



*ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган

Альбом ГР – Гидротехнические решения

Заказ П-21А-06/14

г. Нур-Султан -2021 г.



*ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган

Альбом ГР – Гидротехнические решения

Заказ П-21А-06/14

*Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт*

Главный инженер проекта:

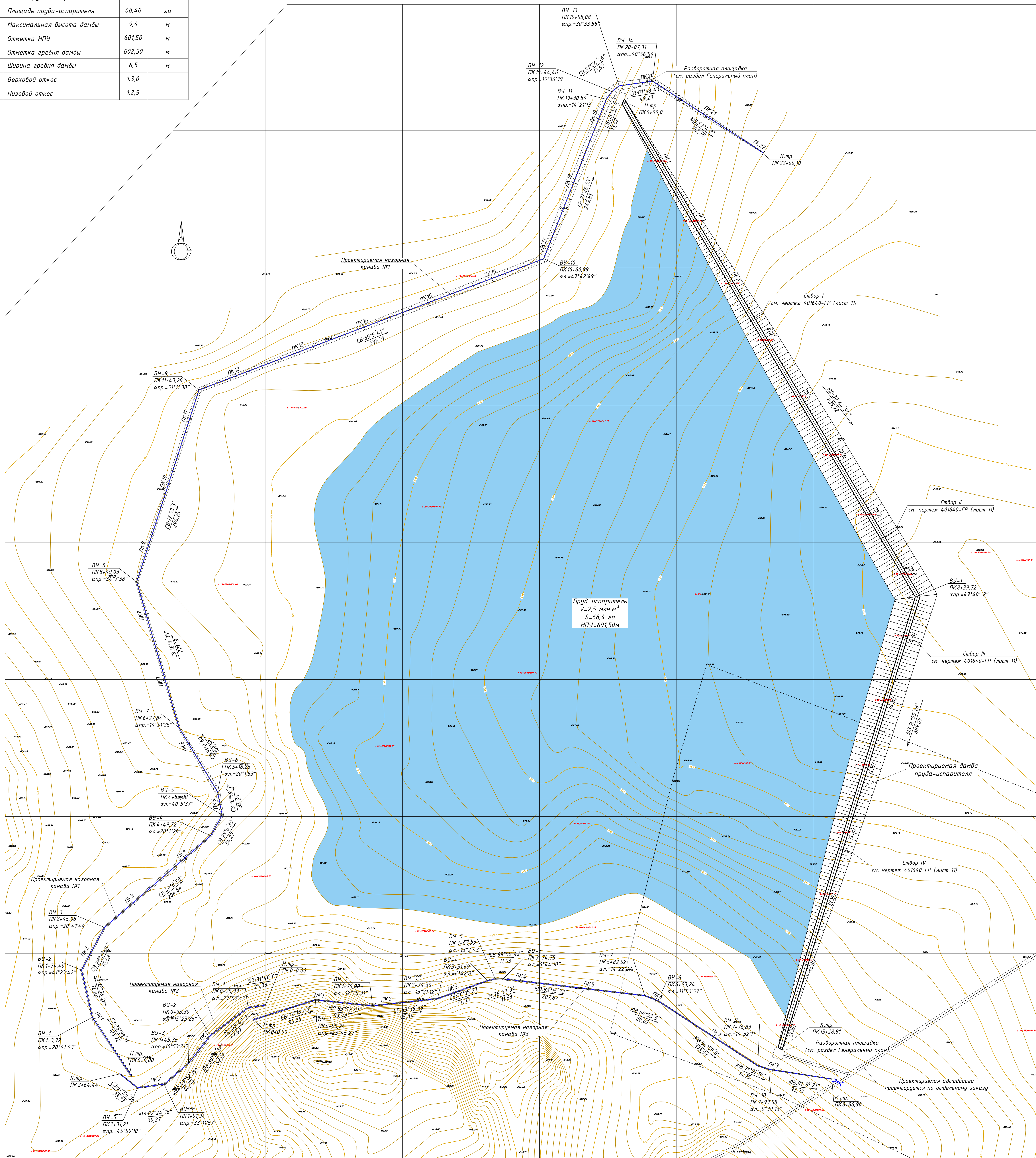


Бакбергенов Д.Т.

