2017г			**Скважина № 927.1**		Абсолютная отметка устья 207,060
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,3	0,30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3,50	3,20		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослоями песка мощностью до 5-10 см.	
	4,00	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	

2017г			**Скважина № 927.2**		Абсолютная отметка устья 206,572
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,3	0,30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3,50	3,20		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослоями песка мощностью до 5-10 см.	
	4,00	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 927.3**		Абсолютная отметка устья 204,834
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,3	0,30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3,50	3,20		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослоями песка мощностью до 5-10 см.	
	4,00	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	

2017г			**Скважина № 927.4**		Абсолютная отметка устья 211,276
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,3	0,30		Почвенно-растительный слой	Воды нет
	3,50	3,20		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослоями песка мощностью до 5-10 см.	
	4,00	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 928.1**		Абсолютная отметка устья 206,096
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,10	0,10	■ 1,0 ■ 2,0 ●2,4	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	2,00	1,90		Суглинок коричневый, твердой консистенции, с прослойками песка 1-2 см.	
	2,50	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	3,00	0,50		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 928.2**		Абсолютная отметка устья 212,255
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,10	0,10	■ 1,0 ■ 2,0 ●2,4	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	2,00	1,90		Суглинок коричневый, твердой консистенции, с прослойками песка 1-2 см.	
	2,50	0,50		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	3,00	0,50		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 929.1**		Абсолютная отметка устья 207,598
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,30	0,30	■ 1,0 ● 1,5	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	1,00	0,70		Глина бурая, твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности до 5 см.	
	1,90	0,90		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	2,50	0,60		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 929.2**		Абсолютная отметка устья 209,300
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,30	0,30	■ 1,0 ● 1,5	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	1,00	0,70		Глина бурая, твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности до 5 см.	
	1,90	0,90		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	2,50	0,60		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 930**		Абсолютная отметка устья 209,00 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,40	0,40	■ 1,0	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	1,80	1,40		Глина бурая, твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности до 5 см.	
eMz	2,50	0,70		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 931**		Абсолютная отметка устья 205,912 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,50	0,50	■ 1,0 ■ 2,0 ■ 3,0	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	1,40	0,90		Суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями графия до 15-20%	
	3,80	2,40		Глина бурая, твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности до 5 см.	
eMz	4,00	0,20		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 932.1**		Абсолютная отметка устья 206,780 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,40	0,40		Почвенно-растительный слой	▼2,40 / 220,36
	2,40	2,00		Суглинок коричневый, твердой консистенции, с прослойками песка 10-15 см	
	3,80	1,40		Песок средней крупности, бурый, водонасыщенный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	4,00	0,20		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 932.2**		Абсолютная отметка устья 208,04 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,40	0,40		Почвенно-растительный слой	▼2,40 / 220,36
	2,40	2,0		Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с прослойками супеси 10-15 см.	
	3,8	1,40		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10 - 25%.	
eMz	4,00	0,20		Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 933**		Абсолютная отметка устья 207,630 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,40	0,40		Почвенно-растительный слой	Воды нет
	2,50	21,0		Суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями графия до 15-20%	
	3,20	0,70		Глина бурая, твердой консистенции, с прослоями песка средней крупности до 5 см.	
eMz				Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 934.1**		Абсолютная отметка устья 206,506 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
eMz	0,20	0,20	● 1,0 ● 2,0 ● 3,0 ● 12,5 ● 14,0	Почвенно-растительный слой	▼13,5 / 195,01 09.11.17
	14,0	13,8		Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 30-45%. Заполнитель суглинок зеленоватый, твердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод мягкопластичной. участками ожелезненный	
				Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г			**Скважина № 934.2**		Абсолютная отметка устья 210,06 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
eMz	0,20	0,20	● 1,0 ● 2,0 ● 3,0 ● 12,5 ● 14,0	Почвенно-растительный слой	▼13,5 / 195,01 09.11.17
	14,0	13,8		Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 30-45%. Заполнитель суглинок зеленоватый, твердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод мягкопластичной. участками ожелезненный	
				Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

2017г			**Скважина № 935**		Абсолютная отметка устья 208,140 м
г. Костанай					
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,30	0,30	■ 1,0 ■ 2,0 ■ 3,0 ■ 4,0 ■ 5,0	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	5,00	4,70		Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с прослойками супеси мощностью 10-15 см	
eMz	6,50	1,50		Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 30-45%. Заполнитель суглинок зеленоватый, полутвердой консистенции, участками ожелезненный	
eMz				Скальные породы- гранодиориты, слабо затронутые выветриванием.	

