ТОО “ГЕОСТРОЙПРОЕКТ”

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

об инженерно - геологических условиях на объекте "Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области

Директор Губашев С.Ш.

Кол-во экз. 3
Экз. 2

Арх. 352

г. Атырау
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Заключение об инженерно-геологических условиях 3
2. Список использованной литературы 7

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Карта фактического материала 8

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Заключение об инженерно - геологических условиях по объекту “Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района” составлено на основании письма - задания, выданного ТОО “Атыраустройпроект”.

Исследуемая площадка расположена в с. Миялы.

На площадке пробурена 1 скважина глубиной до 6,0 м для уточнения инженерно - геологического разреза и уровня грунтовых вод.

Скважины пробурены самоходной буровой установкой АВБ-2М - вибрационным способом (d=146 мм).

При камеральной обработке произведена корректировка буровых работ с использованием фондовых материалов.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах предуральского плато, представляющего собой увалисто-денудационную равнину.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Геологическое строение участка работ на глубину до 6,0 м представлено аллювиально-дельтовыми супесями Новокаспийского (Qiv^{nk}) яруса четвертичного возраста.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2019 г.) вскрыты на глубине 3,2 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный - в мае- июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3 - 0,5 м.

Минерализация грунтовых вод - сильносолёная, по химическому составу вода хлоридно - натриевая.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки.

Физико-механические характеристики, агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод приводятся по Фондовым материалам.

В пределах исследуемой площадки выделяется 3 инженерно-геологических элемента **(ИГЭ).**

• **ИГЭ 1 (Qiv).** Почвенно-растительный слой с включением корней растений. Мощность слоя 0,2 м.

• **ИГЭ 2 (Qiv^{nk}).** Супесь коричневая, твёрдая, с включением пятен ожелезнений и Обломков мелкой ракуши. Мощность слоя 2,3 м.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,18;
- влажность на границе раскатывания 0,15;

- число пластичности 0,03;
- природная влажность 0,07;
- показатель текучести < 0;
- степень влажности 0,27;
- коэффициент пористости 0,70;
- плотность грунта 1,69 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,58 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,69г/см^3;
- модуль деформации естеств./водонас. 10,5/8,7 МПа;
- удельное сцепление 14кПа;
- угол внутреннего трения 30 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,65 и 1,63 г/см^3;
- удельного сцепления 12 и 10 кПа;
- угла внутреннего трения 29 и 28 °.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента $m_к$.

Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа, начальное просадочное давление Psl = 0,035 МПа .

• **ИГЭ 3 (Qiv^{nk}).** Супесь коричневато-серая, пластичная, водонасыщенная, с включением пятен ожелезнений и обломков мелкой ракуши.

Вскрытая мощность слоя 3,5 м.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,21;
- влажность на границе раскатывания 0,17;
- число пластичности 0,04;
- природная влажность 0,21;
- показатель текучести 1,00;
- степень влажности 0,91;
- коэффициент пористости 0,62;
- плотность грунта 2,01 г/см³
- плотность сухого грунта 1,66 г/см³
- плотность частиц грунта 2,69 г/см³
- модуль деформации 18,2 МПа
- удельное сцепление 14 кПа;
- угол внутреннего трения 30 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,99 и 1,98 г/см^3;
- удельного сцепления 12 и 10 кПа;
- угла внутреннего трения 29 и 28 ^{0}.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента $m_к$

Грунты до УГВ незасоленные, суммарное содержание легко-и среднерастворимых солей в грунтах 2,792 %.

Коррозионная активность грунтов в интервале 0,0-2,0 м:

- к углеродистой стали, в зависимости от плотности поляризующего тока, - высокая (плотность поляризующего тока 1,57 А/м^2);
- к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание С1'= 0,028%);
- к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до средней (содержание гумуса 0,016%, pH = 7,34).

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод (СНиП РК 2.01-19-2004 таб. 4) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости **W4, W6, W8** следующая:

- по содержанию сульфатов (6910 мг/кг) к сульфатостойким цементам (по ГОСТ 22266-85) для бетонов марки **W4** - слабоагрессивная, **W6**, **W8** - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов (2008 мг/кг) для всех марок бетонов на портланд-цементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-85) - среднеагрессивная;

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СНиП РК 2.01-19-2004 (табл. 6) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости **W4**, **W6**, **W8** следующая:

- по содержанию сульфатов (11975 мг/л) для бетонов марки **W4**, **W6**, на сульфато-стойких цементах (по ГОСТ 22266) - слабоагрессивная, для **W8** - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчёте на Cl (14709 мг/л) - слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильно-агрессивная - при периодическом смачивании.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии, разрушения и против просадочности.

№ № п.п.	Наименование грунта	Категория разработки	
		одноковшовым экскаватором	ручным способом
9а	Почвенно-растительный слой	I	I
366	Супесь твёрдая	I	I
36а	Супесь пластичная	I	I

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитана согласно СНиП РК 5.01.01-2002 и составляет 162 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы -220 см.

