Республика Казахстан

ТОО «А-Геоинжиниринг»

Лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г.

Заказчик: ТОО «МПК-Проект»

Технический отчет

об инженерно-геологических изысканиях по объекту:

«Строительство культурно-досугового центра в селе Алгабас Алгабасского сельского округа города Аксу Павлодарской области»

Инженер-геолог Е.Е.Жораев

г.Шымкент, 2022 г.

Содержание

		Стр.
	Введение……	3
1.	Местоположение…….	3
2.	Инженерно-геологические условия площадки……	3
2.1.	Геоморфология и рельеф, гидрография……	3
2.2.	Литологические строение……	4
2.3.	Подземные воды……	4
2.4.	Физико-механические свойства грунтов……	4
2.5.	Засоленность и агрессивность грунтов…….	5
3.	Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства……	5
4.	Климатическая справка……	6
5.	Строительная группа грунта по трудности разработки……	7
6.	Выводы и рекомендации……..…….....	7
	Список литературы…….	8

Приложения

а)текстовые

№№ приложений		
1	Техническое задание на выполнение изыскательских работ…….	9
2	Лицензия……..	11
3	Ведомость результатов лабораторных определений ингредиентов химического состава водной вытяжки грунта, на 100гр. возд. сухой пробы и их степень агрессивности по отношению к бетону.....	14

б)графические

Рис.1	План площадки, масштаб: 1: 1 000……	15
Рис.2	Инженерно-геологический разрез, Масштабы: гор.: 1:500, верт.1:100 …….	16

Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство культурно-досугового центра в селе Алгабас Алгабасского сельского округа города Аксу Павлодарской области» выполнялись ТОО «А-Геоинжиниринг» в сентябрь месяце 2022 года по заданию ТОО «МПК-Проект».

Согласно техническому заданию целью работ на данном объекте являлось:

-изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;

-выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;

-оценка физико-механических свойств грунтов и воды по результатам проведенного комплекса лабораторных исследований работ;

- опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы.

Для решения задач, в процессе изысканий были пройдены 2 скважин глубиной по 6,0 метров (общ 12,0 п.м). Отобраны образцы грунта нарушенной ненарушенной структуры.

Изыскания проводились в соответствии с СП РК 1.02-105-2014. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ выполнялась согласно ГОСТ 20522-12, ГОСТ 251002011, ГОСТ 12071-2014, СТ РК 1289-2004, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1290-2004, ГОСТ 231612012, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 25584-2016, СТ РК 1291-2004, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 12732004. Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

1.Местоположение

Проектируемая площадка расположена на юго-восточной части села Алгабас Алгабасского сельского округа города Аксу Павлодарской области. Рассматриваемая площадка свободна от застроек.

2. Инженерно-геологические условия площадки

2.1. Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к I правобережной надпойменной террасе р.Иртыш.

Рельеф- относительно ровный, с общим уклоном с востока на запад.

Высотные отметки проектируемой площадки колеблется в пределах от 110,55 до 110,87 м и имеет незначительный уклон с юго-запада на юго-восток.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Иртыш. Русло извилистое и неустойчивое, многорукавное. Ширина долины от 5 до 19 км.

Питание Иртыша, смешанное в верховьях снеговое, ледниковое и меньше дождевое; в нижнем течении снеговое, дождевое и грунтовое. В пойме много стариц и озёр. В верхнем течении половодье начинается в апреле, максимум — с апреля по июнь, спад длится до октября; сток реки зарегулирован. В низовьях половодье с конца мая до сентября, максимум в июне. 50 % годового стока проходит весной. Средний расход у Усть-Каменогорска-628 м³/с, Семея-около 960 м³/с, Павлодара и Омска- 917 м³/с, Тобольска-2150 м³/с, в устье-около 3000 м³/с, годовой сток-около 95 км³.

По результатам химического поверхностных вод воды реки Иртыш- пресные. Минерализация вод составил 0,43 г/л. РН равен -6,7.По типу минерализации-гидрокарбонатно-сульфатные; по катионному составу- смешанные.

По содержанию ионов SO_4=124,8 мг/л при содержании HCO_3 – до 3,0 мг-экв/л, поверхностные воды на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные.

По содержанию хлоридов Cl^- =28,4 воды на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и при периодическом смачивании-неагрессивные.

2.2. Литологическое строение

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 6,0 м представлен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста, представленными глинами.

В поверхности земли на рассматриваемой территории повсеместно залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного местного грунта (глины) и гравия, средней мощностью 0,20-0,30 м.

2.3. Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (сентябрь 2022 года) не были вскрыты.

В связи с близостью глин с малым коэффициентом фильтрации возможно образование верховодки (появление техногенных вод) на глубине 1,0-2,5 м за счёт утечек из подземных инженерных коммуникаций и инфильтрации поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

2.4. Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ– глина коричневая, плотная, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Элемент представлен одной литологической разновидностью – глиной, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,75
Плотность, г/см3	1,88
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,74
Влажность природная, %	17,7
Степень влажности	0,84
Пористость	36,70
Коэффициент пористости	0,58
Влажность на границе раскатывания, %	24,0
Влажность на границе текучести, %	42,0
Число пластичности	18,0
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,001
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,0/19,0 19/17 8/7
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	11,5

2.5. Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки- не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,095-0,800 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 1095,8 мг/кг в пересчете на ионы SO^{-}_{4} – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Нормативное содержание 995,0 мг/кг (Приложение 3).

3. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

4. Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДАНИЯ».

Климатическая справка приведена по метеостанции Павлодар (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+41,1

абсолютно минимальная-45,5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,0

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-40,1

пятидневки-34,6

периода-22,0

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 9,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,6,2

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 153/-11,0

≤8 °С-205/-8,1

≤10 °С-220/-6,0

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 93,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 205,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - З

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,3 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м:

-для суглинков и глин-2,0 м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: -для суглинков и глин-2,2 м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -27,3 см,

максимально из наибольших декадных - 56,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 33,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 137,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 2,9 дней,

метелью - 16,0 дня,

грозой - 22,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

Район территории по давлению ветра-IV.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77

Базовая скорость ветра-35 м/с

Нормативное значение снегового покрова, см-56.

5. Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26[б]
Глина	4	4	8[д]

6. Выводы и рекомендации

Учесть возможность образования верховодки (техногенного водоносного горизонта) на глубине 1,0 - 2,5 м от поверхности земли;

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать нормативную глубину промерзания грунтов.

Проектирование основании сооружении вести в соответствии разделов 5.3 СН РК 5.01-01-2013.

Список литературы

а)Опубликованные:

1	ҚР ЕЖ 1.02-102-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру.Астана, 2014
	СП РК 1.02-102-2014	Инженерные изыскания для строительства.Астана, 2014
2	ҚР ЕЖ 1.02-105-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру. Астана, 2014
	СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания для строительства.Основные положения.Астана, 2014
3	МЕЖ 5.01-102-2002	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері мен жобалау және құрылғылау. Астана, 2005
	МСП 5.01-102-2002	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. Астана, 2005
4	ҚР ҚН 2.04-01-2017	Құрылыстық климатология. Астана 2017
	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология. Астана 2017
5	ҚР ЕЖ 2.01-101-2013	Құрылыс құрылымдарын тоттанудан қорғау. Астана, 2013
	СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии. Астана, 2013
6	ҚР ҚЖ 2.03-30-2017	Сейсмикалық аудандардағы құрылыс. Астана, 2017
	СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических районах.Астана, 2017
7	ҚР ҚН 5.01-02-2013	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері. Астана, 2013.
	СН РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений. Астана, 2013.

.

Приложение 1
Утверждаю
Директор ТОО «МПК-Проект»
_____/Жамбаев А.Б.
«_____» _____ 2022 г.

Техническое задание
на выполнение инженерных изысканий

№	Наименование объекта	«Строительство культурно-досугового центра в селе Алгабас Алгабасского сельского округа города Аксу Павлодарской области»
1	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Павлодарская область, Алгабасский сельский округ, город Аксу, село Алгабас
2	Вид строительства	Новое строительство
3	Заказчик	Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-Проект»
4	Стадия проектирования	Рабочий проект
5	Виды изысканий	Инженерно- геологические; Инженерно- гидрогеологические; Инженерно- геометеорологические.
6	Объекты проектирования	Строительство культурно-досугового центра в селе Акжол Калкаманского сельского округа города Аксу Павлодарской области
7	Цели выполнения инженерных изысканий	Получение необходимых материалов для подтверждения правильности выбора строительных площадок, обоснования расположения сооружений, выбора типа естественных (искусственных) оснований и фундаментов для оборудования и сооружений, глубины заложения и размеров фундаментов, оценки их устойчивости и возможных осадок.
8	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Инженерные изыскания выполнить в соответствии с: 1. СП РК 1.02-105-2014-«Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; 2. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
9	Инженерно-геологические работы	Выполнить геологические изыскания на проектируемом объекте с бурением технических скважин. Установить геолого- литологическое строение гидрогеологические условия и физико- механические свойства грунтов в пределах контура объектов согласно СП РК 1.02-105-2014-«Инженерные изыскании я для строительства. Основные положения»; Определить строительную группу разработки грунтов. Дать геологические разрезы, геолого- литологические

		колонки; Дать инженерно- строительную оценку территории строительства по инженерно- геологическим условиям и возможных изменений. Указать нормативную глубину сезонного промерзания грунта, проникновение нулевой изотермы в грунт.
11	Инженерно-гидрогеологические;	Определить состав, агрессивность и уровень грунтовых вод. Указать коррозийную активность грунтовых вод .
12	Инженерно-геометеорологические.	Привести среднесуточные температуры воздуха по и соответствующую влажность по месяцам. Привести температуру самой холодной пятидневки. Указать скорость ветра.
13	Особые условия	В результате проведения инженерных изысканий должен быть представлен технический отчет, содержащий следующие материалы: - пояснительная записка с описанием геологии, гидрогеологии, климата, сейсмичность района строительства и глубину промерзания грунта; - геолого- литологические разрезы; -паспорта лабораторного тестирования грунтов; - графическую часть. В техническом отчете по инженерным изысканиям необходимо указать наименование объекта, номер договора и техническое задние, на основании которых выполнены изыскания. При изложении сведений об исполнителе инженерных изысканий, необходимо: -Приводить информацию о государственной регистрации организации и наименование зарегистрировавшего его органа; -Наличии лицензии на соответствующие виды инженерных изысканий (номер, срок действия, наименование органа, выдавшего лицензию). -Перечень исполнителей по разделам отчета.
14	Формы представления отчете	Технический отчет выполнить в 1 экземпляре на бумажном носителе.1 экземпляр- на компакт- диске в электронном виде (электронный носитель).