г. Нур-Султан -2021 г.

План
М 1:2000

№ п.п	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	2,50	млн.м ³
2	Площадь пруда-испарителя	68,40	га
3	Максимальная высота дамбы	9,4	м
4	Отметка НПУ	601,50	м
5	Отметка гребня дамбы	602,50	м
6	Ширина гребня дамбы	6,5	м
7	Верховой откос	1:3,0	
8	Низовой откос	1:2,5	

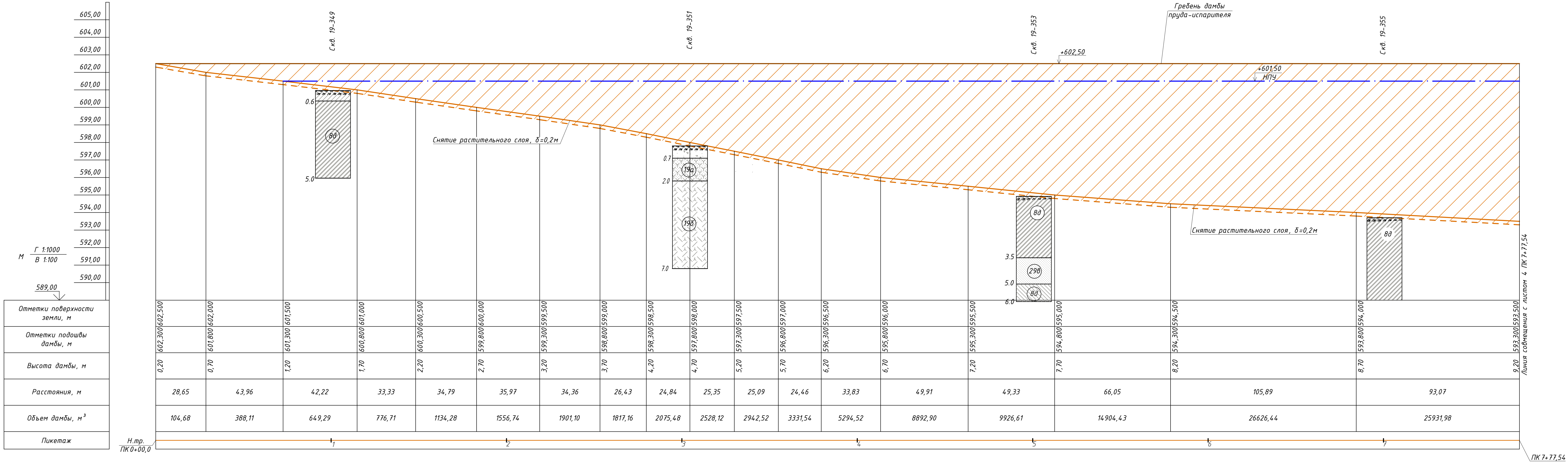


Данный лист выполнен на основании чертежей отдела генплана, транспорта и изысканий Ж 702220-ТГ.

						Заказ П-21А-06/16
401640-ГР						
ТОО "Корпорация Казахстан" ПО "Карагандайтемен"						
Изм.	Колуч.	Лист	Файлов	Подп.	Дата	
Исх. отд.	Бакытжанов	1		[подпись]	08.09	Пред-исполнитель, несогласен Хаджибаевым
Проверил	Дубаков	1		[подпись]	08.09	
						статья лист листов
						РТ
Гидротехнические решения Природо-использования План М12000						ТОО "Корпорация Казахстан" Государственный институт Природ.-Урбанист. Самостоятельного учета, 2021г.
Н. исполн.	Окина	1		[подпись]	08.09	

Инв. № подл. Подпись и дата

Продольный профиль по оси трассы
дамбы пруда-испарителя от Н.тр. ПК 0+00,00 до ПК 7+77,54



