

## SATURS

	<i>lpp.</i>
1. Paskaidrojuma raksts	3

## PIELIKUMI

	<i>lapas</i>
1. Urbumu griezumī	3
2. Statiskās zondēšanas (CPT) diagrammas	3
3. Statiskās zondēšanas rezultātu datu interpretācija un parametru kopsavilkuma tabulas	16
4. ĢTE ģeotehnisko parametru raksturīgo skaitlisko vērtību tabula	1
5. Laboratorijas testēšanas pārskats Nr. CP15-051	1
6. Topogrāfiskais plāns ar ģeotehnisko izstrādņu izvietojumu	1
7. Inženierģeoloģiskās izpētes darba uzdevums	1
8. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6112	1
9. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS15ZD0001	3
10. Laboratorijas akreditācijas apliecība	3

## PASKAIDROJUMA RAKSTS

Inženierģeoloģiskās priekšizpētes darbus skolas ēkas metu projekta izstrādei zemes vienībā Attekas ielā 16, kadastra Nr. 80440070385 Ādažos izpildīja AS „Ceļuprojekts” Ģeoloģijas nodaļa 2015. gada decembrī, pamatojoties uz līgumu Nr. JUR 2015-12/989, kas noslēgts ar Ādažu novada domi.

Līgumdarba pamatojums/mērķis – iegūt sākotnējos datus skolas ēkas metu projekta izstrādei un pamatu nesošās slodzes aprēķinam, kā arī izvērtēt 2 - 3 stāvu ēkas ar pagrabstāvu (un/vai pazemes autostāvvietu) būvniecības iespējamību. Ģeotehniskās izpētes uzdevums – teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, hidroģeoloģiskos apstākļus, kā arī iegūt datus par individuālu grunts slāņu sastāvu, stāvokli un fizikāli-mehāniskām īpašībām.

Saskaņā ar Latvijas fizioģeogrāfisko rajonējumu, izpētes teritorija ietilpst Piejūras zemienes Rīgavas smilšainajā līdzenumā, Gaujas upes lejteces līdzenumā, aptuveni 200-300 m attālumā uz rietumiem no Gaujas upes. Apkārtnes reljefs ir līdzens, uzbērts un izlīdzināts cilvēka darbības rezultātā, teritorija ir daļēji apbūvēta. Izpētes laukuma ziemeļu un centrālajā daļā atrodas vairākas automašīnu garāžu kompleksa ēkas, kā arī iežogota mazdārziņu teritorija. Mazdārziņu daļā var novērot ierīkottus vairākus dzītos pāļus, kas acīmredzot paveikti kādas iepriekšējās apbūves ieceres ietvaros. Pēc pasūtītāja sniegtās informācijas, šajā perspektīvās apbūves laukuma daļā vēl senāk esot bijis dīķis.

Ģeotehniskā izpēte veikta atbilstoši LVS EN 1997-2:2008 “7. Eurokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”. Grunšu pamatklasifikācija veikta atbilstoši LVS 437 “Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija”. Papildus tam gruntis klasificētas arī atbilstoši LVS EN ISO 14688-2 “Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Augsnes identificēšana un klasificēšana - 2.daļa: Klasificēšanas principi”. Mehāniskās urbšanas darbi izpildīti saskaņā ar LVS EN ISO 22475-1 “Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Paraugošanas metodes un gruntsūdens līmeņa mērīšana. 1. daļa: Izpildes tehniskie principi”. Grunšu paraugošana veikta ar vītņurbšanas metodi (paraugošanas kategorija - C). Statiskās zondēšanas lauka darbi veikti atbilstoši LVS EN ISO 22476-1 “Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Lauka izmēģinājumi. 1. daļa: Penetrācijas testi ar elektrisko un pjezokonusu”.

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti sertificēta ģeotehniķa J. Rozīša vadībā (būvprakses sertifikāta Nr. 20-6112). Lauka darbi izpildīti inženieru-ģeologu J. Ertnera un J. Armana vadībā. Grunts paraugu laboratoriskā testēšana veikta AS

“Ceļuprojekts” Ģeotehniskajā laboratorijā (vadītāja – Inta Siliņa, akreditācijas apliecības Nr. T-520).

Lauka darbu gaitā, perspektīvās ēkas kontūras diagonālē, veikti trīs 12.0 m dziļi urbumi (t.i. vismaz 3 m zem nesošā slāņa virsmas) ar mehāniskās urbšanas iekārtu URB-2A2 (kopējais darbu apjoms 36.0 m), kā arī ar multifunkcionālo zondēšanas iekārtu Geotech 220-04 veikta statiskā zondēšana (CPT) trīs punktos līdz 12.0...13.0 m dziļumam (kopējais darbu apjoms 37.0 m). Ģeoloģiskās urbšanas punkti ir dublēti ar statiskās zondēšanas punktiem.