Составил геолог Гордеева Л.В.

2017г г. Костанай			**Скважина № 936**		Абсолютная отметка устья 207,052 м
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,30	0,30	■ 1,0 ■ 2,0 ■ 3,0 ■ 4,0 ■ 5,0	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	1,00	0,70		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослойками песка мощностью до 5-10 см	
	5,00	4,00		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10-25%	

2017г г. Костанай			**Скважина № 937**		Абсолютная отметка устья 207,236 м
Дата проходки 09.11.2017г			Ударно-канатное бурение, d =127 мм,		
Геолого-гич. индекс, возраст	Глубина подошвы от повер. / Абс.отм.м	Мощность слоя, м	Глубина отбора проб, м	Описание грунтов	УГВ, м
dpQ$_{III-IV}$	0,30	0,30	■ 1,0 ■ 2,0 ■ 3,0 ■ 4,0 ■ 5,0	Почвенно-растительный слой	Воды нет
	2,10	1,80		Суглинок желто-коричневый, твердой консистенции, с прослойками песка мощностью до 5-10 см	
	5,00	2,90		Песок средней крупности, бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка и включением гравия, мелкой гальки и щебня до 10-25%	

Составил геолог Гордеева Л.В.

Приложение № 1.3

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

физико-механических свойств грунтов

Объект: "Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области". Заказ № 140/17.

