| Titullapa | 1 |
| Satura rādītājs | 2 |
| Būvkomersanta reģistrācijas apliecība | 3 |
| Izraksts no Būvniecības informācijas sistēmas par Rūtas Kalniņas sertifikāciju projektēšanas jomā | 4 |
| Hidroloģiskais atzinums | 5 |
| Lapa Nr. 1 – Situācijas plāns | 9 |
| Lapa Nr. 2 – N-1 sateces baseins uz aprēķina vietu | 10 |
| Lapa Nr. 3 – N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} pavasara palu ūdens līmeni | 11 |
| Lapa Nr. 4 – N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} vasaras pusgada vidējo ūdens līmeni | 12 |



LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīgā, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-7013101 ♦ Fakss 371-7280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

R ī g ā

BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta

valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību

MELIORPROJEKTS

vienotais reģistrācijas numurs : 50003017621

Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2005.gada 22.jūlijā
(lēmums Nr. 81) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija
noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 0081-R

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums : 22.jūlijs

Atbildīgā amatpersona -
Būvniecības stratēģijas nodaļas vadītājs



Dz. Grasmanis

Izraksts no Būvniecības informācijas sistēmas par Rūta Kalniņa sertifikāciju projektēšanas jomā. *

RŪTA KALNIŅA

PERSONAS PAMATDATI

Vārds Rūta
Uzvārds Kalniņa

SERTIFIKĀTA PAMATDATI

Sertifikāta numurs 3-02277
Sertifikāts piešķirts 17.09.2020
Specialitāte Projektēšana
Statuss Aktīvs

▼ DARBĪBAS SFĒRAS/JOMAS

| Sfēras numurs | Sfēra/Joma | Sfēras/Jo... piešķiršanas datums | Sfēras/Jo... derīguma termiņš | Sertificēšanas institūcija | Sfēras statuss | Īslaicīgo pakalpojumu sniedzējs | Sfēras apturēšanas datums |
|---------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 11-45-00078 | Meliorācijas sistēmu projektēšana | 17.09.2020 | Beztermiņa | LMB | Aktīvs | Nē | - |

► STATUSU IZMAIŅAS UN PĀRKĀPUMI

► PĀRBAUDES

* Informācija par sertifikāciju un sertifikācijas jomām ir pieejama Būvniecības informācijas sistēmas mājas lapā <http://bis.gov.lv>.

Hidroloģiskais atzinums

Situācijas apraksts

Objekta atrašanās vieta: “Relziķi 2”, Tīnūžu pagasts, Ogres novads

Īpašuma kadastra numurs: 7494 006 0075

Zemes vienības kadastra apzīmējums: 7494 006 0086

Pamatojoties uz SIA “Vides eksperti” pasūtījumu, veikti hidroloģiskie un hidrauliskie aprēķini, lai izvērtētu paredzēto ūdens novadīšanas risinājumu no plānotās derīgo izrakteņu ieguves teritorijas nekustamā īpašumā “Relziķi 2”.

Pēc pasūtītāja sniegtās informācijas, ūdens pārsūkņēšanai grāvī tiek izmantots viens esošais sūknis karjerā “Kranciems” (sūknis izvietots nekustamā īpašuma “Kranciena karjers” (kad. Nr. 7494 006 0208 teritorijā) ar iekārtas specifikācijā norādītu sūkņa ražību 250m³/h. Sūkņa ražība (250m³/h) netiks mainīta. Otrs sūknis, kas atrodas karjerā un ar kuru tiek pārsūkņēts ūdens karjera teritorijā, aprēķinā netiek ņemts vērā, jo tas nepārsūkņē ūdeni tieši uz grāvi ārpus karjera teritorijas. Attiecīgi ūdens līmeņa aprēķinam grāvī, kurā tiek pārsūkņēts ūdens, tiek ņemta vērā viena sūkņa ražība. Ūdens novadīšanas vietu grāvī skatīt 1. attēlā.