Условные обозначения на разрезе

- Почвенно-растительный слой - суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 5%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя - 0,3 м
- Суглинок желто-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелких гальки и щебня до 20%, твердой консистенции (Сн = 22,5 кПа; фн = 25°; рн = 1,84 г/см³; E = 6,4 МПа; Кф. = 0,235 м/сут.)
- Песок средней крупности, желто-бурый, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения (Сн = 2 кПа; фн = 36°; рн = 1,86 г/см³; E = 38 МПа; Кф. = 1,88 м/сут.)
- Глина зелено-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции (Сн = 47,5 кПа; фн = 18°; рн = 2,02 г/см³; E = 12,4 МПа; Кф. = 0,023 м/сут.)
- Суглинок элювиальный зелено-серый, охристый, бурый, с древесной и щебнем коренных пород до 30%, в основном полутвердой консистенции (Сн = 21,3 кПа; фн = 22°; рн = 1,94 г/см³; E = 12,9 МПа; Кф. = 0,238 м/сут.)
- Древесно-щебенистый элювиальный грунт с супесчаным заполнителем до 30% (рн = 2,07 г/см³; Ro = 500 кПа; Кф. = 2,15 м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, выветрелый до состояния раздробной малопрочной скалы (рн = 2,45 г/см³; Rc = 7,5 МПа; Кф. = 3-5 м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, сильно трещиноватый, средней прочности (рн = 2,59 г/см³; Rc = 30,4 МПа; Кф. = 3-5 м/сут.)
- 350 Группа грунта по условиям трудности разработки (СН РК 8.02-05-2002. Сб. 1)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1)

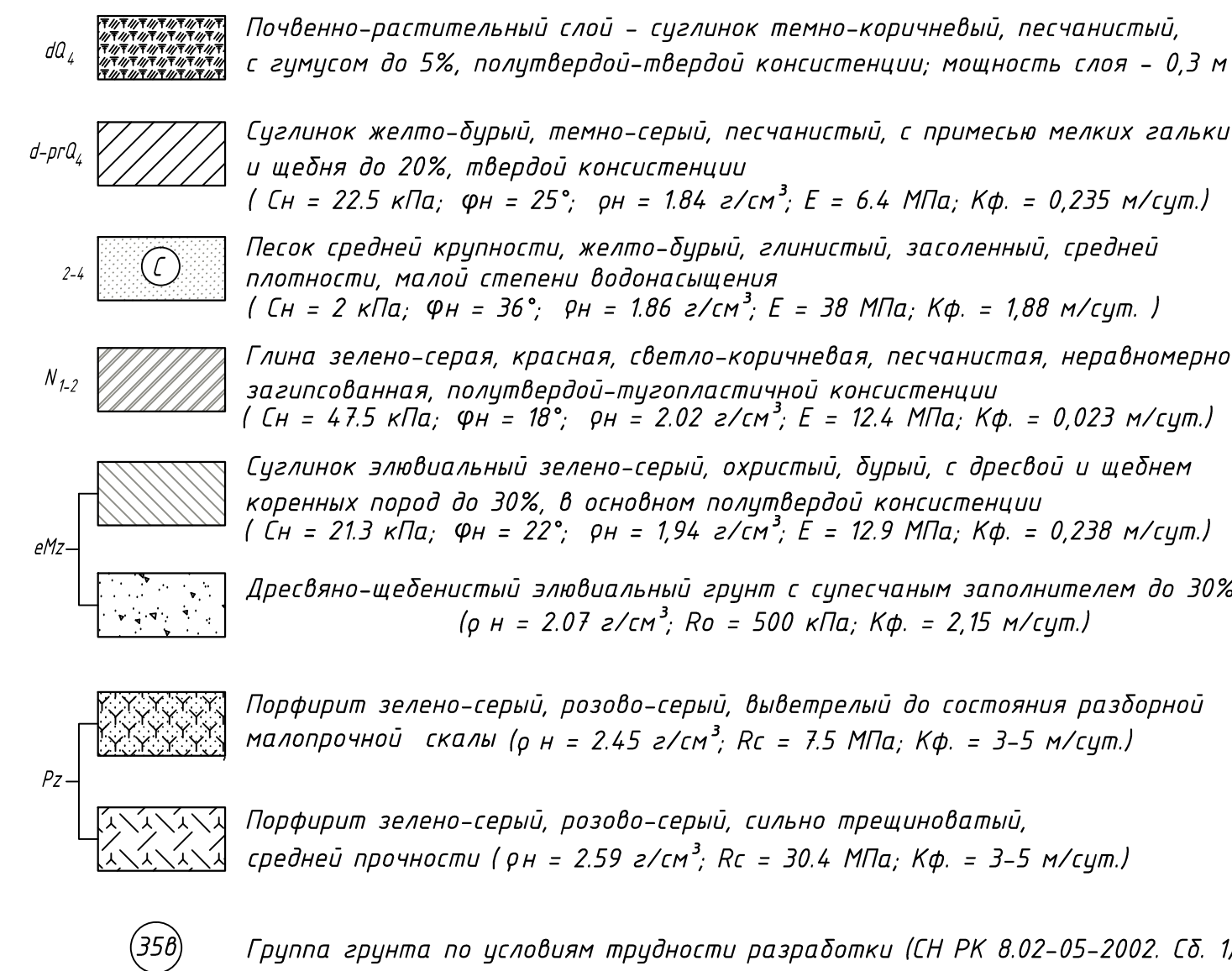
						401640-ГР			Заказ П-21А-06/14		
						ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган	стадия	лист	листов		
Нач. отд.	Байсалбаев	14		28.08	РП		3				
Исполнил	Аудакиров	15		28.08							
Проверил	Байсалбаев	16		28.08							
Н.контр.	Ючкина	17		28.08		Гидротехнические решения Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от Н.тр. ПК 0+00,00 до ПК 7+77,54					
						ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Нур-Султан Сантехнический отдел, 2021г.					

