

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. 41503045709

Adrese: 18.novembra iela 414, Naujenes pagasts, Augšdaugavas novads, LV-5413.

Birojs: Valkas iela 3-108, Daugavpils, LV-5417.

Konts SEB banka, LV31UNLA0050018269564.

Tālrunis 26489246, e-pasts: siasurfs@gmail.com vai geologs2@inbox.lv, www.latgalesgeologs.lv

Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP25ZD0053

Autors, ģeologs J.Juškevičs
Pārskata Nr. T674/25

PAŠVALDĪBAS CEĻŠ KU 05 JAUNĀMUIŽA -
PIEJŪTI, KŪKU PAGASTS, JĒKABPILS NOVADS

kad. apz. 56700040943, 56700010331

BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS

SIA „Šurfs”

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts nr.2-00012



J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2025

>>>III<<<

SATURS

| | |
|---|---|
| Ievads | 3 |
| 1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem | 5 |
| 2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi | 6 |
| 3. Ģeotehniskie apstākļi | 6 |
| 4. Secinājumi un ieteikumi | 7 |

Teksta pielikumi

| | |
|---|----|
| 1. pielikums. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr. AP25ZD0053 | 8 |
| 2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem .. | 11 |
| 3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību | 12 |
| 4. pielikums. Laboratorijas testēšanas pārskats Nr. 1392-25 | 13 |
| 5. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana | 16 |
| 6. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi | 17 |
| 7. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana | 18 |
| 8. pielikums. Filtrācijas koeficienta noteikšana | 19 |
| 9. pielikums. Spārņņgriezies pretestības aprēķins | 20 |
| 10. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols | 21 |

Grafiskie pielikumi

| | |
|---|----|
| 1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas | 23 |
| 2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns | 24 |
| 3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumī, pieņemtie apzīmējumi | 25 |

Grafiskie pielikumi

| | |
|---|----|
| 1. pielikums. ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3 No.1980418 | 27 |
| 2. pielikums. Fotoattēli | 30 |

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs", pēc SIA "KEM" pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads kad. apz. 56700040943, 56700010331.

Lauku darbu veikšanas datums: 2025.gada 25. augustā.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – autoceļa rekonstrukcija.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1-2.ģeotehniskai kategorijai.

1.4. Agrāk veiktie ģeoloģiskās un ģeotehniskās izpētes darbi un būvniecības prakse, kas izmantojama ģeotehnisko apstākļu precizēšanai.

Nav.

1.5. Ziņas par ģeotehniskās izpētes darbu veidiem, metodēm un apjomiem, kā arī par atbildīgajiem izpildītājiem.

Izpētes procesā urbšanas darbi veikti ar rokas ģeoloģisko vibrourbšanas ierīci LG-3. Tika izurbti 3 urbumi līdz 2 m un noņemti 7 paraugi.

Urbumos veikti spārņņgriezies testi, noņemti paraugi, noteikti iežu mehāniskās īpašības ar krītošā svara defektometru Inspektors3.

Laboratorijas darbi veikti "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" laboratorijā un SIA Šurfs lauku laboratorijā.

Urbšanas, lauku laboratorijas, kamerālos darbus vadīja ģeologs, J.Jušķeviĉs.

Izpildītie darbi veikti, vadoties pēc šādu normatīvu prasībām:

1. LVS EN 1997-1+A1+AC 2015;
2. LVS EN 1997-2+ AC;
3. LVS EN ISO 22475-1
4. LVS EN ISO 22476-9
5. LVS EN ISO 14688-1

6. LVS EN ISO 14688-2
7. LBN 005-15;
8. EN ISO 22476-2

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

1. ISO 17892-4 (daliņu izmēri),
2. ISO 17892-2 (tilpummasa),
3. ISO 17892-1 (miltrums),
4. ISO/TS 17892-11, smilšaino iežu filtrācijas koeficienta noteikšana

1.6 . Lauku darbi.

Urbšanas – zondēšanas izpēte

Urbšanas darbi urbanizētās teritorijās veikti pēc šādas tehnoloģijas:

- Rakšanas darbi līdz 1 m, veicam defektrometra testu.
- Ieurbšanās ar rokas urbi (karoti) diametrs 100 mm līdz 1-2m, veicam spārņingriezies testu.
- Vibrozondēšanas ieurbšanās līdz projekta atzīmei.

Vibrozondēšana veikta ar 70-50 mm caurulēm, kuru gals novirpots 60 grādu leņķī, ar iekšēju grunts atveri 32 mm.

Stieņiem iezīmētas svītras ik pēc 20 cm, lai fiksētu iedziļināšanas ātrumu gruntī. Reisu garums 0,5-2m.

Iegūtos rezultātus operators ieraksta urbšanas žurnālā. Pēc reisa izvilkšanas serde tiek dokumentēta un tiek noņemti paraugi no reisa apakšas var paņemt B klases paraugus uz blīvumu.

Kamerālā posmā rezultāti tiek apstrādāti pēc šādām formulām:

$$V_n = S_n - L_n$$

V_n – zondēšanas ātrums m/s

S_n – 20 cm iedziļināšanās ātrums sekundēs

L_n – iedziļināšanas intervāls garums 20 cm.

$$p_d = V_n / (K_b * K_p)$$

p_d – Zondēšanas pretestība MPa

K_b – dziļuma koeficients

K_p – iekārtas koeficients

$$E = K_1 * p_d + K_2$$

E- deformācijas modulis, MPa

K1 un K2 grunts koeficienti

$$q_d = q_m \cdot (1+W) / (1,8 - 0,22 \cdot \log_{10}(p_d))$$

q_d- dabiskais grunts blīvums, g/cm³

q_m- minerālās daļas blīvums, g/cm³

W- grunts mitrums.

$$g_s = q_d / (1+W)$$

q_s- sausās daļas blīvums, g/cm³

Ļoti labi tiek definētas ģitija, kūdra, smiltis, morēna, slīktāk tiek raksturotas slokšņu mālu īpašības.

Defektometra testi

Krītošā svara defektometru Inspektors3. Vienā punktā veicot 5-8 testus, dabiska deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Inspektors3 nosaka mehāniskos parametrus 0,2-0,5 m dziļumā no testa veikšanas atzīmes. Iegūtos datus var izmantot ceļu segumu projektēšanā. Iežu mehāniskās īpašības tiek noteiktas dažādu izpēšu salīdzinājumā.

Spārņņgriezies testi

Veikti ap 2 m dziļumā dažādām gruntīm. FVT testa rezultātā noteiktā grunts pretestība bīdei (C_{fv} un C_{rv}). C_u=m*C_{fv}, šai gadījumā smiltīm pieņemts no pieredzes, ka m =1.

LVS_EN_1997-2+AC2014 lapa 126.

1.7 Atkāpes no paredzētās ģeotehniskās izpētes darbu programmas un to iemesli.

nav

1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem

Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Ģeomorfoloģiski dotais objekts atrodas Austrumlatvijas zemienē. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās no 111 līdz 117 m v.j.l.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Kūku pagastā Piejūtu apkārtnē. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi. Izpēte veikta 2025.gada vasarā bez ziemas perioda.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Posmā 1.urbums – 2.urbums uz lokālas ūdenšķirtnes starp Dārzupīti un Donaviņu. Ceļa segu līdz 0.8-0,9 m dziļumam veido smilts-grants uzbērums. No 0.8 līdz 1,2 m atsedzas putekļi, bet dziļāk morēnas mālainās gruntis.