Informācija no atskaites - Novadāmo ūdeņu kvalitātes kontroles rezultāti un pazemes ūdeņu līmeņa mērījumi 2022. gadā SIA „Saulkalne-S” karjerā “Kranciems”, Tīnūžu pagastā, Ogres novadā, izpildītājs SIA “AMECO vide”. Derīgo izrakteņu ieguve atradnē notiek kopš 1975. gada, savukārt, detāla ģeoloģiskā un hidroģeoloģiskā izpēte, nosakot pazemes ūdens plūsmas virzienu, ūdens horizontu hidroģeoloģisko parametru un prognozēto ūdens pieteces apjomu atradnē, tika veikta jau 1970. gadā. Karjera teritorijā esošie abi sūkņi strādā automatiskā režīmā, ja tiek pārsniegta noteikta ūdens līmeņa atzīme. Karjera teritorijā ir ierīkoti 9 zumbi un viens nosēddīķis, no kura liekais ūdens apjoms tiek pārsūkņēts uz grāvi, kas atrodas pie karjera rietumu robežas (skat. lapu Nr. 1 – Situācijas plāns).



1. attēls. Pārsūkņētā pazemes ūdens novadīšanas vieta grāvī

Hidroloģiskie un hidrauliskie aprēķini

Aprēķina vieta izvēlēta uz koplietošanas novadgrāvja N-1 ar meliorācijas kadastra Nr. 4123454513:30 (skat. lapu Nr. 2 – N-1 sateces baseins uz aprēķina vietu). Grāvja garenprofila un šķērsprofila sastādīšanai tika izmantota informācija no Valsts zemes dienesta www.kadastrs.lv, kartes slāņa Topo500_100_1000 pieejamās informācijas. Aprēķini veikti atbilstoši noteikumiem par Latvijas būvnormatīvu LBN 224-15 “Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves”.

Hidroloģiskie aprēķini veikti pavasara palu maksimālajam caurplūdumam ar 1%, 2%, 3%, 5% un 10% pārsniegšanas varbūtību, kā arī vasaras pusgada vidējais caurplūdums, 50%. Aprēķinu rezultāti apkopoti hidroloģiskā aprēķina kopsavilkuma tabulā (skat. 1. tabulu).

Lai noteiktu aprēķina ūdens līmeņus, pieņemts trapecveida gultnes šķērsprofils, kas ir tuvu pastāvošajam ($b=0.6\text{m}$; $m=1.8$), un noteikts aprēķina šķērsriezuma laukums, kas modelēts pastāvošajā gultnes šķērsprofilā. Aprēķina vietā novadgrāvja N-1 gultnes garenslīpums tika noteikts 1.3%. Aprēķinu rezultāti apkopoti hidrauliskā aprēķina kopsavilkuma tabulā (skat. 2. tabulu).

Pārsūknējamā ūdens apjoms no derīgo izrakteņu ieguves vietas, sūknim darbojoties ar maksimālo ražību, ir $250\text{m}^3/\text{h}$ ($0.07\text{m}^3/\text{s}$). Salīdzinot pavasara palu maksimālo caurplūdumu, ar pārsniegšanas varbūtību 10%, ūdens līmeņu starpību situācijā, kad ūdens netiek pārsūknēts un novadīts uz grāvi un situācijā, kad ūdens tiek pārsūknēts uz grāvi ar sūkņa maksimālo ražību - ūdens līmeņu starpība ir 0.07m . Salīdzinot vasaras pusgada vidējo caurplūdumu (50%) ūdens līmeņu starpību situācijā, kad ūdens netiek pārsūknēts un novadīts uz grāvi un situācijā, kad ūdens tiek pārsūknēts uz grāvi ar sūkņa maksimālo ražību – ūdens līmeņu starpība 0.20m . Hidraulisko aprēķina salīdzinājumu aprēķina caurplūdumam ar attiecīgu pārsniegšanas varbūtību un ūdens dziļumu bez ūdens pārsūknēšanas apjoma un ar ūdens pārsūknēšanas maksimālo apjomu no derīgo izrakteņu ieguves vietas skatīt 3. tabulā.

