

Reestr raqami 226070441
Direktor TADJIBAYEV IKROM ABDISALAMOVICH
Sana 06.07.2026



**Obyekt bo'yicha uchastkaning muhandislik-geologik
sharoitlari haqidagi texnik hisobot**

Buyurtmachi	"URGUT TUMAN 118-UMUMIY O`RTA TA`LIM MAKTABI" DAVLAT MUASSASASI
Obyekt nomi	Нежилое здание или сооружение (Noturar bino yoki inshoot)
Kadastr raqami	14:14:42:01:01:0015
Hudud	Samarqand viloyati
Tuman/Shahar	Urgut
Manzil	Yuqori Qayroqli MFY, Atoiy ko'chasi, 56-uy
Soha	Bino yoki inshoot

Hisobot tuzilishida qatnashgan ma'sul xodimlar

F.I.O	Lavozimi
Norchayev Tolibjon Xudoyberdiyevich	Filial direktori
Abdusalomov Xikmatullo Nigmatullyevich	Geologiya partiyasi boshlig'i
Keldiyorov Salimjon Olimjonovich	Bo'lim boshlig'i
Utegenev Sarsen Axmedovich	Ekspert

**QURILISHDA MUHANDISLIK QIDIRUVLARI GEOAXBOROT VA SHAHARSOZLIK KADASTRI
LOYIHA ILMIY-TEKSHIRISH INSTITUTI**

**«O'ZGASHKLITI» MChJ
Samarqand viloyat filiali**

**MUHANDISLIK-GEOLOGIYA SHAROITLARI XULOSASI
(Rus tilida)**

**Ob'ektning nomi: «Samarqand viloyati Bulung'ur tumani
Navoiy MFY da 60-son maktabni rekonstruktsiya qilish
(180 o'rinli qo'shimcha bino qurish)»**

Buyurtmachi: Samarqand viloyat hokimligi yagona buyurtmachi xizmati DUK

Shartnoma №: 27/3-7273

**«O'ZGASHKLITI» MChJ
Samarqand viloyat filiali direktori
X.**

Norchaev T.

**Geologiya ishlari bo'yicha
direktor o'rinbosari
X.N.**

Abdusalomov

**Geologiya bo'limi boshlig'i
O.**

Keldiyorov S.



©
Ushbu mahsulot "Mualliflik huquqi va turdosh huquqlar
tog'risida"gi qonunga binoan "Qurilishda muhandislik qidiruvlari
geoaxborot va shaharsozlik kadastri Loyiha ilmiy-tekshirish
instituti" ruxsatisiz to'liq yoki qisman nusxa ko'chirish,
ko'paytirish, tarqatish va uchinchi shaxslarga berilmaydi va
uning buzilishi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq
javobgarligiga tortilishiga olib keladi.

O'zbekiston Respublikasi
Samarqand shahar Firdavsiy
ko'chasi 77 uy
Tel.: (+998) 66 273-34-68
Faks: (+998) 66 273-34-68
E-mail: uzgashkliti_samliti@mail.ru

Samarqand sh. – 2026 y.

- ОГЛАВЛЕНИЕ -

1	Введение	3
2	Методика производства изысканий	3
3	Инженерно-геологические условия	4
4	Выводы и рекомендации	6
5	Список использованных материалов	7

1. Текстовые приложения:

1.1	Копия письма заказчика	8
1.2	Каталог литологического описания разведочных выработок	9
1.3	Таблица показателей физико-механических свойств грунтов	10
1.4	Таблица результатов химического анализа водной вытяжки из грунтов	11
1.5	Таблица результатов гранулометрического состава грунта	11
1.6	Таблица определений удельного электрического сопротивления грунтов	11

2. Графические приложения:

2.1	Карта фактического материала, масштаб: 1:500	Листов-1
2.2	<u>Геолого</u> – литологический разрез, масштаб: гор. 1:500 верт.1:100	Листов-2

1. Введение

В феврале 2026 года Самаркандским филиалом ООО «O'ZGASHKLITI» по заданию Samarqand viloyat hokimligi yagona buyurtmachi xizmati DUK были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Samarqand viloyati Bulung'ur tumani Navoiy MFY da 60-son maktabni rekonstruktsiya qilish (180 o'rinli qo'shimcha bino qurish)»

Стадия проектирования – РП.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучения геоморфологических, геолого-литологических, гидрогеологических условий участка, физических, прочностных и деформационных свойств грунтов, оценка степени агрессивности грунтов и подземных вод к материалу фундаментов и подземных коммуникаций, а также уточнение сейсмических условий участка.