Posmā 2.urbums – 3.urbums Donaviņas upes baseinā. Ceļa segu līdz 0.8-0,9 m dziļumam veido smilts-grants uzbērums ar apraktu asfalta kārtu ciemata teritorijā. No 0.8 līdz 1,6 m atsedzas putekļi, bet dziļāk morēnas mālainās gruntis.

Morēnas mālainie ieži (ĢE- 18), pelēka vecā ceļa sega (ĢE 1.6), putekļi (ĢE 6) nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

Objektā gruntsūdens netika atsegts 2 m dziļumā, gaidāmais gruntsūdens līmenis 4-6 m dziļumā. Gruntsūdens noteces virziens uz DR. Lietus ūdens notece pa slīpumu un pa novagrāvjiem.

3. Ģeotehniskie apstākļi

Analizējot vibrouzbūšanas-zondēšanas rezultātus, ģeoloģisko griezumam un iegūtos laboratoriskos datus, tika izdalīti šādi ģeotehniskie elementi (ĢE):

ĢE Nr. 1 – Ceļa sega, šķembas, smilts, grants (sagrMg), tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 1$ kPa, $\varphi = 40$, $E = 56$ MPa. Atsegtas līdz 0.8 m dziļumam.

ĢE Nr. 1.6 – uzbērums, Putekļi (grsaSiMg) ar smilti, granti, vecā ceļa sega, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 8$ kPa, $\varphi = 28$, $E = 56$ MPa. Atsegtas līdz 1,2 m dziļumam. Nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

ĢE Nr. 6 – Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti, vidēji blīvi, irdeni, glaciolimniskas (glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 6$ kPa, $\varphi = 32$, $E = 24$ MPa. Atsegtas līdz 1,6 m dziļumam. Nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

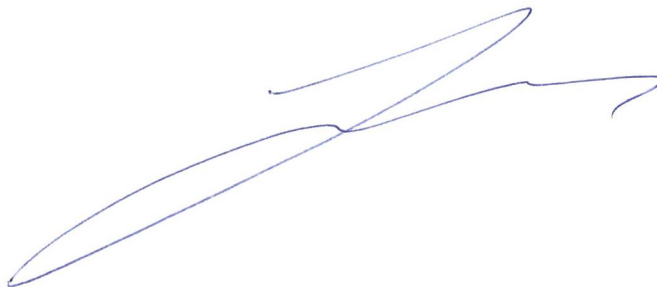
ĢE nr. 18.3 – Grants, smilts, putekļi, Māls (grsisaCl) (morēnas mālsmilts), zemas plastitātes, ciets-sīksts, glacigēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 15$ kPa, $\varphi = 27$, $E = 24$ MPa. Atsegtas no 1,1 m dziļuma. Morēnas gruntis nav saturīgas, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 1.1; 1,6; 6 un 18.3.
2. Pēc pamatu līmeņa atsegšanas ieteicams veikt grunts blietēšanas darbus, lai vienādotu slāņu mehāniskās īpašības.
3. Morēnas grunts (ĢE- 18.), vecā ceļa sega (ĢE 1.6), putekļi (ĢE 6) nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.
4. Caursalšanas dziļums ap 1.2 m.

Ģeologs



J.Juškevičs



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, e-pasts ap@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr. AP25ZD0053

**Izsniegta sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Šurfs",
reģistrācijas numurs: 41503045709**

*(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās
personas vārds, uzvārds un personas kods)*

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

I un II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā **10.03.2025.**
un derīga **līdz 30.03.2026.**

Pielikumā:

| Nr.p.k. | Pielikuma nosaukums | Lpp. skaits |
|---------|---|-------------|
| 1. | zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi | 2 |
| 2. | karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā | - |
| 3. | derīgo izrakteņu ieguves limits | - |

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja

S. Caune

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

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārsūdzēt Enerģētikas un vides aģentūrā, iesniegumu par apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā, Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV-1045, e-pasta adrese: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot *eAdresi*. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9.panta otro daļu zemes dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

| | |
|--|--|
| 1. Licences derīguma termiņš | No 31.03.2025. līdz 30.03.2026. |
| 2. Licences izsniegšanas pamatojums | a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011. noteikumu Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai" (turpmāk – MK noteikumi Nr. 696) 4.1. apakšpunkts. |
| 3. Grozījumi | Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts). |
| 4. Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana | Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā. |
| 5. VVD informēšana | Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: ap@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) inženierģeoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs". |

II. Inženierģeoloģiskās izpētes nosacījumi

| | |
|------------------------------|--|
| 6. Normatīvie akti | a) Ministru kabineta 30.06.2015. noteikumi Nr. 334 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā"", Aizsargjoslu likums; Ministru kabineta 19.08.2014. noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 1. pielikums; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām. |
| 7. Inženierģeoloģiskā izpēte | a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt inženierģeoloģiskās izpētes darbu programmu un saskaņot to ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu; d) Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, ģeomorfoloģisko uzbūvi, ģeoloģisko procesu izplatību, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības; e) Raksturot izpētes teritorijas atbilstību paredzētās būvniecības vajadzībām un prognozēt inženierģeoloģisko apstākļu iespējamās izmaiņas būvniecības rezultātā; |

| | |
|-------------------------------------|--|
| 7. Inženierģeoloģiskā izpēte | f) Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz būvju konstrukcijām; g) Noteikt izstrādņu absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā, un koordinātas, izmantojot Latvijas 1992. gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM}; h) Likvidēt izstrādnes pēc darbu veikšanas; i) Veikt ņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās. |
| 8. Ģeoloģiskā informācija | a) Izpētes rezultātus apkopot inženierģeoloģiskās izpētes darbu pārskatā; b) Pārskatu elektroniskā vai papīra formā nodot valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" līdz licences derīguma termiņa beigām (Ministru kabineta 28.08.2012. noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts). |
| 9. Vides aizsardzība | a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi; b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības; c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem inženierģeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus; d) Apturēt vai ierobežot inženierģeoloģiskās izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam. |

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja

S. Caune

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

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

Urbums 1

| Ieži | Intervāls | | | | Geotēhniskā elementa nr. | Zondēšanas | | | Mitrums | Grunts blīvums | | | | Porainības koeficients | Deformācijas modulis |
|----------------|-----------|--------|-----|-----|--------------------------|------------|------|------|---------|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------|------------------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | Dinamiskās zondēšanas pretestība | | minerālo daļiņu | dabiskais | | |
| | ilgums | ātrums | pd | qs | | q | qd | e | | E | | | | | |
| | m | | m | m | | s | m/s | MPa | | W | g/cm3 | g/cm3 | g/cm3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Cēla sega | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.2 | -0.2 | 0.4 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.4 | -0.4 | 0.6 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| putekļi | 0.6 | -0.6 | 0.8 | 0.2 | 6 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.8 | -0.8 | 1.0 | 0.2 | 6 | 14 | 0.01 | 5.04 | 0.19 | 2.66 | vid.blīvs | 1.92 | 1.62 | 0.65 | 25.0 |
| | 1.0 | -1.0 | 1.2 | 0.2 | 6 | 16 | 0.01 | 5.76 | 0.19 | 2.66 | vid.blīvs | 1.94 | 1.63 | 0.63 | 27.2 |
| morēna, sīksta | 1.2 | -1.2 | 1.4 | 0.2 | 18.3 | 12 | 0.02 | 4.32 | 0.13 | 2.66 | vid.blīvs | 1.81 | 1.60 | 0.66 | 20.4 |
| | 1.4 | -1.4 | 1.6 | 0.2 | 18.3 | 10 | 0.02 | 3.60 | 0.13 | 2.66 | vid.blīvs | 1.79 | 1.59 | 0.68 | 18.1 |
| | 1.6 | -1.6 | 1.8 | 0.2 | 18.3 | 16 | 0.01 | 5.76 | 0.13 | 2.66 | vid.blīvs | 1.84 | 1.63 | 0.63 | 24.9 |
| | 1.8 | -1.6 | 2.0 | 0.2 | 18.3 | 18 | 0.01 | 6.48 | 0.13 | 2.66 | vid.blīvs | 1.85 | 1.64 | 0.62 | 27.1 |