№ п/п		№ отчета архивный (по изученности)	№ выработки	Глубина отбора пробы в метрах	гравийн.грунт > 10 мм	песок 10-2 мм	2-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	< 0,10	Предел текучести в % ω_L	Предел раскатывания в % ω_p	Число пластичн. I_p	Природная влажность в % ω	Показатель текуч. Консист. I_L	Плотность г/см: грунта (при естественной влажности) P	сухого грунта Pd	частиц грунта Ps	Пористость в %	Коэф.пористости при e	Степень влажн. Sr	Коррозионная активность, г/сутки	Коэф.фильтрации м/сут. Кф
Четвертичные отложения.																							
ИГЭ - 1. Суглинок, dpQIII-IV.																							
1		140/17	с-925	0,5							24	12	12	8,6	<0	1,87	1,55	2,70	0,42	0,74	0,74		
2			с-926	1,0							21	11	10	8,8	<0	1,85	1,59	2,70	0,41	0,69	0,62		
3				2,0							20	10	10	9,8	<0	1,89	1,74	2,70	0,36	0,56	0,43		
4				3,0							24	12	12	10,3	<0	1,93	1,66	2,71	0,39	0,63	0,69	4,20	
5			с-928	1,0							20	11	9	9,8	<0	1,88	1,73	2,70	0,36	0,56	0,43		
6				2,0							24	13	11	10,0	<0	1,84	1,66	2,71	0,39	0,63	0,47		
7			с-931	1,0							26	16	10	11,0	<0	1,86	1,68	2,71	0,38	0,62	0,48		
8			с-935	1,0							24	12	12	12,3	0,03	1,85	1,67	2,72	0,39	0,63	0,47		0,0420
9				2,0							26	16	10	11,0	<0	1,86	1,68	2,72	0,38	0,62	0,48	5,04	
10				3,0							33	19	14	21,4	0,17	1,93	1,68	2,70	0,38	0,61	0,67		
11				4,0							22	11	11	13,6	0,24	1,89	1,74	2,71	0,36	0,56	0,42		0,1700
12				5,0							33	16	17	20,3	0,25	1,89	1,56	2,72	0,43	0,75	0,78	5,43	
13			с-936	1,0							36	26	10	16,0	<0	1,89	1,63	2,71	0,40	0,66	0,65	5,50	0,0600
14			с-937	1,0							22	14	8	8,9	<0								
15				2,0							26	16	10	11,0	<0								
Кол-во опред											15	15	15	15	15	13	13	13	13	13	13	4	3
MIN											20	10	8	8,6	<0	1,84	1,55	2,70	0,36	0,56	0,42	4,20	0,0420
MAX											36	26	17	21,4	0,25	1,93	1,74	2,72	0,43	0,75	0,78	5,50	0,1700
Ср знач											25	14	11			1,88	1,66	2,71	0,39	0,64			
ИГЭ - 2. Глина, dpQIII-IV.																							
16		140/17	с-929	1,0							41	22	19	24,4	0,13	1,89	1,52	2,70	0,44	0,78	0,85		
17			с-930	1,0							42	22	20	25,4	0,17	1,91	1,52	2,72	0,44	0,79	0,88		
18			с-931	2,0							42	25	17	23,1	<0	1,90	1,54	2,70	0,43	0,75	0,83		
19				3,0							36	19	17	20,7	0,10	1,93	1,60	2,70	0,41	0,69	0,81		
20				1,5							40	19	21	14,0	<0	1,97	1,73	2,73	0,37	0,58	0,66	2,01	
21				2,0							41	19	22	16,0	<0	1,97	1,70	2,72	0,38	0,60	0,72	2,66	
22				2,5							42	19	23	16,0	<0	1,96	1,69	2,71	0,38	0,60	0,72	2,15	
23				2,8							42	19	23	17,0	<0	1,92	1,64	2,72	0,40	0,66	0,70		0,012
24				3,2							38	20	18	18,0	<0	1,92	1,63	2,72	0,40	0,67	0,73		
25				3,5							42	21	21	18,0	<0	1,94	1,64	2,73	0,40	0,66	0,74		0,006
Кол-во опред											10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	2
MIN											36	19	17	14,0	<0	1,89	1,52	2,70	0,37	0,58	0,66	2,01	0,006
MAX											42	25	23	25,4	0,17	1,97	1,73	2,73	0,44	0,79	0,88	2,66	0,012
Ср знач											41	21	20			1,93	1,62	2,72	0,40	0,68			
ИГЭ - 3. Песок средней крупности, dpQIII-IV.																							
27		140/17	с-925	1,0			13	48	28	11				2,0									
28			с-926	4,0			22	60	8	10				3,2								1,67	
29			с-928	2,4			13	48	20	19				3,4									
30			с-929	1,5			18	52	19	11				4,0									
31			с-936	2,0			12	46	30	12				1,0		1,66	1,64	2,65	0,38	0,61	0,04	1,70	
32				3,0			16	45	28	11				2,0		1,74	1,71	2,65	0,36	0,55	0,10	1,75	
33				4,0			14	45	30	11				1,0		1,59	1,57	2,65	0,41	0,68	0,04		6,880
34				5,0			2	64	27	7				4,0		1,61	1,61	2,65	0,71	0,65	0,14		
35			с-937	3,0			3	66	23	8				4,0		1,60	1,60	2,65	0,72	0,66	0,15		13,05
36				4,0			1	58	27	14				4,0		1,62	1,62	2,65	0,69	0,64	0,15		
37				5,0			2	57	22	19				4,0		1,62	1,62	2,65	0,69	0,64	0,15		11,81