Novadgrāvja N-1 aprēķina vietā sastādīts šķērsprofils un garenprofils, kuros norādīts ūdens līmenis grāvī (skat. lapu Nr. 3 - N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} pavasara palu ūdens līmeni):

- pēc www.kadastrs.lv kartes slāņa Topo500_100_1000 pieejamās informācijas;
- pavasara palu laikā ar atkārtotās varbūtību 10%, bez pārsūknētā ūdens apjoma;
- pavasara palu laikā ar atkārtotās varbūtību 10%, ar maksimālo pārsūknēto ūdens apjomu;

Novadgrāvja N-1 aprēķina vietā sastādīts šķērsprofils un garenprofils, kuros norādīts ūdens līmenis grāvī (skat. lapu Nr. 4 - N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} vasaras pusgada vidējo ūdens līmeni):

- pēc www.kadastrs.lv kartes slāņa Topo500_100_1000 pieejamās informācijas;
- vasaras pusgada vidējais ūdens līmenis grāvī bez pārsūknētā ūdens apjoma;
- vasaras pusgada vidējais ūdens līmenis grāvī ar maksimālo pārsūknēto ūdens apjomu.

Hidroloģiskā aprēķina kopsavilkums

1. tabula

| Aprēķina posms | Sateces baseins A, km ² | Meži, purvi % | K1% | δ | δ_1 | δ_2 | Q, m ³ /s |
|---|------------------------------------|---------------|-----|----------|------------|------------|----------------------|
| <i>Pavasara palu maksimālais caurplūdums, p=1% - galveno AI kategorijas autoceļu caurteku caurvades spējas aprēķins un publiskās lietošanas stratēģiskās un reģionālās nozīmes dzelzceļu un tiltu un caurteku caurvades spējas aprēķinam</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,38 |
| <i>Pavasara palu maksimālais caurplūdums, p=2% - reģionālo AII un AIII kategorijas autoceļu, pilsētu un apdzīvotu vietu autoceļu (ielu) tiltu un caurteku caurvades spējas aprēķins</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,33 |
| <i>Pavasara palu maksimālais caurplūdums, p=3% - lauku AIV kategorijas ceļu tiltu un caurteku caurvades aprēķins</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,31 |
| <i>Pavasara palu maksimālais caurplūdums, p=5% - lauku AV un AVU kategorijas ceļu tiltu un caurteku caurvades aprēķins</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,28 |
| <i>Pavasara palu maksimālais caurplūdums, p=10% - ūdensnoteku un novadgrāvju gultņu caurvades spējas aprēķins apdzīvotās teritorijās un platībās, kuras izmanto plāvām un mežiem</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,24 |
| <i>Vasaras pusgada vidējais caurplūdums, 50% - lai vasaras pusgada vidējie ūdens līmeņi ūdensnotekā vai novadgrāvī garantētu nosusināšanas tīkla (drenāžas, susinātājgrāvju, kontūrgrāvju, ceļa grāvju) aplēses caurplūduma uzlveršanu un novadīšanu bez ūdens līmeņa uzstādīnājuma</i> | | | | | | | |
| N-1 aprēķina vieta | 0,75 | 100(m) | 1,5 | 1,00 | 0,36 | 1,00 | 0,005 |