Urbums 2

| Ieži | Intervāls | | | | Geotēhniskā elementa nr. | Zondēšanas | | | Mitrums | Grunts blīvums | | | | Porainības koeficients | Deformācijas modulis |
|----------------|-----------|--------|-----|-----|--------------------------|------------|------|------|---------|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------|------------------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | Dinamiskās zondēšanas pretestība | | minerālo daļiņu | dabiskais | | |
| | ilgums | ātrums | pd | qs | | q | qd | e | | E | | | | | |
| | m | | m | m | | s | m/s | MPa | | W | g/cm3 | g/cm3 | g/cm3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Cēla sega | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.2 | -0.2 | 0.4 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.4 | -0.4 | 0.6 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| putekļi | 0.6 | -0.6 | 0.8 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.8 | -0.8 | 1.0 | 0.2 | 6 | 10 | 0.02 | 3.60 | 0.18 | 2.66 | vid.blīvs | 1.87 | 1.59 | 0.68 | 20.7 |
| | 1.0 | -1.0 | 1.2 | 0.2 | 6 | 16 | 0.01 | 5.76 | 0.18 | 2.66 | vid.blīvs | 1.92 | 1.63 | 0.63 | 27.2 |
| morēna, sīksta | 1.2 | -1.2 | 1.4 | 0.2 | 18.3 | 12 | 0.02 | 4.32 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.79 | 1.60 | 0.66 | 20.4 |
| | 1.4 | -1.4 | 1.6 | 0.2 | 18.3 | 10 | 0.02 | 3.60 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.77 | 1.59 | 0.68 | 18.1 |
| | 1.6 | -1.6 | 1.8 | 0.2 | 18.3 | 14 | 0.01 | 5.04 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.81 | 1.62 | 0.65 | 22.6 |
| | 1.8 | -1.6 | 2.0 | 0.2 | 18.3 | 20 | 0.01 | 7.20 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.85 | 1.65 | 0.61 | 29.4 |

Urbums 3

| Ieži | Intervāls | | | | Geotēhniskā elementa nr. | Zondēšanas | | | Mitrums | Grunts blīvums | | | | Porainības koeficients | Deformācijas modulis |
|---|-----------|--------|-----|-----|--------------------------|------------|------|------|---------|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------|------------------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | Dinamiskās zondēšanas pretestība | | minerālo daļiņu | dabiskais | | |
| | ilgums | ātrums | pd | qs | | q | qd | e | | E | | | | | |
| | m | | m | m | | s | m/s | MPa | | W | g/cm3 | g/cm3 | g/cm3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Cēla sega | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.2 | -0.2 | 0.4 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.4 | -0.4 | 0.6 | 0.2 | 1 | | | 0.00 | | | | | | | |
| putekļi | 0.6 | -0.6 | 0.8 | 0.2 | 6 | | | 0.00 | | | | | | | |
| | 0.8 | -0.8 | 1.0 | 0.2 | 6 | 8 | 0.03 | 2.88 | 0.15 | 2.66 | irdens | 1.80 | 1.57 | 0.70 | 18.6 |
| | 1.0 | -1.0 | 1.2 | 0.2 | 6 | 14 | 0.01 | 5.04 | 0.15 | 2.66 | vid.blīvs | 1.86 | 1.62 | 0.65 | 25.0 |
| morēna, sīksta | 1.2 | -1.2 | 1.4 | 0.2 | 6 | 12 | 0.02 | 4.32 | 0.15 | 2.66 | vid.blīvs | 1.84 | 1.60 | 0.66 | 20.4 |
| | 1.4 | -1.4 | 1.6 | 0.2 | 6 | 16 | 0.01 | 5.76 | 0.15 | 2.66 | vid.blīvs | 1.87 | 1.63 | 0.63 | 24.9 |
| | 1.6 | -1.6 | 1.8 | 0.2 | 18.3 | 20 | 0.01 | 7.20 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.85 | 1.65 | 0.61 | 29.4 |
| | 1.8 | -1.6 | 2.0 | 0.2 | 18.3 | 24 | 0.01 | 8.64 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.87 | 1.67 | 0.59 | 33.9 |
| Putekļi | | | | | 6 | vidēji | 4.77 | 0.17 | 2.66 | vid.blīvs | 1.88 | 1.61 | 0.65 | 24.2 | |
| | | | | | | min | 2.88 | 0.15 | 2.66 | irdens | 1.80 | 1.57 | 0.70 | 18.6 | |
| | | | | | | max | 5.76 | 0.19 | 2.66 | vid.blīvs | 1.94 | 1.63 | 0.63 | 27.2 | |
| Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes sīksts | | | | | 18.3 | vidēji | 5.62 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.83 | 1.63 | 0.64 | 24.4 | |
| | | | | | | min | 3.60 | 0.12 | 2.66 | vid.blīvs | 1.77 | 1.59 | 0.68 | 18.1 | |
| | | | | | | max | 8.64 | 0.13 | 2.66 | vid.blīvs | 1.88 | 1.67 | 0.59 | 33.9 | |

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujieņu pagasts, Aušdaugavas novads

Objekta šifrs: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunmūiža - Pieļūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

Paraugus iesniedza: J. Jūškevičs

Pēc pasūtītāja informācijas testējama materiāls: smiltis

Pēc pasūtītāja informācijas: paraugus ņēma J. Jūškevičs 05.08.2025.

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Iesniegšanas datums: 07.08.2025.

| Nr. p.k. | Lab. Nr. | Urbuma Nr. | Parauga Nr. | Paraugošanas intervāls, m | Granulometriskais sastāvs, % | | | | | | | | | | Fizikālās īpašības | | Grunts nosaukums | | |
|---------------------------|----------|------------|-------------|---------------------------|------------------------------|--------|-----------|----------|---------------|----------------------|----------------|------------------|---------------|----------------|--------------------------------|---|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | | | grants (zvirgzdi) | | | | rupja smiltis | vidēji rupja smiltis | smalka smiltis | putekļi | | | māls | Minerālo daļiņu bīvums, Mg/m ³ | | ρ _s | |
| | | | | | >31,5 mm | >20 mm | 20-6,3 mm | 6,3-2 mm | 2-0,63 mm | 0,63-0,2 mm | 0,2 - 0,125 mm | 0,125 - 0,063 mm | 0,063-0,02 mm | 0,02-0,0063 mm | 0,0063-0,002 mm | < 0,002 mm | 2,54 | 2,64 | |
| 1. | 559-1 | 1 | 1-1 | 0,6-0,8 | 0,0 | 6,2 | 0,7 | 2,4 | 4,4 | 17,9 | 8,0 | 10,6 | 21,7 | 16,4 | 9,3 | 2,4 | 2,54 | 2,64 | labi frakcionēta |
| 2. | 559-2 | 1 | 3-2 | 1,4-1,6 | 0,0 | 0,0 | 1,4 | 1,2 | 4,4 | 21,0 | 14,9 | 17,2 | 16,0 | 13,5 | 6,0 | 4,4 | 2,64 | 2,64 | labi frakcionēta |
| Testēšanas metode: | | | | | LVS EN ISO 17892-1:2017 | | | | | | | | | | LVS EN ISO 17892-3:2016 p.5.1. | | LVS EN ISO 14688-1:2020 | | LVS EN ISO 14688-2:2020 |

Piezīme: testēšanas pārskatam 2 pielikumi - granulometriskā sastāva puslogaritmiskie grafiki.