В соответствии с целевым назначением работ, а также действующими нормативами ШНК 1.02.09-21, ШНК 1.02.07-19 на исследованном участке был выполнен объем полевых и лабораторных работ, приведенных в табл. 1:

Таблица 1

Объем полевых и лабораторных работ

№ п/п.	Вид и наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
Полевые работы:			
1.	Колонковое бурение скважин d=180мм. глубиной до 10,0м.	п. м.	20,0
2.	Шнековое бурение скважины d=до 160мм. глубиной до 10,0м	п. м.	10,0
3.	Отбор монолитов из скважин	монолит	8
4.	Отбор проб нарушенной структуры	проба	4
5.	Замеры удельного – электрического сопротивления грунтов	ф. н.	2
Лабораторные работы:			
6.	Комплекс определений физических свойств грунтов	определ.	8
7.	Химический анализ водных вытяжек из грунтов	анализ	2
8.	Определение гранулометрического состав грунтов	определ.	2

Полевые работы выполнены инженером-геологом Кенжаевым А.

Лабораторные исследования грунтов проведены в лаборатории Самаркандского филиала «O'ZGASHKLITI».

Настоящее заключение составлено инженером-геологом Кенжаевым А. на основании камеральной обработки результатов полевых и лабораторных работ.

2. Методика производства изысканий

Объем полевых инженерно-геологических и лабораторных работ выполнен согласно требованиям технического задания заказчика с учетом геологического строения участка строительства и представлен в таблице 1.

Бурение 2-х скважин глубиной до 10,0 м осуществлялось колонковым способом с обуревающим грунтоносом Д-180мм, станком УРБ-2А-2, отбора монолитов и определения физико-механических свойств грунтов и бурение 1-ой скважины шнековым способом глубиной до 10,0м для определения литологического строения.

Определение удельного электрического сопротивления грунта проводился в полевых условиях с помощью прибора М-416. Удельное электрическое сопротивление грунта измеряют непосредственно на участке исследование без отбора проб грунта, по четырех электродной схеме. Удельное электрическое сопротивление грунта ρ , Ом*м вычисляют по формуле:

$$\rho = 2\pi Ra, \text{ где}$$

R- электрическое сопротивление грунта, измеренное прибором

а – расстояние между электродами.

Коррозионную агрессивность грунта по отношению к стальной броне кабелей связи, стальным конструкциям НУП оценивают только по удельному электрическому сопротивлению грунта (ГОСТ 9.602-2016, таблица 1).

Отбор, упаковка, транспортирование образцов грунтов произведен в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

На монолитах, отобранных из скважин, выполнен комплекс определений физических свойств грунтов, согласно требованиям технического задания с учетом литологического строения участка.

Показатели механических свойств грунтов определены по «Таблицы нормативных и расчётных показателей свойств лёссовых грунтов Узбекистана». Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов определены обобщением и статистической обработкой показателей в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Показатели физико-механических свойств крупнообломочных грунтов приводятся по БТИ № 34 «УЗГИТИ» 1984г.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ, а также составление заключения выполнялись согласно требованиям ШНК 1.02.09-21.

3. Инженерно-геологические условия

Участок изысканий расположен МФЙ Навоий Будунгурского района.

Ориентировочные географические координаты местонахождения объекта в системе координат:

$$X = 39^{\circ} 37' 28''$$

$$Y = 67^{\circ} 17' 32''$$

Рельеф поверхности земли сравнительно ровный.

Абсолютные отметки изменяются по пройденным выработкам в пределах от 809,10м до 809,30м.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к первой надпойменной террасе реки Зарафшан.

В геологическом строении участка принимают участие аллювиальные грунты верхнечетвертичного комплекса осадконакоплений (al Q4).

В литологическом отношении на разведанную глубину 10,0 м участок сложен глинистыми и крупнообломочными грунтами.

С поверхности глинистые грунты перекрыты насыпные грунты, суглинистого состава, с включением строительного и бытового мусора, с вскрытой мощностью до 0,8 м.

Насыпные грунты неоднородные по составу и строению, поэтому использовать их в качестве основания фундаментов не рекомендуются, подлежат срезке и вывозу.