Hidrauliskā aprēķina kopsavilkums

2. tabula

| Nr.p.k. | Piketi | Q _{apr} , m ³ /s | h - ūdens dziļums, m | ω, m ² | χ, m | R, m | C, m ^{0,5} /s | v, m/s | |
|--|--|--------------------------------------|----------------------|-------------------|------|------|------------------------|--------|------|
| <i>N-1 meliorācijas kadastra Nr. 4123454513:30 pie aprēķina vietas i=1.3‰; b=1.0; m=1.8; n=0.040</i> | | | | | | | | | |
| 1 | N-1 aprēķina vieta, bez pārsūknētā ūdens apjoma no derīgo izrakteņu ieguves vietas | PP1% | 0,38 | 0,56 | 0,90 | 2,91 | 0,31 | 20,57 | 0,41 |
| 2 | | PP2% | 0,33 | 0,54 | 0,85 | 2,82 | 0,30 | 20,45 | 0,40 |
| 3 | | PP3% | 0,31 | 0,52 | 0,80 | 2,74 | 0,29 | 20,34 | 0,39 |
| 4 | | PP5% | 0,28 | 0,49 | 0,73 | 2,62 | 0,28 | 20,22 | 0,39 |
| 5 | | PP10% | 0,24 | 0,45 | 0,63 | 2,45 | 0,26 | 19,97 | 0,37 |
| 6 | | VV50% | 0,005 | 0,06 | 0,04 | 0,85 | 0,05 | 15,17 | 0,12 |
| 7 | N-1 aprēķina vieta, ar maksimālo pārsūknētā ūdens apjomu no derīgo izrakteņu ieguves vietas ar sūkņa ražību 250m ³ /h | PP1% | 0,45 | 0,61 | 1,04 | 3,11 | 0,33 | 20,78 | 0,43 |
| 8 | | PP2% | 0,40 | 0,58 | 0,95 | 2,99 | 0,32 | 20,68 | 0,42 |
| 9 | | PP3% | 0,38 | 0,56 | 0,90 | 2,91 | 0,31 | 20,57 | 0,41 |
| 10 | | PP5% | 0,35 | 0,55 | 0,87 | 2,87 | 0,30 | 20,45 | 0,40 |
| 11 | | PP10% | 0,31 | 0,52 | 0,80 | 2,74 | 0,29 | 20,34 | 0,39 |
| 12 | | VV | 0,08 | 0,26 | 0,28 | 1,67 | 0,17 | 18,61 | 0,28 |

Hidrauliskā aprēķina salīdzinājums aprēķina caurplūdamam ar attiecīgu pārsniegšanas varbūtību un ūdens dziļumam bez ūdens pārsūkņēšanas apjoma un ar ūdens pārsūkņēšanas maksimālo apjomu no derīgo izrakteņu ieguves vietas

3. tabula

| Q_{apr} bez pārsūkņētā ūdens apjoma, m^3/s | Q_{apr} kopā ar maksimālo pārsūkņēto ūdens apjomu, m^3/s | h – ūdens dziļums (bez pārsūkņētā ūdens apjoma), m | h – ūdens dziļums (ar pārsūkņēto ūdens apjomu), m |
|---|--|--|---|
| <i>N-1 meliorācijas kadastra Nr. 4123454513:30 pie aprēķina vietas $i=1.3\text{‰}$; $b=1.0$; $m=1.8$; $n=0.040$</i> | | | |
| $Q_{pp1\%}$ 0,38 m^3/s | $Q_{pp1\%}$ 0,45 m^3/s | 0,56 | 0,61 |
| $Q_{pp2\%}$ 0,33 m^3/s | $Q_{pp2\%}$ 0,40 m^3/s | 0,54 | 0,58 |
| $Q_{pp3\%}$ 0,31 m^3/s | $Q_{pp3\%}$ 0,38 m^3/s | 0,52 | 0,56 |
| $Q_{pp5\%}$ 0,28 m^3/s | $Q_{pp5\%}$ 0,35 m^3/s | 0,49 | 0,55 |
| $Q_{pp10\%}$ 0,24 m^3/s | $Q_{pp10\%}$ 0,31 m^3/s | 0,45 | 0,52 |
| $Q_{vv50\%}$ 0,005 m^3/s | $Q_{vv50\%}$ 0,08 m^3/s | 0,06 | 0,26 |

Slēdziens

Atbilstoši hidroloģiskā un hidrauliskā aprēķina rezultātiem, paredzētais ūdens novadīšanas risinājums no derīgo izrakteņu ieguves vietas ir atbilstošs. Ūdens pārsūkņēšanas maksimālo apjomu, pie sūkņa ražības $250m^3/h$, no derīgo izrakteņu ieguves vietas pastāvošā ūdensnoteka spēj uztvert un novadīt.