Testēšana veikta: no 07.08.2025. līdz 13.08.2025.

Datums: 13.08.2025.

Signature valid



Digitally signed by ARITA PECKA
Date: 2025.08.13 10:26:07 EEST

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apmērā nav atļauta.
VL TEST PĀRSK AR-1-1

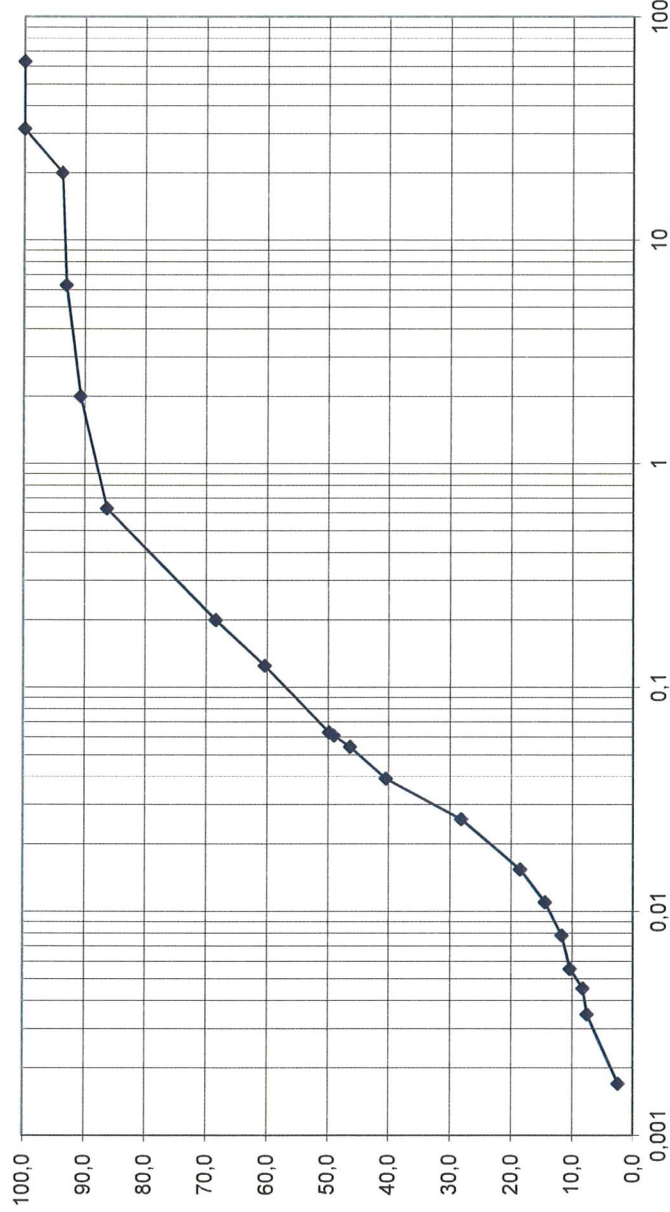
4. Teksta pielikums -13

1. PIELIKUMS TESTĒŠANAS PĀRSKATAM Nr. 1392-25

| | |
|---|---|
| Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads | |
| Objekta šifrs: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads | |
| Urbuma numurs: 1 | Parauga numurs: 1-1 Dzīlums, m: 0,6-0,8 |
| Lab Nr. 559-1 | |

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

| Māls | Putekļi | | | Smiltis | | | Grants | | | Oļi |
|-------|---------|-------|------|---------|-----|-----|--------|---|----|-----|
| | S | V | R | S | V | R | S | V | R | |
| 0,002 | 0,006 | 0,006 | 0,02 | 0,06 | 0,2 | 0,6 | 2 | 6 | 20 | 60 |



| Grants nosaukums | Grants, % | Smiltis, % | Putekļi, % | Māls, % |
|--|-----------|------------|------------|---------|
| Putekļaina labi frakcionēta SMILTS (siSaW) | 9,3 | 40,9 | 47,4 | 2,4 |

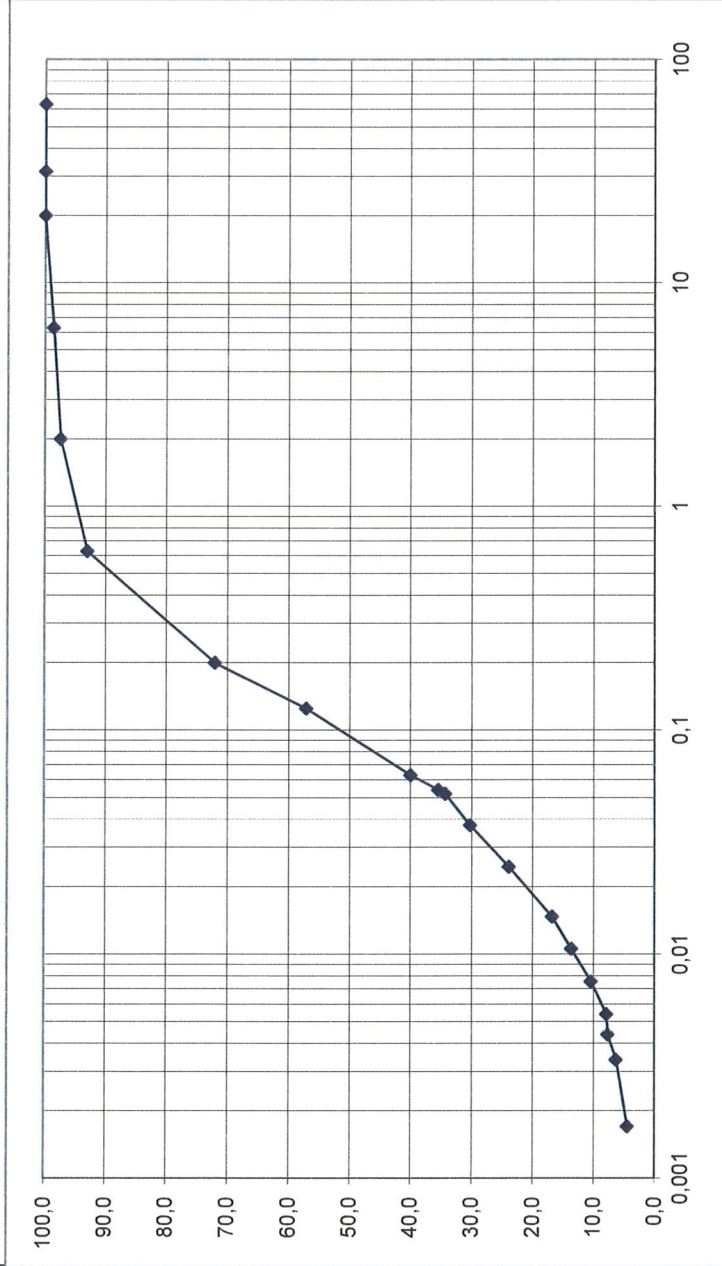
Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