Грунты на исследованном участке по содержанию легкорастворимых солей, согласно табл. Б.22 ГОСТ 25100-2020 оцениваются как незасоленные. Величина плотного остатка грунтов изменяется в пределах от 960 до 1400 мг/кг. Содержание ионов Cl^- от 70 до 110 мг/кг, ионов SO_4^{2-} от 250 до 480 мг/кг.

Согласно таблице 1 приложения 3 ШНК 2.03.11-24 грунты по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 по водонепроницаемости оцениваются неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 31108-2020, и неагрессивные к бетонам той же плотности на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Согласно таблице 2 приложения 3 ШНК 2.03.11-24 содержанию ионов Cl^- по отношению к агрессивному воздействию грунта на стальную арматуру в бетоне оцениваются как неагрессивные.

В период исследований (февраль 2026 г.) подземные воды на глубину 10,0м не вскрыты.

Исходя из литологического строения, физических, прочностных и деформационных свойств грунтов в разведанной толще выделены два инженерно-геологический элемента – ИГЭ.

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) – представлен лессовидными суглинками, серопалевого цвета, высокопористыми, с включением конкреций карбонатов, твердой консистенции, просадочными, с прослоями супеси.

Вскрытая мощность элемента до 4,0м.

Грунты ИГЭ - 1 – просадочные при дополнительных нагрузках и при природном давлении.

Начальное просадочное давление 0,07-0,09 МПа

Суммарная величина просадки от собственного веса при полном водонасыщении на толщу до 4,0м составляет – 1,2см.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Расчетное сопротивление, согласно табл. 4, прил. 2 ШНК 2.02.01-24, составляет $R_0=372,5 \text{ кПа}$ (3,8 кгс/см²) в естественном состоянии и $R_0= 189 \text{ кПа}$ (1,92 кгс/см²) при водонасыщении для фундаментов шириной 1,0м и глубиной заложения 2,0м.

Нормативные и расчётные характеристики грунтов ИГЭ-1 приведены в таблице 2 текста и приложении 1.3

Таблица 2

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов ИГЭ-1



№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения		
			Нормативн ые	Расчётные	
				a=0,85	a=0,95
1.	Плотность частиц грунта	т/м ³	2,69		
2.	Плотность сухого грунта	т/м ³	1,44		
3.	Плотность грунта	т/м ³	1,65	1,64	1,64
4.	Пористость	%	46,6		
5.	Коэффициент пористости	б/р	0,873		
6.	Влажность на пределе текучести	%	27,4		
7.	Влажность на пределе раскатывания	%	19,5		
8.	Число пластичности	%	7,9		
9.	Влажность естественная	%	15,1		
10.	Степень влажности	б/р	0,47		
11.	Показатель текучести	б/р	<0		
12.	Относительная просадочность при нагрузках 0,1 МПа	б/р	0,011-0,015		
	0,2 МПа		0,014-0,021		
	0,3 МПа		0,021-0,029		
13.	Начальное просадочное давление	МПа	0,07-0,09		
	Компрессионный модуль деформации:				
14.	при естественной влажности	МПа	6,5		
15.	при водонасыщении	МПа	3,1		
16.	Удельное сцепление при водонасыщении	кПа	11,0	8,0	5,0
17.	Угол внутреннего трения при водонасыщении	градус	25	23	22

Примечания. Прочностные и деформационные характеристики грунта приведены из региональных таблиц «Таблицы нормативных и расчетных показателей свойств лессовых грунтов Узбекистана» прил. 12 ШНК 2.02.01-24.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ- 2) - представлен галечником с включением валунов, состоит из обломков метаморфических и изверженных горных пород, с песчаным заполнителем, водонасыщенным.

Вскрытая мощность элемента 5,5м.

Физико-механические показатели грунтов ИГЭ – 2,0 приводятся согласно “Таблицы обобщенных показателей физико-механических свойств скальных и крупнообломочных грунтов” Ташкент, 1984 “УзГИИТИ”.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 приведены в таблице 4 текста и приложении 1.5.

Таблица 3

№п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Нормативные значения
1.	Плотность грунта	т/м ³	2,0
2.	Угол внутреннего трения	градус	37
3.	Модуль деформации	МПа	50

Расчетное сопротивление для крупнообломочных грунтов R₀ – 800 кПа (8,16 кгс/см²) согласно ШНК 2.02.01-24 прил.2 табл.1 при ширине фундаментов 1,0м. глубине заложения 2,0м.