1.att. Izpētes teritorijas novietojums

Izpētes laukuma ģeoloģiskā uzbūve ir sekojoša – ģeoloģiskā griezuma augšdaļu veido tehnogēnas izcelsmes ( $tQ_4$ ) nogulumi, 1.5–1.8 m bieza nevienmērīga smalkas smilts slāņkopa ar mālsmilts, būvgružu un nelielu organikas piejaukumu (atbilstoši LVS EN ISO 14688-2 klasificējami kā saMg), kam seko aluvālas izcelsmes dažādgraudaina smalka līdz rupja smilts, irdena līdz vidēji blīva (atbilstoši LVS EN ISO 14688-2 klasificējamas kā FSa un MSa), vietām ar niecīgu organikas piejaukumu vai reti, sīkiem dūņainiem starpslāņiņiem (orMSa). Dziļāk iegul vidēji blīva līdz blīva smilts (atbilstoši LVS EN ISO 14688-2 klasificējams kā FSa), ar slāņkopas virsmas atzīmi 8.5-10.6 m dziļi no zemes virsmas (abs.augst.atz. -4.1m - -6.7m).

Gruntsūdens līmenis izpētes gaitā konstatēts 2.2–2.9 m dziļi no zemes virsmas (ar abs.augst.atz. 1.4-1.8 m intervālā), tas ir saistīts ar aluviālo smilšaino grunšu

slāņkopu.

Izpētes darbu gaitā noņemti 9 jauktas struktūras grunts paraugi, kam noteikts granulometriskais sastāvs (atbilstoši LVS 933-1) un organisko vielu saturs (atbilstoši LVC "Ceļu specifikācijas 2014").

Pēc izpētes materiāliem sastādīti urbumu griezumī un statiskās zondēšanas diagrammas, izdalīti raksturīgākie grunts slāņi – ģeotehniskie elementi (ĢTE), veikta rezultātu analīze un interpretācija, kā rezultātā sastādīta ĢTE ģeotehnisko parametru raksturīgo skaitlisko vērtību tabula.

#### Secinājumi un rekomendācijas:

1. Izpētes teritorijas ģeotehniskie apstākļi kopumā vērtējami kā labvēlīgi 2 līdz 3 stāvu ēkas būvniecībai. Būvniecības apstākļus apgrūtina 4.5 – 5.5 m biezā uzbērto un aluviālo, irdeno smilšaino grunšu slāņkopa, kas ir konstatēta visā perspektīvās ēkas novietojuma laukumā. Šo nogulumu izplatību šajā laukumā kā vērsumā, tā griezumā, ir nepieciešams precizēt ģeotehniskās pamatzpētes gaitā tehniskā projekta izstrādes ietvaros.
2. Ņemot vērā irdeno smilšaino grunšu izplatību teritorijas ģeoloģiskā griezuma augšdaļā, rekomendējam pielietot dziļā pamatojuma risinājumus, par dabīgo pamatni izmantojot vidēji blīvas un blīvas, smalkas un vidēji rupjas smilts slāņkopas (ĢTE Nr.7v, Nr. 7b un Nr.8v). Pamatzpētes gaitā nepieciešams precizēt šīs slāņkopas izplatību kā vērsumā, tā griezumā, kā arī precizēt tai raksturīgās grunts īpašības un ģeotehniskos parametrus. Pirms pamatzpētes veikšanas nepieciešams precizēt ģeotehnisko izstrādņu punktu dziļumu un veidu, atkarībā no perspektīvās projektējamās ēkas izvietojuma, pamatu kontūras un plānotajām slodzēm uz pamatni.
3. Ēkas dziļajam pamatojumam iespējams pielietot dzīto dzelzsbetona pāļu un dzelzsbetona vietaspāļu risinājumus. Ņemot vērā nelielo attālumu līdz dzīvokļu ēkām, dzīto pāļu risinājuma gadījumā jāparedz tuvumā esošo ēku apsekošana pirms būvdarbu uzsākšanas un pēc to pabeigšanas, kā arī ģeodēzisko marku ierīkošana un monitorings būvdarbu laikā. Urbto vietaspāļu risinājuma gadījumā, ņemot vērā samērā augsto gruntsūdens līmeni, veicot apvalkcaurules pacelšanu iespējama pāļa urbuma aizplūšana. Jebkura pāļu pamatu risinājuma izvēles gadījumā pirms būvdarbu uzsākšanas jāveic izmēģinājuma pāļa ierīkošana un slogošana.

4. Ņemot vērā samērā augsto gruntsūdens līmeni teritorijā, pagraba telpas vai autostāvvietas izbūve ēkas pazemes līmenī uzskatāma par apgrūtinātu. Pagraba (pazemes autostāvvietas) izbūve iespējama ar cokoltipa pagrabstāva risinājumu. Ar nokrišņiem bagātīgos periodos, kā arī sniega un ledus kušanas sezonā pazemes ūdens līmenis var būt aptuveni 0.5-1.0 m augstāks par novēroto, kā arī iespējama īslaicīga virsūdeņu uzkrāšanās hipsometriski zemākajās reljefa vietās.
5. Grunts sasalšanas dziļums apskatāmajā teritorijā, atbilstoši LBN 003-15 „Būvklimatoloģija” datiem ar iespējamību reizi 10 gados mālainām gruntīm ir 1.16 m, savukārt ar iespējamību reizi 100 gados – 1.31 m, savukārt smilšainām gruntīm attiecīgi 1.39 m un 1.57 m.

Sastādīja

J. Ertners