2. PIELIKUMS TESTĒŠANAS PĀRSKATAM Nr. 1392-25

| | |
|--|---|
| Pastūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads | |
| Objekta šifrs: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads | |
| Urbuma numurs: 1 | Parauga numurs: 3-2 Dziļums, m: 1,4-1,6 Lab Nr. 559-2 |

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

| Māls | Putekļi | | | Smilts | | | Grants | | | Oļi |
|-------|---------|-------|------|--------|-----|-----|--------|---|----|-----|
| | S | V | R | S | V | R | S | V | R | |
| 0,002 | 0,006 | 0,006 | 0,02 | 0,06 | 0,2 | 0,6 | 2 | 6 | 20 | 60 |



| Grants nosaukums | Grants, % | Smilts, % | Putekļi, % | Māls, % |
|--|-----------|-----------|------------|---------|
| Putekļaina labi frakcionēta smalka SMILTS (sifSaW) | 2,6 | 57,5 | 35,5 | 4,4 |

Testēšanas metode:
LVS EN ISO 17892-4:2017
(sijāšana un hidrometrija)

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Grunts tilpumsvara noteikšana

Testēšanas pārskats Nr. T 674

pēc ISO 17892-2 (t

Objekta nosaukums: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

| Parauga laboratoriskais nr. | Izstrādes nosaukums un nr. | Parauga ņemšanas dziļums | | Grunts nosaukums | Ģeotehniskā elementa nr. | Svars, g | | | Mitrās grunts blīvums g/cm ³ | Gredzena iekšējais tilpums cm ³ | Grunts blīvums g/cm ³ | Grunts mitrums W | Īpatnējais blīvums g/cm ³ | Porainības koeficients | Piezīmes |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|------|----------------------|--------------------------|----------------|------|--------|---|--|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------|----------|
| | | no | līdz | | | tara ar grunti | tara | grunts | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 032 | 1-2 | 0.8 | 1.0 | Putekļi | 6 | 312.00 | 0.0 | 312.0 | 1.73 | 179.98 | 1.46 | 0.19 | 2.66 | 0.826 | dabisks |
| | | | | | | 264.00 | 61.0 | 203.0 | | 157.71 | 1.29 | 0.00 | 2.66 | 1.066 | irdens |
| | | | | | | 264.00 | 61.0 | 203.0 | | 115.40 | 1.76 | 0.00 | 2.66 | 0.512 | blīvs |
| 006 | 2-1 | 0.4 | 0.6 | Vidēji rupja smiltis | 1 | 280.00 | 0.0 | 280.0 | 1.61 | 174.18 | 1.52 | 0.06 | 2.66 | 0.754 | dabisks |
| | | | | | | 439.00 | 61.0 | 378.0 | | 284.64 | 1.33 | 0.00 | 2.66 | 1.003 | irdens |
| | | | | | | 439.00 | 61.0 | 378.0 | | 226.94 | 1.67 | 0.00 | 2.66 | 0.597 | blīvs |
| 039 | 3-1 | 0.6 | 0.8 | Putekļi | 1.6 | 175.00 | 0.0 | 175.0 | 1.59 | 110.31 | 1.38 | 0.15 | 2.66 | 0.928 | dabisks |
| | | | | | | 324.00 | 61.0 | 263.0 | | 223.10 | 1.18 | 0.00 | 2.66 | 1.256 | irdens |
| | | | | | | 324.00 | 61.0 | 263.0 | | 176.94 | 1.49 | 0.00 | 2.66 | 0.790 | blīvs |

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi

6. teksta pielikums

testēšanas pārskats nr. Ts674

pēc ISO 17892-1 (miltrums), ISO 17892-4 (daliņu izmēri)

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

| Parauga laboratoriskais nr. | Ģeotehniskā elementa nr. | Izstrādes nosaukums un nr. | Parauga ņemšanas | | Mitrums, w | Daliņu svars, g un % | Daliņu diametrs, mm | | | | | | Laboratoriskais nosaukums | | |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------|------------|----------------------|---------------------|--------|---------|---------|----------|----------|---------------------------|---------|---------------------------------------|
| | | | no | līdz | | | oli | grants | smilts | | putekļi | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | >20 | 20-6.3 | 6.3-2.0 | >2 summ | 2.0-0.63 | 0.63-0.2 | 0.2-0.063 | < 0.063 | 17 |
| 032 | 6 | 1-2 | 0.8 | 1.0 | 0.19 | svars % | 0.00 | 0.00 | 8.00 | | 0.58 | 2.84 | 4.94 | 8.64 | Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti |
| 006 | 1 | 2-1 | 0.4 | 0.6 | 0.06 | svars % | 0.00 | 0.00 | 3.76 | 3.76 | 3.28 | 16.08 | 27.97 | 48.91 | Vidēji rupja smilts (grMSa) ar granti |
| 039 | 1.6 | 3-1 | 0.6 | 0.8 | 0.15 | svars % | 0.00 | 1.02 | 3.06 | 4.08 | 1.07 | 10.18 | 4.42 | 1.05 | Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti |
| 559-1 | 1.6 | 1-1 | 0.6 | 0.8 | | svars % | 0.00 | 8.00 | 5.00 | | 0.38 | 2.94 | 3.56 | 3.64 | Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti |
| 559-2 | 6 | 3-2 | 1.4 | 1.6 | | svars % | 6.20 | 0.70 | 2.40 | 9.30 | 4.40 | 17.90 | 18.60 | 49.80 | Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti |
| | | | | | | | | 1.40 | 1.20 | 2.60 | 4.40 | 21.00 | 32.10 | 39.90 | Putekļi (grsaSi) ar smilti, granti |

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana
pēc ISO 17892-1 (mitrums), ISO 17892-2 (tūpnummasa)
iežu analīzes pārskats nr. Tm 674

7. teksta pielikums

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

| Nr. | Parauga nr. | Intervāls, m | | Geotēhniskā elementa nr. | Parauga apraksts | Dabiskais blīvums g/cm ³ | Grunts mitrums W | Sausās grunts blīvums g/cm ³ | Grunts īpašības | | Porainī bas koeficie nts | Laboratoriskais nosaukums |
|-----|-------------|--------------|------|-----------------------------|--|---|------------------------|--|--------------------|-------------------|---|---------------------------|
| | | no | līdz | | | | | | g/cm ³ | g/cm ³ | | |
| 1 | 2 | m | m | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 14 | 15 | 16 | |
| 019 | 1-3 | 1.2 | 1.4 | 18.3 | grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts | 1.87 | 0.129 | 1.66 | 2.66 | 0.602 | grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) | |
| 028 | 2-2 | 1.2 | 1.4 | 18.3 | grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts | 1.80 | 0.119 | 1.61 | 2.66 | 0.657 | grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) | |

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Filtrācijas koeficienta noteikšana