№ п/п	Показатели среза при естественной влажности: сопротивление срезу кгс/см при уд.нагрузках Р,кгс/см2: 1	2	3	угол внутр.трения в град. φ	уд.сцепления кгс/см C	Показатели среза в замоченном состоянии: сопротивление срезу кгс/см при уд.нагрузках Р,кгс/см2: 1	2	3	угол внутр.трения в град. φ	уд.сцепления кгс/см C	Показатели сжимаем.: коэффициент сжимаемости в интервале 0,1-0,3: при естест влажн.	при Sr	модуль деформации в интервале 0,1-0,3 Мпа(кгс.см): при естест влажн.	при Sr	Величина относительного набухания (относительной просалочности) при нагрузках Р, кгс/см2: 0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	начальное просадочное давление,кгс/см2 P sl	объёмная усадка, %	линейная усадка, %	влажность усадки, %	Угол естественного откоса: сухого грунта	под водой
Четвертичные отложения.																											
ИГЭ - 1. Суглинок, dpQIII-IV.																											
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8						0,60	1,00	1,40	22	20			15,4	8,3													
9						0,60	1,00	1,44	22	23			10,5														
10						0,60	0,90	1,22	19	23				6,9													
11						0,60	0,98	1,40	22	16			6,3	4,3													
12						0,45	0,80	1,12	17	19				3,8													
13						0,55	0,88	1,24	19	17			8,4	6,8													
14																											
15																											
Кол-во опред									6	6			4	5													
MIN									17	16			6,3	3,8													
MAX									22	23			15,4	8,3													
Ср знач									20	20			10,2	6,0													
ИГЭ - 2. Глина, dpQIII-IV.																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20						0,65	0,96	1,35	19	29			14,3	9,1													
21						0,65	1,02	1,41	21	27			10,5	7,9													
22						0,60	0,95	1,32	20	24				11,3													
23						0,60	1,10	1,40	22	23			11,1	8,3													
24						0,50	0,93	1,33	22	20			15,4	7,40													
25						0,80	1,23	1,70	27	27			11,1	7,40													
Кол-во опред									6	6			5	6													
MIN									19	20			10,5	7,4													
MAX									27	29			15,4	11,3													
Ср знач									22	24			12,5	8,6													
ИГЭ - 3. Песок средней крупности, dpQIII-IV.																										32	28
27																										32	28
28																										32	30
29																										33	29
30																										32	28
31																										34	27
32																										32	26
33																										32	27
34																										32	26
35																										32	26
36																										32	24
37																											

Приложение № 1.3

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

физико-механических свойств грунтов

Объект: "Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области". Заказ № 140/17.

№ п/п		№ отчета архивный (по изученности)	№ выработки	Глубина отбора пробы в метрах	гравийн.грунт	песок					Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичн.	Природная влажность в %	Показатель текуч. Консист.	Плотность г/см			Пористость в %	Коэф.пористости при	Степень влажн.	Коррозионная активность, г/сутки	Коэф.фильтрации м/сут.	Показатели среза при естественной влажности					Показатели среза в замоченном состоянии					Показатели сжимаем.				Величина относительного набухания (относительной просалочности) при нагрузках Р, кгс/см2						начальное просадочное давление,кгс/см2	объёмная усадка, %	линейная усадка, %	влажность усадки, %	Угол естественного откоса	
											в %													сопротивление срезу кгс/см при уд.нагрузках Р,кгс/см2			угол внутр.трения в град.	уд.сцепления кгс/см	сопротивление срезу кгс/см при уд.нагрузках Р,кгс/см2			угол внутр.трения в град.	уд.сцепления кгс/см	коэффициент сжимаемости в интервале 0,1-0,3		модуль деформации в интервале 0,1-0,3 Мпа(кгс.см2)														
					> 10 мм	10-2 мм	2-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	< 0,10	ω_L	ω_p	I_p	ω	I_L	грунта (при естественной влажности)Р	сухого грунтаPd	частиц грунта Ps		e	Sr		Кф	1	2	3	φ	C	1	2	3	φ	C	при естест влажн.	при Sr	при естест влажн.	при Sr	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	P sl				сухого грунта	под водой
Кол-во опред							11	11	11	11				11		7	7	7	7	7	7	3	3																							11	11
MIN							1	45	8	7				1,0		1,59	1,57	2,65	0,36	0,55	0,04	1,67	6,88																							32	24
MAX							22	66	30	19				4,0		1,74	1,71	2,65	0,72	0,68	0,15	1,75	13,05																							34	30
Ср знач							11	54	24	12						1,63	1,62	2,65	0,57	0,63																										32	27
ИГЭ -4. Дресвянно щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, еMZ.																																																	
38		140/17	с-934	1,0							28	20	8	6,3	<0																																			
39				2,0							25	16	9	6,0	<0																																			
40				3,0							20	13	7	8,3	<0																																			
41				12,5							21	14	7	10,0	<0																																			
42				14,0							22	14	8	18,8	0,60																																			
43				2,0							31	23	8	16,0	<0	2,12	1,83	2,70	0,32	0,48	0,90		0,0001						0,45	0,59	0,76	11	22			13,3	8,0													
44				3,0							31	24	7	17,0	<0	2,08	1,78	2,70	0,34	0,52	0,89	2,55	0,0001						0,50	0,73	0,98	14	24			18,2	9,1													
45				4,0							33	24	9	16,0	<0	2,05	1,77	2,70	0,35	0,53	0,82	2,00							0,60	0,30	1,05	14	22				8,4													
46				5,0							33	25	8	17,0	<0	2,03	1,74	2,70	0,35	0,55	0,83		0,0001						0,50	0,77	1,03	14	27			16,7	11,8													
47				6,0							32	25	8	17,0	<0	2,05	1,75	2,69	0,35	0,54	0,85								0,45	0,68	1,07	14	18			20,0														
Кол-во опред											10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	2	3									5	5			4	4													
MIN											20	13	7	6,0	<0	2,03	1,74	2,69	0,32	0,48	0,82	2,00	0,0001									11	18			13,3	8,0													
MAX											33	25	9	18,8	0,60	2,12	1,83	2,70	0,35	0,55	0,90	2,55	0,0001									14	27			20,0	11,8													
Ср знач											28	20	8			2,07	1,77	2,70	0,34	0,52												13	23			17,1	9,3													