Hidroloģiskajam atzinumam pievienotie pielikumi:

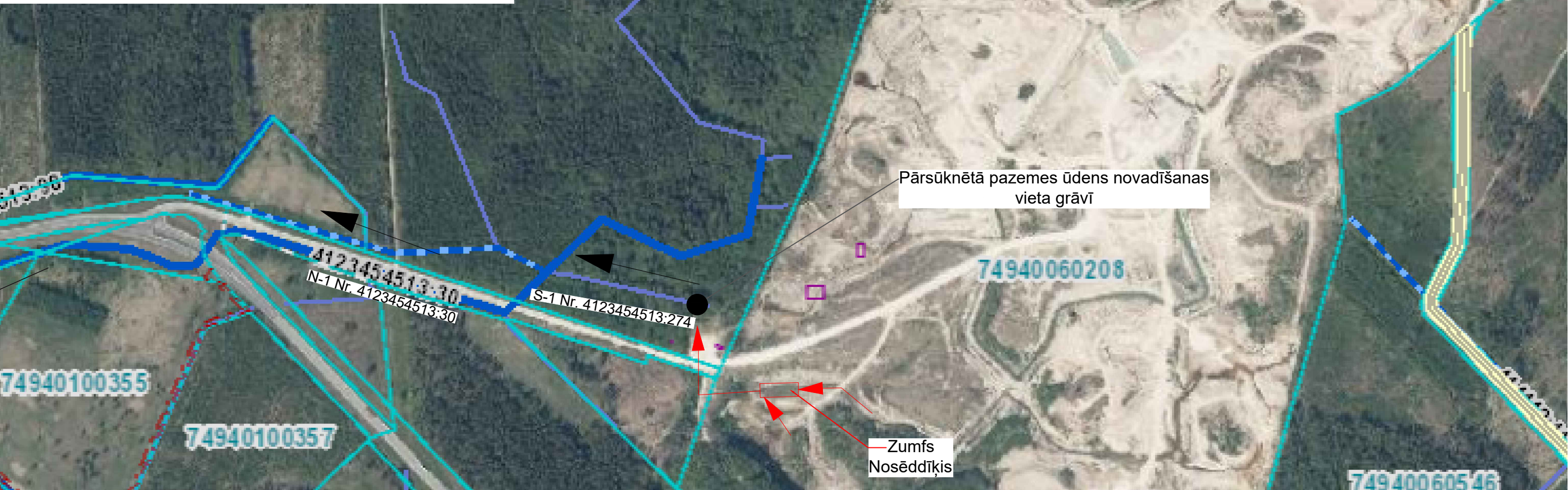
1. lapa Nr. 1 – Situācijas plāns;
2. lapa Nr. 2 – N-1 sateces baseins uz aprēķina vietu;
3. lapa Nr. 3 – N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} pavasara palu ūdens līmeni;
4. lapa Nr. 4 – N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q_{ap} vasaras pusgada vidējo ūdens līmeni.