4. Выводы и рекомендации

Основанием для фундаментов проектируемых зданий и сооружений будут служить грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 нормативные и расчётные значения физических, прочностных и деформационных характеристик которых приведены в таблицах 2 и 3 текста и в прил. 1.3.

Грунты ИГЭ - 1 – Лессовидные суглинки.

Грунты ИГЭ-1 – просадочные при дополнительных нагрузках и при природном давлении.

Суммарная вскрытая мощность элемента до 4,0м.

Тип грунтовых условий по просадочности – **I (первый)**.

Начальное просадочное давление 0,07-0,09 МПа.

Суммарная величина просадки от собственного веса при полном водонасыщении на толщу до 4,0м составляет – 1,2см.

Грунты ИГЭ – 2 на исследованном участке не просолочные.

Грунты на исследованном участке по содержанию легкорастворимых солей – незасоленные, согласно таблице, Б.22 ГОСТ 25100-2020.

Согласно таблице 1 приложения 3 ШНК 2.03.11-24 грунты по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 по водонепроницаемости оцениваются неагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 31108-2020, и неагрессивные к бетонам той же плотности на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Согласно таблице 2 приложения 3 ШНК 2.03.11-24 содержанию ионов Cl⁻ по отношению к агрессивному воздействию грунта на стальную арматуру в бетоне оцениваются как неагрессивные.

На основании обработки результатов измерений удельного электрического сопротивления, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали оценивается как-низкая, согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2016 (Приложение 1.6).

В период исследований (февраль 2026 г.) подземные воды на глубине до10,0м не вскрыты.

Сейсмичность района, согласно КМК 2.01.03-19, оценивается по г Будунгур и составляет 7 (семь) баллов, с повторяемостью 1 раз в 200 лет; 8 (восемь) баллов, с повторяемостью 1 раз в 1000 лет.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – **II (вторая)**.

Сейсмичность рассматриваемой площадки рекомендуется принять равной – 7 (семь) баллов.

Опасные геологические процессы – сейсмичность и просадочность.

Максимальная глубина сезонного промерзания грунтов:

0,26 м – возможная 1 раз в 10 лет;

0,33 м – возможная 1 раз в 50 лет (согласно таблице 13 ШНК 2.01.01-22, по данным метеостанции г. Самарканда).

Группы грунтов по трудности разработки механизмами следует принимать исходя из их плотности, согласно дополнениям и поправок к технической части ШНК 4.02.01-04:

- для насыпных грунтов – п.23 с плотностью 1880 кг/м³;
- для ИГЭ 1 – п. 21 с плотностью 1650 кг/м³;
- для ИГЭ 2 – п. 3 с плотностью 2000 кг/м³;

Рекомендуемые инженерные мероприятия:

1. Антисейсмические, согласно КМК 2.01.03-19 и ШНК 2.02.01-24.
2. Противопросадочные, для - I (первого) типа грунтовых условий по просадочности согласно ШНК 2.02.01-24.
3. Удаление насыпных грунтов на полную мощность, в соответствии с требованиями ШНК 2.02.01-24.

Перед началом строительных работ, необходимо освидетельствование и приемка котлована (траншей) геологом Самаркандского филиала ООО «O'ZGASHKLITI» в соответствии с требованиями КР 02.01-23.

Составил:

Кенжаев А.

5. Список использованных материалов

1. ШНК 1.02.07-19 «Инженерное-технические изыскания для строительства» Основные положения.
2. ШНК 1.02.09-21 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
3. ШНК 2.02.01-24 «Основания зданий и сооружений».
4. ШНК 2.02.01-24 прил.12 «Таблицы нормативных и расчётных показателей свойств лёссовых грунтов Узбекистана».
5. КМК 2.01.03-19 «Строительство в сейсмических районах».
6. ШНК 4.02.01-04 «Сборник элементных сметных норм на строительные работы» Сборник 1. Земляные работы.
7. Дополнения и поправки к технической части ШНК 4.02.01-04 «Сборник элементных сметных норм на строительные работы» Сборник 1. Земляные работы.
8. ШНК 2.01.01-22 – Климатические и физико-геологические данные для проектирования
9. ШНК 2.03.11-24 – Защита строительных конструкций от коррозии.
10. ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация.
11. ГОСТ 20522-2012 – Грунты. Метод статистической обработки результатов определения характеристик.
12. ГОСТ 9.602-2016 – Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
13. ГОСТ 12071-2014 – Грунты отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
14. КР 02.01-23 «Земляные сооружения, Основания и фундаменты».
15. «Таблицы обобщенных показателей физико-механических свойств скальных и крупнообломочных грунтов» Ташкент, 1984 «VsГИИТИ».