Составил геолог **Гордеева Л.В.**

Приложение № 1.4.1

РЕЗУЛЬТАТЫ
сокращенного химического анализа воды

Наименование объекта: «Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области».

Заказ № 140/17

Место отбора пробы скважина № 932 глубина 2,40 м.

Катионы	Содержание в литре		
	мг/л	мг-экв.	% мг-экв.
$Ca^{''}$	58,1	2,87	
$Mg^{''}$	65,6	5,39	
$Na^{'}+K^{'}$	554,3	24,10	
Итого	678,0	32,36	
Анионы			
$CO_3^{''}$	н/обн	-	
$HCO_3^{'}$	1270,4	20,81	
$Cl^{'}$	275,0	7,75	
$SO_4^{''}$	182,5	3,80	
-			
Итого	1727,9	32,36	

ДРУГИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ:
Жёсткость, мгхэкв.:
общая - 8,30
бикарбонатная - _____
Величина - pH = 8,94
Углекислота свободная, мг/л -
Углекислота агрессивная (по спец. пробе с мелом), мг/л – н/о
Плотный (сухой) остаток, мг/л 1770,70
Прокалённый остаток, мг/л _____
Вычисленный сухой остаток, мг/л 2404,30

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:
Цвет б/ц
Запах б/з
Осадок
Вкус слабо солоноватая
Прозрачность мутная
Изменения при стоянии

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жёсткости, вид и степень агрессивности и др.): грунтовая вода гидрокарбонатно-натриевого типа.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5, 6 вода является неагрессивной по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85, некорродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0 (ВУ 8-76, п. 3.12.1).

Анализ проводила: РГКП «КОЦСЭЭ» ноябрь 2017г Жамалова М.

Обработал геолог Гордеева Л.В.

Приложение № 1.4.2

РЕЗУЛЬТАТЫ
сокращенного химического анализа воды

Наименование объекта: «Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области».

Заказ № 140/17

Место отбора пробы скважина № 934 глубина 13,5 м.

Катионы	Содержание в литре		
	мг/л	мг-экв.	% мг-экв.
$Ca^{''}$	160,0	7,98	
$Mg^{''}$	92,0	7,56	
$Na^{'}+K^{'}$	234,0	22,78	
Итого	486,0	38,32	
Анионы			
$CO_3^{''}$	н/обн	-	
$HCO_3^{'}$	329,0	5,40	
$Cl^{'}$	707,0	19,95	
$SO_4^{''}$	623,0	12,97	
-			
Итого	1659,0	38,32	

ДРУГИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ:
Жёсткость, мгхэкв.:
общая - 1,54
бикарбонатная - _____
Величина - pH = 8,35
Углекислота свободная, мг/л -
Углекислота агрессивная (по спец. пробе с мелом), мг/л – н/о
Плотный (сухой) остаток, мг/л 1980,0
Прокалённый остаток, мг/л _____
Вычисленный сухой остаток, мг/л 2145,0

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:
Цвет б/ц
Запах б/з
Осадок
Вкус слабо солоноватая
Прозрачность мутная
Изменения при стоянии

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жёсткости, вид и степень агрессивности и др.): грунтовая вода хлоридно-натрие вого типа.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5, 6 вода является слабоагрессивной по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемо сти на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 2,18мг-экв/л, что более 0 (ВУ 8-76, п. 3.12.1).