Hidroloģisko atzinumu izstrādāja

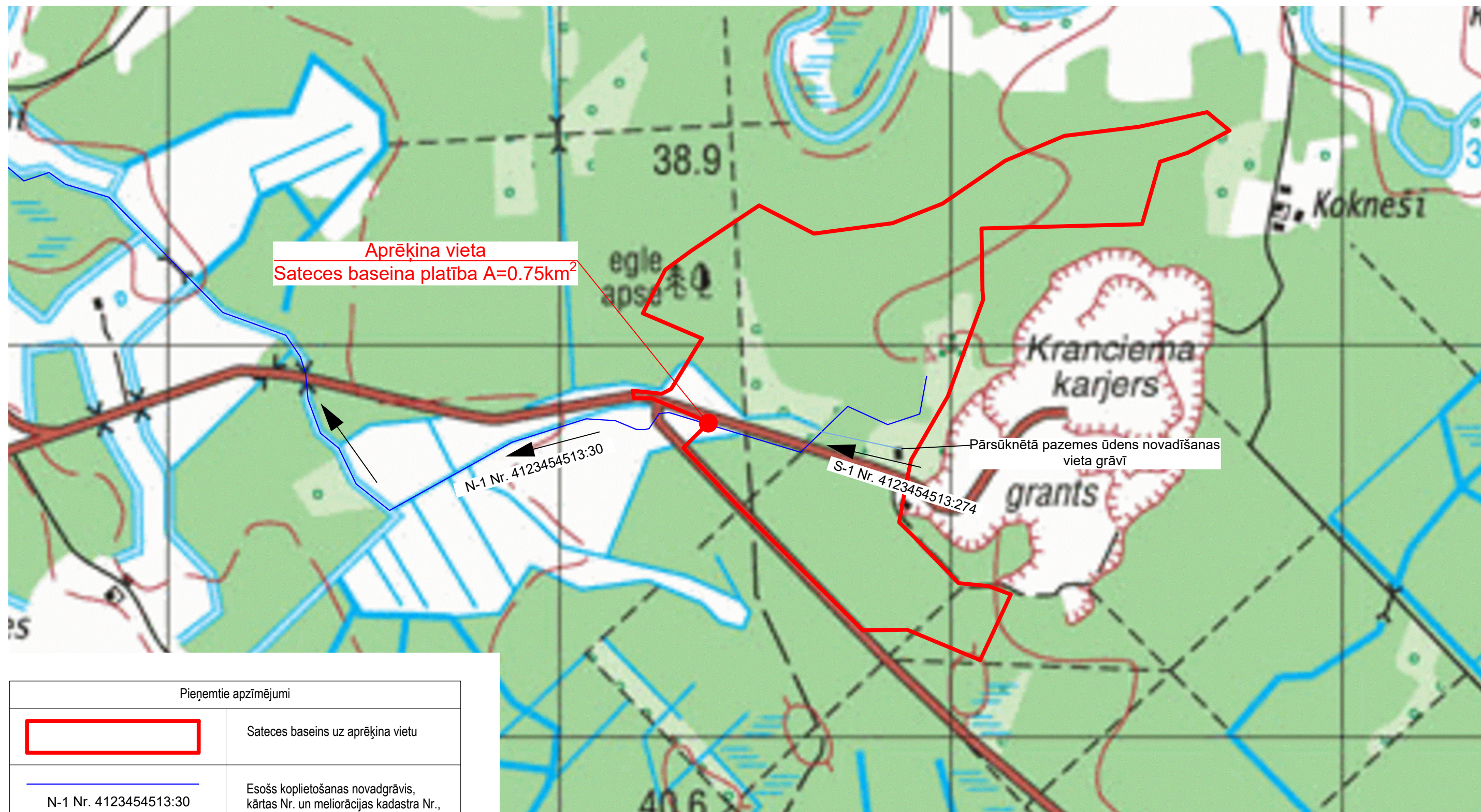
VSIA “Meliorprojekts” Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju projektēšanas grupas meliorācijas inženiere Rūta Kalniņa, Sert. Nr. 3-02277



| Pieņemtie apzīmējumi | |
|------------------------------|--|
| "Relziķi 2" 7494 006 0086 | Īpašuma nosaukums Zemes vienības kadastra apzīmējums |
| N-1 Nr. 4123454513:30 ← | Esošs koplietošanas novadgrāvis, kārtas Nr. un meliorācijas kadastra Nr., tecēšanas virziens |
| S-1 Nr. 4123454513:274 ← | Esošs susinātājgrāvis, kārtas Nr. un meliorācijas kadastra Nr., tecēšanas virziens |
| ← | Ūdens novadīšanas virziens no karjera teritorijas |
| ● | Pārsūknētā pazemes ūdens novadīšanas vieta grāvī |