Подготовил:
Главный инженер проекта ТОО «МПК-Проект» Додабаев Д.

20012362

ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2020 года **20012362**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "А-Геоинжиниринг"**

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92
БИН: 200740024698

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **25.08.2020**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Шымкент**

20012362 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 20012362

Дата выдачи лицензии 25.08.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "А-Геоинжиниринг"**

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92, БИН: 200740024698

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г. Шымкент, р-н Аль-Фарабийский, мкр. Сауле, ул. Ынтымак, ст-е 32Б;**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

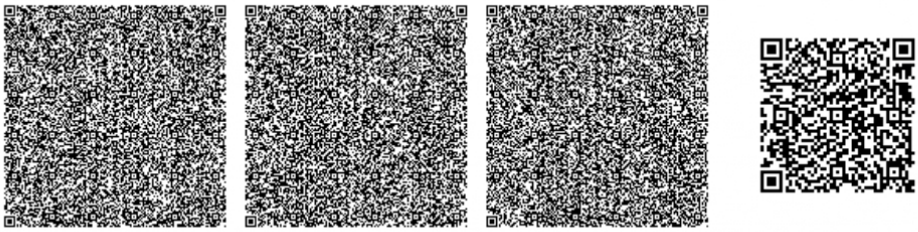
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.08.2020
Место выдачи	г.Шымкент



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3

Ведомость

результатов лабораторных определений ингредиентов химического состава водной вытяжки грунта, в процентах/мг-экв на 100 гр.возд. сухой пробы и их степень агрессивности по отношению к бетону

	№ разреза	Глубина взятия образца, см	Содержание ионов в одной вытяжке мг-экв							Плотный остаток, % мг-экв	Тип засоления Отношение мг-экв анионов $\frac{Cl^{/}}{SO_4^{//}}$	Степень засоления	Мех. состав	Степень агрессивности	
			Общая HCO_3	CO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na					SO_4 1)Портландцемент 2)Шлакопортландцемент 3) Сульфатостойкие цементы	Cl На арматуру железобетонных конструкций
1	Скв-1	0,0-1,0	0,031	н/о	0,062	0,163				0,350	XC	слабозасоленная		1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1)среднеагрессивная
			0,5		1,3	3,4				5,2					
2		1,0-2,0	0,037	н/о	0,110	0,029				0,300	X	незасоленная		1) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,6		3,1	0,6				4,3					
3		2,0-3,0	0,037	н/о	0,078	0,014				0,220	X	незасоленная		1) неагрессивная	1)среднеагрессивная
			0,6		2,2	0,3				3,1					
4		3,0-4,0	0,037	н/о	0,131	0,096				0,420	CX	слабозасоленная		1) слабоагрессивная 2) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,6		3,7	2,0				6,3					
5		4,0-5,0	0,031	н/о	0,110	0,082				0,360	CX	слабозасоленная		1) слабоагрессивная 2) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,5		3,1	1,7				5,3					
6		5,0-6,0	0,031	н/о	0,011	0,024				0,095	XC	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,5		0,3	0,5				1,3					
7	Скв-2	0,0-1,0	0,031	н/о	0,028	0,202				0,370	C	незасоленная		1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1)слабоагрессивная
			0,5		0,8	4,2				5,5					
8		1,0-2,0	0,031	н/о	0,121	0,086				0,390	CX	слабозасоленная		1) слабоагрессивная 2) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,5		3,4	1,8				5,7					
9		2,0-3,0	0,031	н/о	0,156	0,115				0,490	CX	слабозасоленная		1)среднеагрессивная 2) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,5		4,4	2,4				7,3					
10		3,0-4,0	0,024	н/о	0,181	0,322				0,800	XC	среднезасоленная		1) сильноагрессивная 2) слабоагрессивная 3) неагрессивная	1)сильноагрессивная
			0,4		5,1	6,7				12,2					
11		4,0-5,0	0,024	н/о	0,043	0,139				0,310	XC	слабозасоленная		1)среднеагрессивная 2) неагрессивная	1)слабоагрессивная
			0,4		1,2	2,9				4,5					
12		5,0-6,0	0,031	н/о	0,064	0,043				0,220	X	незасоленная		1) неагрессивная	1)среднеагрессивная
			0,5		1,8	0,9				3,2					
	Нормативные значения (мг/кг)				**995,0**	**1095,8**				**0,360**				**1)среднеагрессивная 2) неагрессивная**	**1)среднеагрессивная**