Анализ проводила: РГКП «КОЦСЭЭ» ноябрь 2017г Жамалова М.

Обработал геолог Гордеева Л.В.

Приложение № 1.5

Ведомость химических анализов грунтов для определения их засолённости и агрессивности по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Объект: «Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района, Костанайской области».

Заказ № 140/17

№ п.п.	№ выработки	Интервал опробования,м	Наименование грунта и его возраст	Засолённость: Содержание солей в % от веса воздушно-сухого грунта: легкорастворимых	Засолённость: Содержание солей в % от веса воздушно-сухого грунта: среднерас-тво римых (гипса)	Засолённость: Суммарное содержание легко- и средне-растворимых солей	Засолённость: Степень засолённости грунтов (по ГОСТ 25100-2011)	Агрессивность: Показатели агрессивности, мг на 1 кг грунта: SO_4''	Агрессивность: Показатели агрессивности, мг на 1 кг грунта: Cl'	Агрессивность: Показатели агрессивности, мг на 1 кг грунта: $Cl' + {}^1/_4SO_4''$	Агрессивность: Степень агрессивности (по СНиП РК 2.01-19-2004, табл. 4): для бетонов марки W_4: на портланд-цементе	Агрессивность: Степень агрессивности (по СНиП РК 2.01-19-2004, табл. 4): для бетонов марки W_4: на портланд- и шлакопорт ландцементе	Агрессивность: Степень агрессивности (по СНиП РК 2.01-19-2004, табл. 4): для бетонов марки W_4: на сульфато-стойких цементах	Агрессивность: Степень агрессивности (по СНиП РК 2.01-19-2004, табл. 4): для железобе-тонных конструкций
1	с-926	2,0	Суглинок dpQ_{III-IV}	0,28	0,30	0,58	незасолён	72	175	193	неагрес.	-	-	неагрес.
2	с-935	3,0	--//--	0,15	0,72	0,87	--//--	567	320	462	слабая			слабая
3	с-937	2,0	--//--	0,40	0,59	0,99	--//--	192	425	473	неагрес	-	-	--//--
4	с-931	2,0	Глина dpQ_{III-IV}	0,50	0,34	0,84	незасолён	96	150	174	--//--	-	-	неагрес
5		3,0	--//--	0,20	0,93	1,13	--//--	634	469	628	слабая	-	-	слабая
6	с-926	4,0	Песок dpQ_{III-IV}	0,18	0,12	0,30	незасолен	384	600	696	неагрес	-	-	слабая
7	с-928	2,4		0,10	0,08	0,18	--//--	96	199	223	--//--	-	-	неагресс
8	с-936	3,0		0,12	0,10	0,22	--//--	101	205	229	--//--	-	-	--//--
9	с-934	1,0	Суглинок eMz	0,25	0,41	0,66	незасолён	288	175	247	неагрес	-	-	неагрес
10		2,0	--//--	0,22	0,41	0,63	--//--	144	200	236	--//--	-	-	--//--
11		3,0	--//--	0,65	0,38	1,03	--//--	840	225	435	слабая	-	-	слабая

Анализ проводила: РГКП «КОЦСЭЭ» ноябрь 2017г Жамалова М.