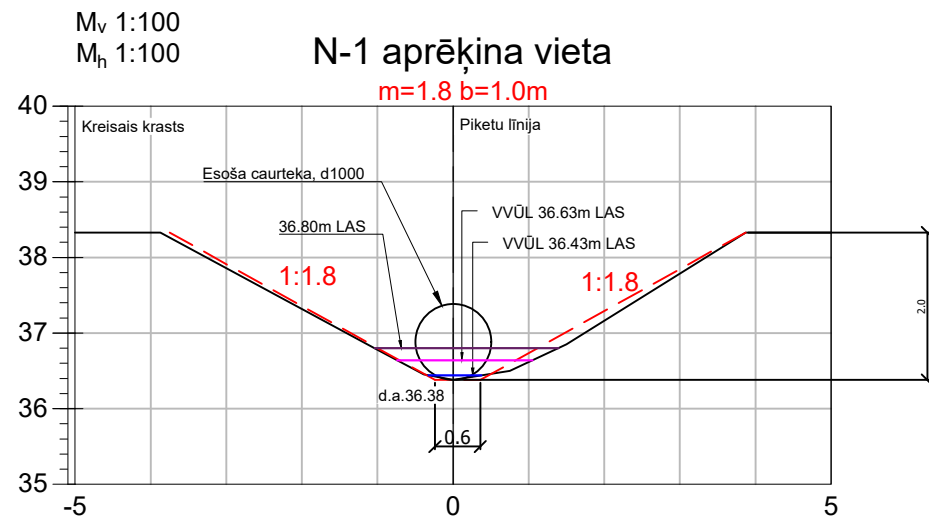
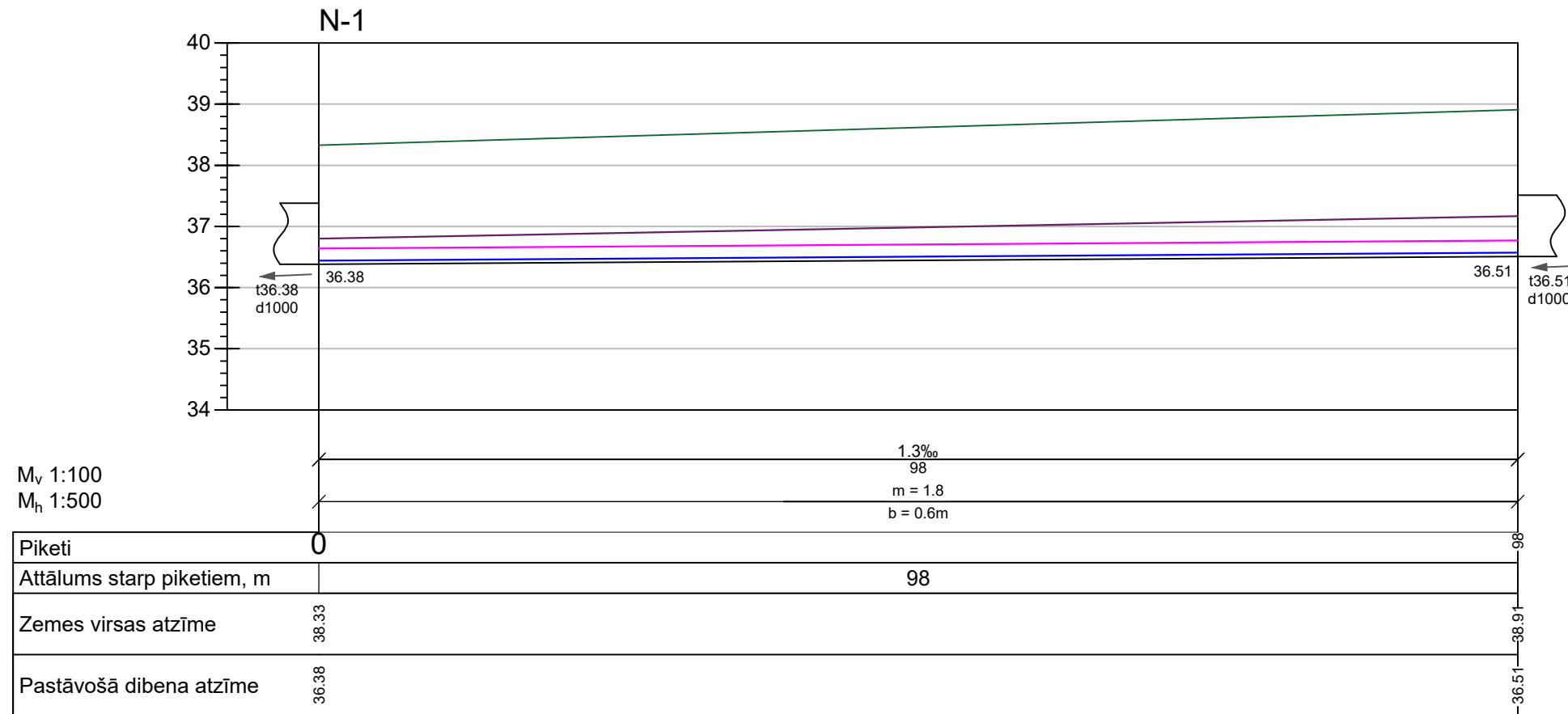