8.teksta pielikums

testēšanas pārskats nr. Tf 674

pēc ISO/TS 17892-11

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

| Laboratorijas Nr.p.k. | Pauga nr. | Intervāls,m | | Geotēhniskā elementa nr. | Parauga apraksts | Blīvums sausas grunts | | Mitrums | Blīvums mitras grunts | | Porainības koeficients | | Ūdens daudzums pie viena | Vidējais filtrācijas ātrums | Filtrācijas caurules laukums | Temperatūras korekcija | Spiediena gradients | Filtrācijas koeficients |
|-----------------------|-----------|-------------|------|--------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------|-----------------------|----------------|------------------------|-----|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|
| | | no | līdz | | | g/cm3 | ρ _d | | g/cm3 | ρ _m | e | cm3 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | |
| 006 | 2-1 | 0.4 | 0.6 | 1 | Vidēji rupja smiltis | 1.53 | 0.196 | 1.83 | 2.66 | 0.735 | 10 | 97 | 28.26 | 1.3 | 1 | 2.42 | | |

Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuīža - Piejūti,
Kūku pagasts, Jēkabpils novads

Vane details: 05.08.2025

| Spārņa Nr. | Forma (taisnstūrveida, konusveida, noapaļota) | H/D | Konusveida leņķis lāpstiņas augšpusē/apakšā | | Lāpstiņas noapaļotā stūra rādiuss | Pārvēršanas koeficients bīdes spriegumam, bīdes spriegums |
|------------|---|---------------------|---|----|-----------------------------------|---|
| | | | grādi | mm | | |
| 1 | TAISNSTŪRA | mm 120/80 1.5 | | | | |

Cits:

Rotācijas ātrums stiprības fāzēs un mērvienība:

Rotācijas ātrums pārveidošanas fāzē un mērvienība:

Izmērītās vērtības:

| Vane No. | Testa dziļums | Test depth | Protrusion or insertion length | External friction torque reading | Maximum measured torque | Stop criteria for Tmeas.max | Tmax converted to Cfv | Time to failure | Measured torque for remoulded condition | Stop criteria for Tmeas,rv | Trv converted to Crv |
|----------|---------------|------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|---|----------------------------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | m | m | Nm | Nm | 6 | kPa | s | Tmeas,rv | | kPa | MPa |
| urb2 | 1.2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| urb3 | 1.2 | 0.12 | | 64 | | 34.12 | | 15 | | 8.00 | 13 |
| | | 0.12 | | 56 | | 29.86 | | 20 | | 10.66 | 66 |

Nulles nobīde un vienības mērīšana:

Citi dati:

Piezīmes:

Iekārtas operatora vai lauka vadītāja vārds:

J.Juškevičs

RECALCULATION (Ek ; Tf) > (Ev2 ; Kc)

Only for information, without guarantee

| Initial data | | | | Recalculation | | |
|---|---------------------|----------|------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Measurement report 16/aug/2025 Device No 1980418 | | | | | | |
| Test series No | Time of measurement | Ek (MPa) | Tf | Select soil or material | Static plate test Ev2 (MPa) | Compaction coefficient Kc |
| 10 | 05/08/2025 16:09 | 67 | 1.20 | Sand (SW ; SP) | 54 | 0.99 |
| 11 | 05/08/2025 16:40 | 121 | 0.95 | Sand (SW ; SP) | 91 | - |
| 12 | 05/08/2025 17:21 | 72 | 1.09 | Sand (SW ; SP) | 58 | 1.01 |

Symbol of soils and materials

- 1 Sands (SW, SP)
- SW - sand with different grain
- SP - sand with uniform grain
- 2.Gravels
- GW - gravel with different grain
- GP - gravel with uniform grain

3.Rubble

K2/4LA40

Fraction size here 2-4 cm

Los Angeles test of strength

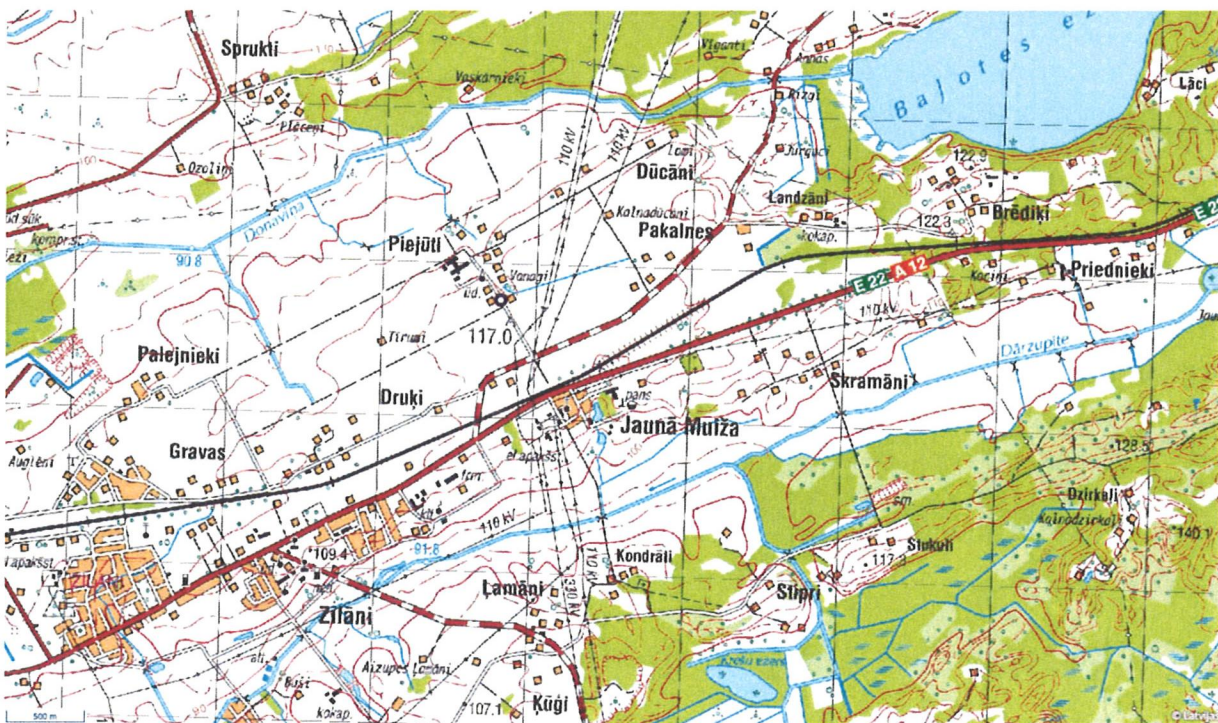
Būvlaukuma novietojuma shēma

Pašvaldības ceļš KU 05 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, Jēkabpils novads

kad. apz. 56700040943, 56700010331



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1

Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Zemes abs. atz. 116.5 m Urbšanas datums: 2025.gada 5.augustā
 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, x-620960.08,y-266449.67 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
 Jēkabpils novads, kad. apz. Dziļums - 2.0 m ierīce LG3
 56700040943, 56700010331 Mērogs 1: 100

| Mērogs | Stratigrāfiskais indekss | Slāņa Nr. | Slāņa pamatnes | | Slāņa biezums, m | Litoloģiskais griezum | Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m | Slāņa litoloģiskais apraksts | Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa | | |
|--------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|------------------|-----------------------|--|---|---|--------------|----------|
| | | | dziļums m | abs. atz. m | | | | | Irdēns | vid.blīvs 10 | blīvs 20 |
| 0 | tQ4 | 1 | 0.8 | 115.8 | 0.8 | (1) | sausš | 1. Ceļa uzbērumš: 0,0-0,5 Smilts - grants maisījums, filtrē ūdeni. 0,5-0,8 Putekļi, tumši pelēki ar augsnes piejaukumu, vecā ceļa sega, nefiltrē 3. Putekļi, pelēkzaļgani. 4. Reta grants, smilts, putekļi, Māls (morēnas mālsmilts), brūns, zemas plasticitātes, sīksts. | | | |
| 1 | glQ3ltv | 3 | 1.2 | 115.3 | 0.4 | (1.6) | | | | | |
| 2 | gQ3ltv | 4 | 2.0 | 114.5 | 0.8 | (18.3) | | | | | |