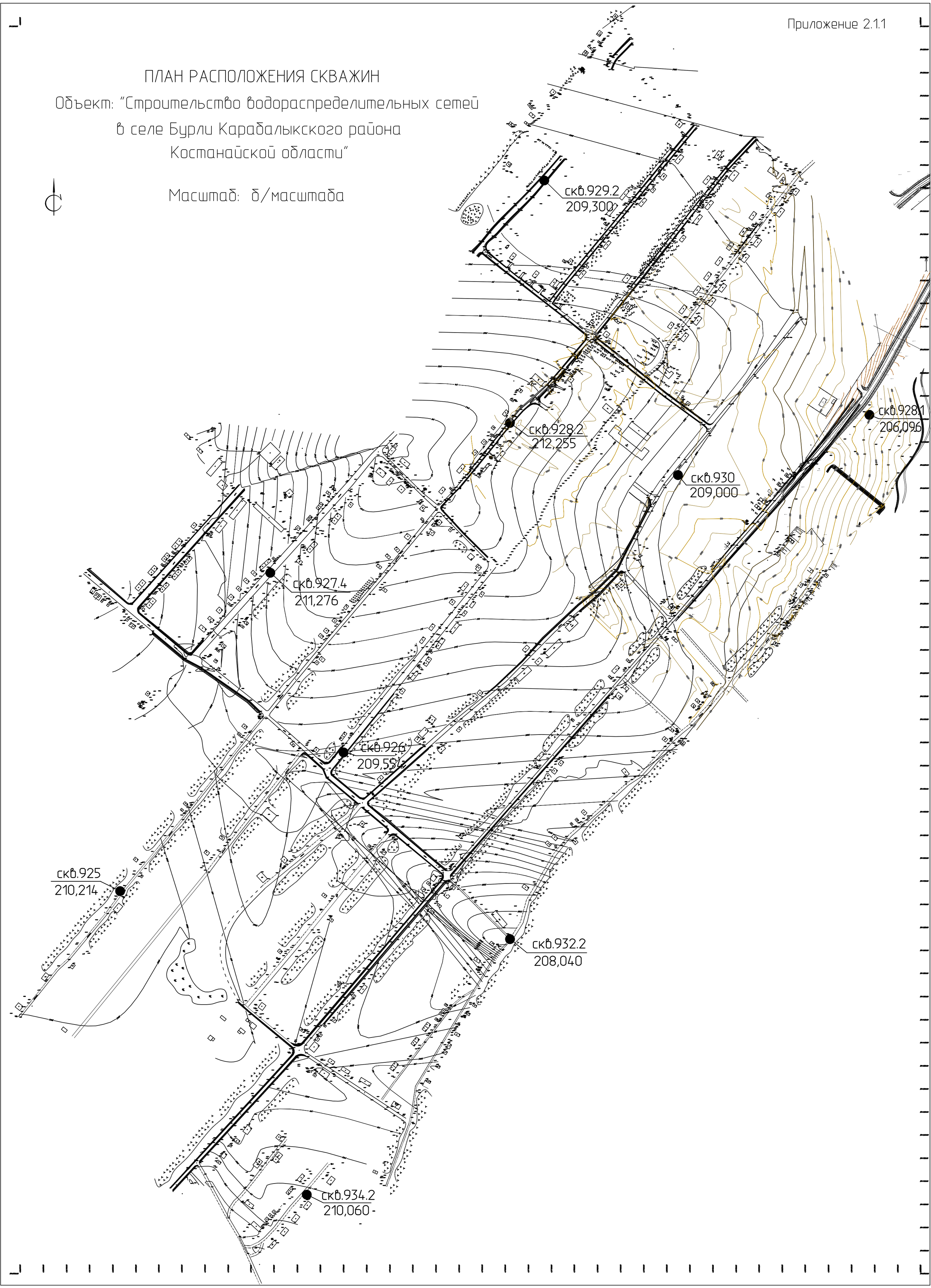
Обработал геолог Гордеева Л.В.

Приложение 2.1.1

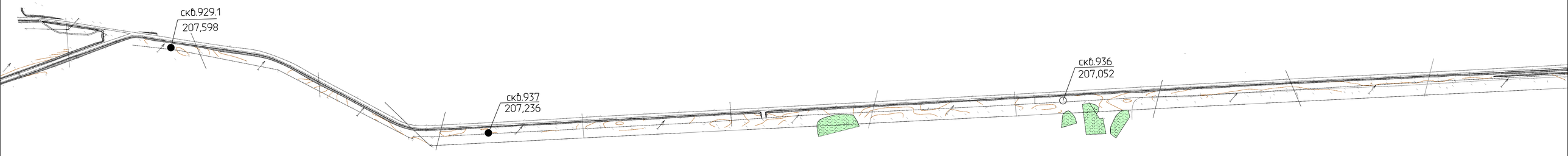
ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН

Объект: "Строительство водораспределительных сетей в селе Бурли Карабалыкского района Костанайской области"

Масштаб: б/масштаба



Приложение 2.1.2



Приложение 2.1.3