| | | | | | | |
|-------------------------|--|---|---------------|---|--------------|--|
| | | Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "MELIORPROJEKTS" Būvkomersanta reģistrācijas Nr.081-R Struktoru iela 14, Rīga LV1039 | | PASŪTĪTĀJS: SIA "Vides eksperti" | | |
| Gr.vadītājs | | M. Ostelis | | 13.02.2024 | | |
| Autors | | R. Kalniņa | | 13.02.2024 | | |
| Hidroloģiskais atzinums | | | Marka | Lapas Nr. | Lapu sk. | |
| Situācijas plāns | | | 2024. gads | Šifrs 6002 | M 1:10000 | |



| Pieņemtie apzīmējumi | |
|----------------------------|--|
| | Sateces baseins uz aprēķina vietu |
| N-1 Nr. 4123454513:30 | Esošs koplietošanas novadgrāvis, kārtas Nr. un meliorācijas kadastra Nr., tecēšanas virziens |
| S-1 Nr. 4123454513:274 | Esošs susinātājgrāvis, kārtas Nr. un meliorācijas kadastra Nr., tecēšanas virziens |
| | Pārsūknētā pazemes ūdens novadišanas vieta grāvī |

| | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|------------|------------|
| | | Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "MELIORPROJEKTS" Būvkomersanta reģistrācijas Nr.081-R Strukturvieta 14, Rīga LV1039 | | |
| | | PASŪTĪTĀJS: SIA "Vides eksperti" | | |
| | | Hidroloģiskā atzinuma izstrāde derīgo izrakteņu ieguvei nekustamajā īpašumā "Relziķi-2"(zemes vien. kadastra apz. 7494 006 0086) Ogres novada Tīnūžu pagastā | | |
| Gr.vadītājs | M. Ostelis | 13.02.2024 | Marka | Lapas Nr. |
| Autors | R. Kalniņa | 13.02.2024 | | Lapu sk. |
| Hidroloģiskais atzinums | | | | 2 |
| N-1 sateces baseins uz aprēķina vietu | | | 2024. gads | Šifrs 6002 |
| | | | | M 1:10000 |




Apzīmējumi:

- Esošā zemes virsa
- Esošā grāvja dibens
- - - Aprēķinos izmantotais grāvja šķērsgriezums
- Vienas dienas ūdens līmenis grāvī pēc www.kadastrs.lv kartes slāņa Topo500_100_1000 pieejamās informācijas
- Vasaras pusgada vidējais ūdens līmenis grāvī bez pārsūkņētā ūdens apjoma
- Vasaras pusgada vidējais ūdens līmenis grāvī ar maksimālo pārsūkņēto ūdens apjomu

Piezīmes:

1. Novagrāvja N-1 parametri noteikti pamatojoties uz Valsts zemes dienesta www.kadastrs.lv, kartes slāņa Topo500_100_1000 pieejamās informācijas.
2. Ūdens līmenis ar pārsūkņēto ūdens apjomu aprēķināts pie sūkņa maksimālā ražīguma, 250m³/h.
3. Izmēri norādīti metros, ja nav dota cita mērvienība.

| | | | | | | |
|--|------------|--|-------------------------|------------|------------|--|
|  Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "MELIORPROJEKTS" Būvkomersanta reģistrācijas Nr.081-R Strukturvieta 14, Rīga LV1039 | | PASŪTĪTĀJS: SIA "Vides eksperti" | | | | |
| | | Hidroloģiskā atzinuma izstrāde derīgo izrakteņu ieguvei nekustamajā īpašumā "Relziķi-2"(zemes vien. kadastra apz. 7494 006 0086) Ogres novada Tīnūžu pagastā | | | | |
| Gr.vadītājs | M. Ostelis | 07.02.2024 | Hidroloģiskais atzinums | Marka | Lapas Nr. | Lapu sk. |
| Autors | R. Kalniņa | 07.02.2024 | | | 4 | 2/2 |
| | | N-1 garenprofils un šķērsprofils ar Q _{ap} vasaras pusgada vidējo ūdens līmeni | | 2024. gads | Šifrs 6002 | M _v 1:100 M _h 1:500 |