P1-1 0.6 - 0.8 p $E_{0.5} = 40; 56; 62; 66; 72 \text{ MPa}$
P1-2 0.8 - 1.0 p
P1-3 1.2 - 1.4 ms

Pieņemtie apzīmējumi:

- tQ4 Uzbērumš, smilts - grants maisījums
 - tQ4 Veca ceļa sega, putekļi ar smilti un granti.
 - glQ3ltv Putekļi, pelēkzaļgani, ar retu granti, vidēji blīvi-irdeni
 - gQ3ltv Grants, smilts, putekļi, Māls (grsisaCl) (morēnas mālsmilts), zemas plastitātes, ciets-sīksts
- $\frac{1.0}{09.07.21}$ sauss Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)
 sauss Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums
1-1 Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs
 Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks
 $E_{0.0}$ = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos
 C_{fv} = Spārniņgriezē tests, grunts bīdes pretestība (sākotnējs pagriezēns)
 C_{rv} = Spārniņgriezē tests, grunts paliekošie stiprības rādītāji (otreizējs pagriezēns)

| | | | | |
|--|--------------|--------------------------|-----------|-------------|
| Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezum un pieņemtie apzīmējumi. | | Grafiskais pielikums Nr. | Lapas Nr. | Lapu skaits |
| | | 3 | 1 | 2 |
| Ģeologs | J. Juškevičš | SIA "Šurfs" 2025 | | |

Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezums

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Zemes abs. atz. 117.1 m Urbšanas datums: 2025.gada 5.augustā
 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, x-620767.51,y-266767.05 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
 Jēkabpils novads, kad. apz. Dziļums - 2.0 m ierīce LG3
 56700040943, 56700010331 Mērogs 1: 100

| Mērogs | Stratigrāfiskais indekss | Slāņa Nr. | Slāņa pamatnes | | Slāņa biezums, m | Litoloģiskais griezum | Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m | Slāņa litoloģiskais apraksts | Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa | | | |
|--------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|------------------|-----------------------|--|--|---|--------------|-------------|----|
| | | | dziļums m | abs. atz. m | | | | | irdens | vid.blīvs 10 | blīvs 20 30 | |
| 0 | tQ ₄ | 1 | 0.9 | 116.2 | 0.9 | (1) | sauss | 1. Ceļa uzbērumi: 0,0-0,1 Smilts, grants, šķembu maisījums. 0,1-0,13 Asfalts. 0,13-0,3 Smilts - grants maisījums, filtrē ūdeni. 0,3-0,6 Vidēji rupja smilts, dzeltenbrūna, filtrē ūdeni. 0,6-0,9 Smilts - grants - putekļu maisījums, pelēks, mālains (vecā ceļa sega). 2. Putekļi, zilgānpelēki, ar retu granti 3. Reta grants, smilts, putekļi, Māls (morēnas mālsmilts), pusciets - sīksts, zemas plasticitātes. | | 10 | 20 | 30 |
| 1 | gQ ₃ ltv | 2 | 1.1 | 116.0 | 0.2 | (1.6) (6) | | | | | | |
| 2 | gQ ₃ ltv | 3 | 2.0 | 115.1 | 0.9 | (18) | | | | | | |

$E_{0.6} = 87; 128; 137; 121; 106 \text{ MPa}$

P2-1 0.4 - 0.6 sv $C_{fv/rv1.2} = 64/15$

P2-2 1.2 - 1.4 ms

Urbuma Nr.3 inženierģeoloģiskais griezums

Objekts: Pašvaldības ceļš KU 05 Zemes abs. atz. 111.3 m Urbšanas datums: 2025.gada 5.augustā
 Jaunāmuiža - Piejūti, Kūku pagasts, x-620529.32,y-267071.67 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
 Jēkabpils novads, kad. apz. Dziļums - 2.0 m ierīce LG3
 56700040943, 56700010331 Mērogs 1: 100

| Mērogs | Stratigrāfiskais indekss | Slāņa Nr. | Slāņa pamatnes | | Slāņa biezums, m | Litoloģiskais griezum | Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m | Slāņa litoloģiskais apraksts | Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa | | | |
|--------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|------------------|-----------------------|--|--|---|--------------|-------------|----|
| | | | dziļums m | abs. atz. m | | | | | irdens | vid.blīvs 10 | blīvs 20 30 | |
| 0 | tQ ₄ | 1 | 0.8 | 110.5 | 0.8 | (1) | sauss | 1. Ceļa uzbērumi: 0,0-0,15 Smilts, grants, šķembu maisījums. 0,15-0,2 Asfalts. 0,2-0,4 Smilts - grants maisījums, filtrē ūdeni. 0,4-0,8 Putekļi, pelēki, pamatnē mālaini (vecā ceļa sega). 2. Putekļi, brūni, mālaini, ar retu granti. 3. Reta grants, smilts, putekļi, Māls (morēnas mālsmilts), brūns, zemas plasticitātes, sīksts | | 10 | 20 | 30 |
| 1 | tQ ₄ | 2 | 1.6 | 109.7 | 0.8 | (6) | | | | | | |
| 2 | gQ ₃ ltv | 3 | 2.0 | 109.3 | 0.4 | (18) | | | | | | |

$E_{0.5} = 74; 66; 69; 59; 88 \text{ MPa}$

P3-1 0.6 - 0.8 p $C_{fv/rv1.2} = 56/20$

P3-2 1.4 - 1.6 p

| | | | | |
|---|--------------|--------------------------|-----------|-------------|
| Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2, Nr.3 inženierģeoloģiskie griezumi. | | Grafiskais pielikums Nr. | Lapas Nr. | Lapu skaits |
| | | 3 | 2 | 2 |
| Ģeologs | J. Juškevičs | SIA "Šurfs" 2025 | | |



ENGLO OÜ

CERTIFICATE

With present certificate ENGLO OÜ confirms that

**falling weight deflectometer
INSPECTOR-3
No. 1980418**

has passed calibration tests.

Calibration coefficient: 151 (106) Calibration code: 12240007

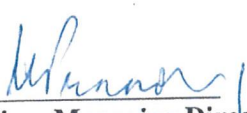
**The present certificate is valid 1 year starting from validation date
and applies in condition the device is used as established in user
manual.**



Valid from:

18/12/2024

Englo OÜ, Akadeemia tee
21/1, 12618 Tallinn, Estonia


K. Punning, Managing Director

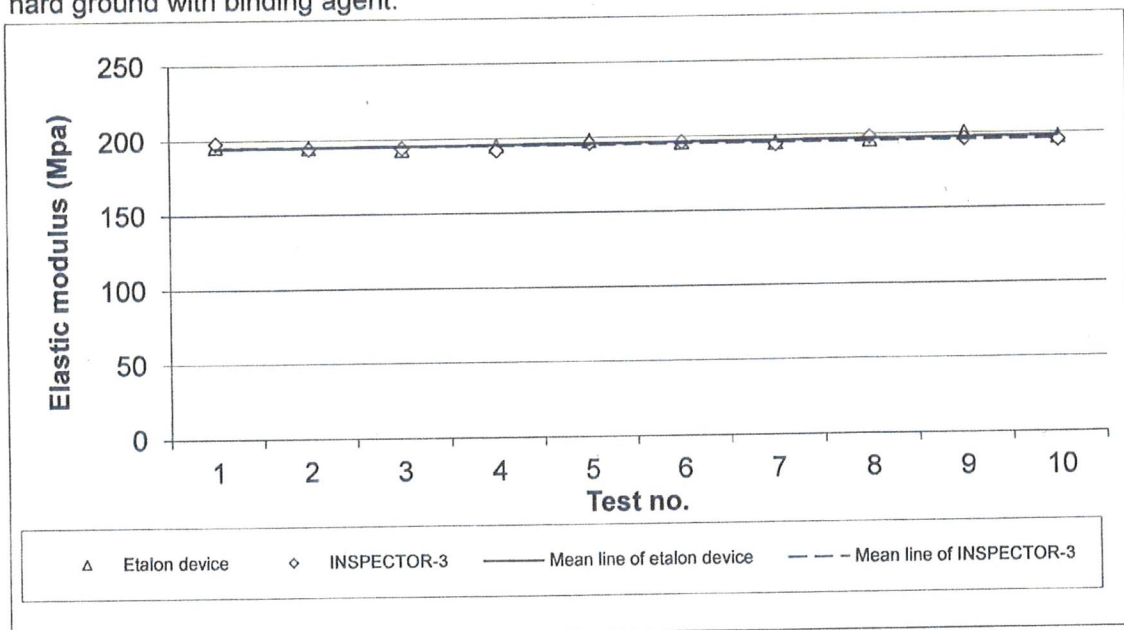
INSPECTOR-3 calibration protocol

INSPECTOR-3 no. 1980418
Calibration coef. 1184
Plate coef. K = 151

1. Comparison of measurement results on hard ground with binding agent (graph 1)

| Test no. | Etalon device | | INSPECTOR-3 | | |
|----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|---|
| | result (MPa) | deviation from mean line | result (MPa) | deviation from mean line | deviation from mean line of etalon device |
| 1 | 196 | 0,7% | 198 | 1,6% | 1,8% |
| 2 | 195 | 0,1% | 194 | -0,5% | -0,5% |
| 3 | 193 | -1,1% | 194 | -0,6% | -0,6% |
| 4 | 195 | -0,3% | 192 | -1,6% | -1,8% |
| 5 | 198 | 1,1% | 196 | 0,4% | 0,0% |
| 6 | 196 | -0,1% | 196 | 0,3% | -0,1% |
| 7 | 195 | -0,8% | 194 | -0,7% | -1,3% |
| 8 | 196 | -0,5% | 198 | 1,3% | 0,5% |
| 9 | 200 | 1,4% | 196 | 0,2% | -0,7% |
| 10 | 197 | -0,3% | 195 | -0,3% | -1,3% |
| 11 | | | | | |
| Mean deviation | | 0,6% | | 0,8% | 0,9% |

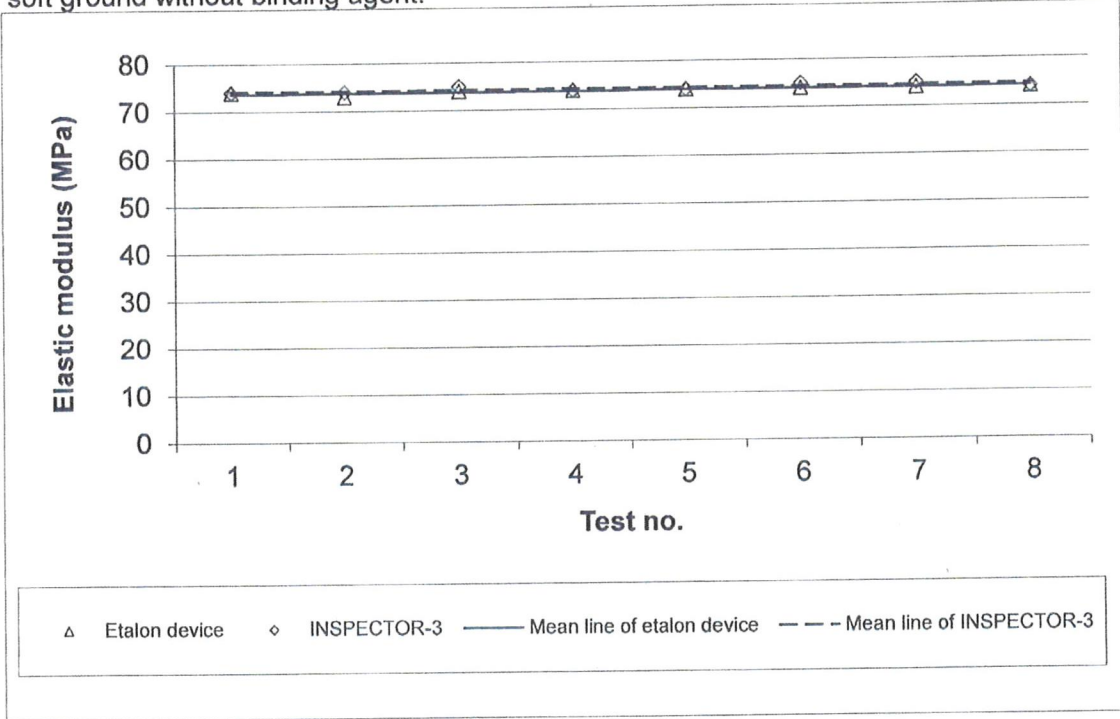
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



2. Comparison of measurement results on soft ground without binding agent (graph 2)

| Test no. | Etalon device | | INSPECTOR-3 | | |
|----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------------|---|
| | result (MPa) | deviation from mean line | result (MPa) | deviation from mean line | deviation from mean line of etalon device |
| 1 | 74 | 0,5% | 74 | -0,2% | 0,5% |
| 2 | 73 | -1,0% | 74 | -0,3% | 0,4% |
| 3 | 74 | 0,3% | 75 | 1,0% | 1,6% |
| 4 | 74 | 0,2% | 74 | -0,5% | 0,2% |
| 5 | 74 | 0,1% | 74 | -0,5% | 0,1% |
| 6 | 74 | 0,0% | 75 | 0,7% | 1,4% |
| 7 | 74 | 0,0% | 75 | 0,6% | 1,3% |
| 8 | 74 | -0,1% | 74 | -0,8% | -0,1% |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| Mean deviation | | 0,3% | | 0,6% | 0,7% |

Graph 2. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in soft ground without binding agent.



SUMMARY: INSPECTOR-3 no. 1980418 measuring results mean deviations from the measuring results mean line of etalon device (INSPECTOR-3 no. 1010413) is ±0,9% in hard ground and ±0,7% in soft ground.

Calibration performed by: *[Signature]* M. Voolar, Engineer
 Results affirmed by: *[Signature]* T. Sõmer, Production Manager
 18.12.2024. a.





CERTIFICATE

No. 0050319/1

This is to certify, that the employee

Jāzeps Juškevičs

of the company

Šurfs Ltd.

Reg. no. 41503045709

Address: Valkas str. 3, Daugavpils
LV-5417, LATVIA

has received the total overview about the theory and passed the practical training of the application of the portable falling weight deflectometer

INSPECTOR-3/4

for ground elastic modulus evaluation

This certificate is issued on the condition that the user continuously meets the requirements of the operation instructions of the device.

The certificate has been issued by
Englo LLC
Akadeemia tee 21/1
12618 Tallinn, Estonia



Date: 14.10.2021

K Punning,
Managing director