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SAMARQAND VILOYATI HOKIMLIGI
"YAGONA BUYURTMACHI XIZMATI" DAVLAT UNITAR KORXONASI

140157, Samarqand sh. Ko'kariy maydoni, 1-uy. Tel.: (00) 131-10-93, 133-33-38, e-mail: sam.k@jetin.uz, sam@airnigamail.uz

2026-yil 16-yanvar

03-02/1/01-22-183-son

"O'zGASHKLITI" DUK
 Samarqand viloyat filiali direktori
 T.Norchayevga

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 27-dekabrdagi "2026-2028 yillarda O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish chora-tadbirlari" gi PQ-393-sonli Qarorining 20-ilovasiga asosan 2027-yilda qurilishi re'jalashtirilgan Samarqand viloyatining shahar va tumanlaridagi ijtimoiy soha obyektlariga Samarqand viloyat hokimligi "Yagona buyurtmachi xizmati" DUK buyurtmachi tashkilot bo'lishi belgilangan.

Sizdan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 27-dekabrdagi PQ-393 sonli Qarorning 12 bandida 2027 yilda amalda oshiriladigan obyektlarga 2026-yil 1-martga qadar loyiha tashkilotlarini aniqlash zarurligi sababli ushbu obyektlarning 1:500 masshtapda topoxarita va geologiya xulosalarini tayyorlab berishingizni so'raymiz.

Dajariladigan ishlar uchun to'lovlar, mazkur obyektlar uchun mablag'lar ajratilganidan keyin to'lab berilishi kafolatlanadi.

Ilova 3 varaqda ilova qilinmoqda.

"Yagona buyurtmachi xizmati"
DUK direktori v.v.b.



T.Ishankulov

+

--	--

Приложение 1.3

7

Таблица результатов химического анализа водной вытяжки из грунтов

№№ п/п	Номер выра- ботки	Глубина отбора пробы, м.	Сухой остаток, мг/кг	Содержание ионов мг/кг						pH	Степень засоления грунтов по ГОСТ 25100-2020 по содержанию легкорастворимых солей (табл. Б 22)	Тип засоления грунтов (по соотношению CL/SO ₄)
				Сульфат ион SO ₄ ²⁻	Хлор ион Cl ⁻	Бикарбо- нат ион HCO ₃ ⁻	Ион кальция Ca ²⁺	Ион магния Mg ²⁺	Ионы калия и натрия Na ⁺ +K ⁺			
1.	C-1	1,0	1400	480	110	610	300	70	40	8,1	незасоленные	сульфатное
2.	C-2	1,0	960	250	70	550	160	50	90	8,3	незасоленные	сульфатное

Таблица результатов определений гранулометрического состава грунтов

№ п/п	Наименование и № выработки	Глубина отбора, в м.	Размер фракций в мм.								Сумма фракций, в %	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
			> 10 мм.	10 - 5 мм.	5 - 2 мм.	2 - 1 мм.	1 - 0,5 мм.	0,5 - 0,25 мм.	0,25 - 0,1 мм.	< 0,1 мм.		
			Содержание фракций, в %									
1.	Ск-1	5,0	58,32	11,45	7,30	4,1	6,55	5,30	4,32	2,66	100	галечник
2.	С-2	6,0	57,35	9,37	11,40	3,65	2,94	6,70	3,10	5,49	100	галечник

Таблица результатов замера удельного электрического сопротивления грунта
(Прибор М-416: согласно ГОСТ 9.602-2016)

№	Номер выработки	Расстояние между электродами в м.	Показание прибора ом	удельного электрического сопротивления грунта ом*м	Коррозионная агрессивность к стали
1.	Ск-1	4,0	2,8	70,3	низкая
2.	C-2	4,0	2,7	67,3	низкая