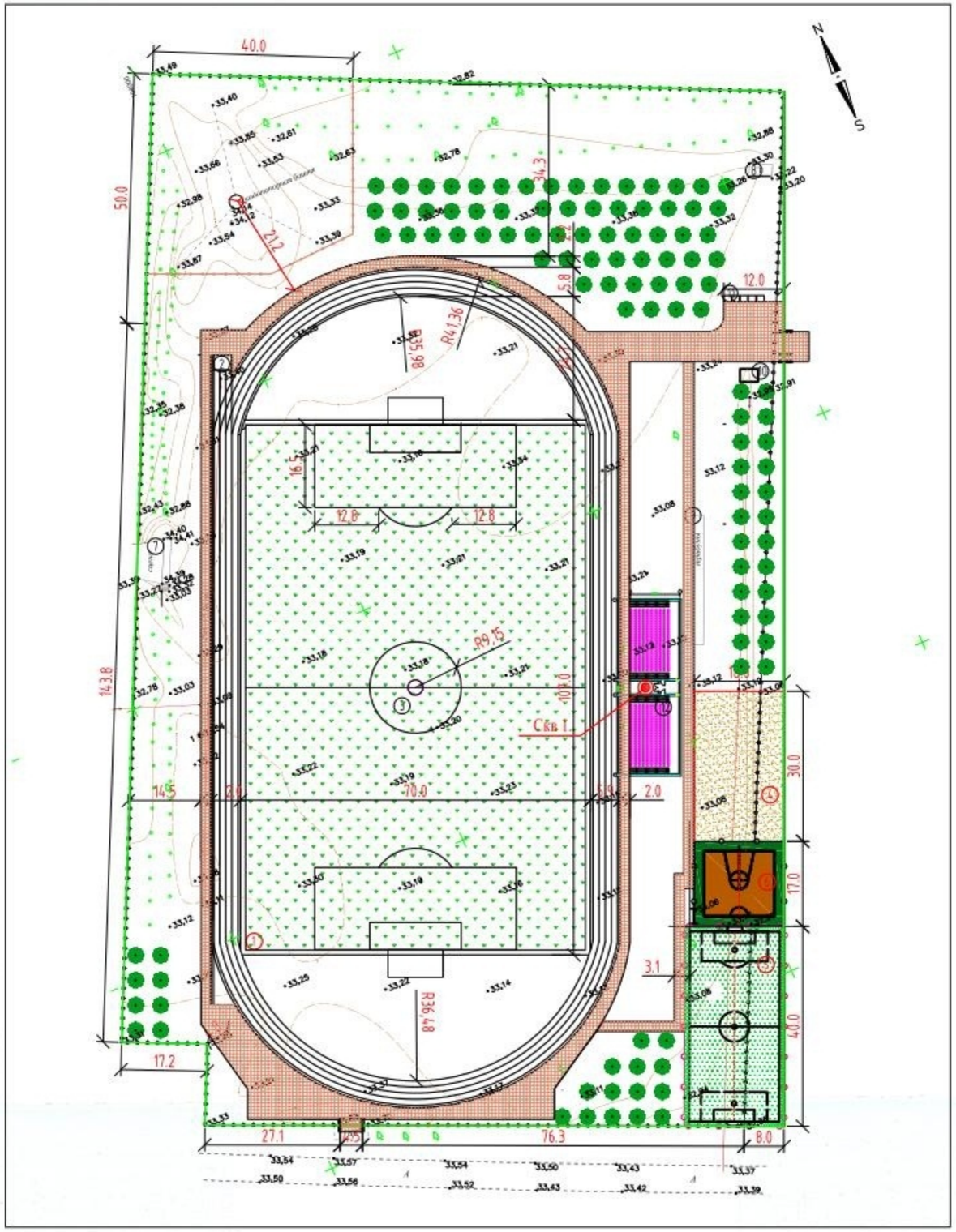
Расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 (шести) баллам, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - III (третью).

Составила З.Ж. Килибаева

2. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
2. СТ РК 25100-2002 Грунты. Классификация.
3. СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений.
4. СНиП РК 1.02-18-2004 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
5. СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии.
6. СНиП РК 2.03.30-2006 Строительство в сейсмических районах.
7. СЦИ РК 8.03-04-2016 Сборник цен на инженерные изыскания для строительства. Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания.
8. Отчёт: “Проект застройки пос. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области”

Схема расположения выработки



ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья - 33,20 Скважина 1 Дата 10.12.19 г.

Номер слоя	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	Q_{IV}	0.0	0.2	0.2	–		Почвенно-растительный слой с включением корней растений		
2	Q_{IV}^{lk}	0.2	2.5	2.3	–		Супесь коричневая, твердая, с включением пятен ожелезнений и обломков мелкой ракуши		
3	Q_{IV}^{lk}	2.5	6.0	3.5	–		Супесь коричневато-серая, пластичная, водонасыщенная, с включением пятен ожелезнений и обломков мелкой ракуши		▼ 3.2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Скв.1 ◉ номер скважины

ТОО "ГЕОСТРОЙПРОЕКТ"				Гос. лицензия № 001309 от 03.12.2007 г. (приложение к лицензии от 21.01.2013) Лицензиар - Агенство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Директор		Губашев С.Ш.	ТОО "Атыраустройпроект"	Заказ ГСП 31/19 / Масштаб –
Гл. специалист		Килибаева З.Ж.	Административное здание по ул. А. Кунанбаева, 34 "В" с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области	ИГ-П 1
Инженер		Мартынова Т.А.		
Техник - геолог		Тайжанов Д.К.		Кол-во листов 1
			Карта фактического материала	Лист 1
г. Атырау		2019 г.		Арх.352 / Экз. 2