Условные обозначения на разрезе







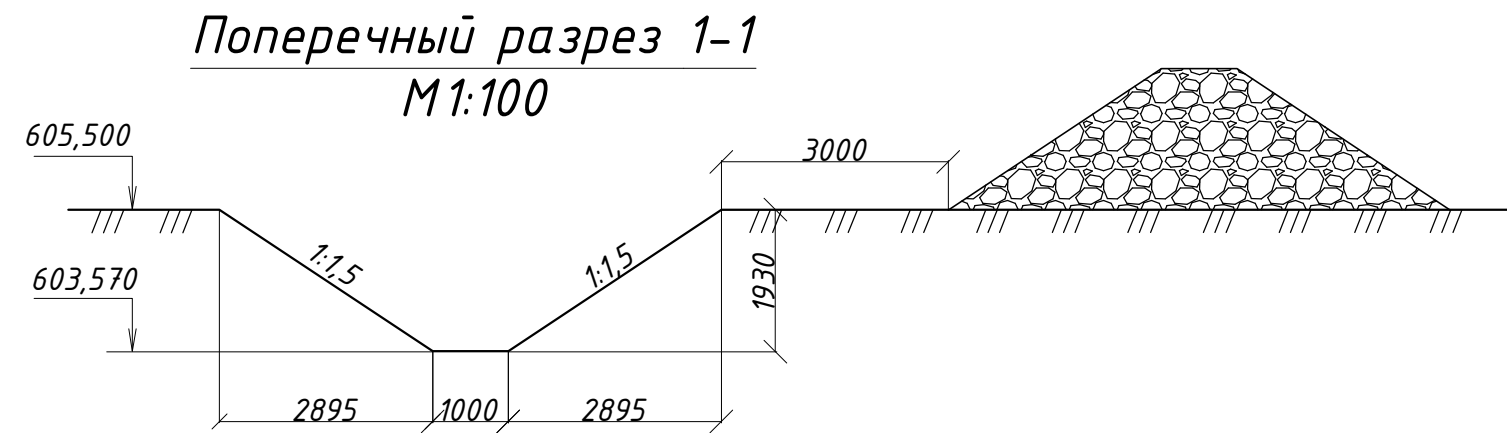
ПК 15-28,81						401640-ГР			Заказ П-21А-06/14		
						ТОО "Корпорация Казахстан" ПО "Карагандацветмет"					
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			стадия	лист	листов	
Нач. отд.	Байсаляева				28.08	Пруд-испаритель месторождения Хаджижонан		РП	4		
Исполнил	Аудакиров				28.08						
Проверил	Байсаляева				28.08	Гидротехнические решения Продольный профиль по оси пруды дамбы пруд-испарителя от ПК 7+77,54 до К.пр. ПК 15+28,81		ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Нур-Султан Сантехнический отдел, 2021г			
Н. контр.	Очкина				28.08						

Условные обозначения на разрезе

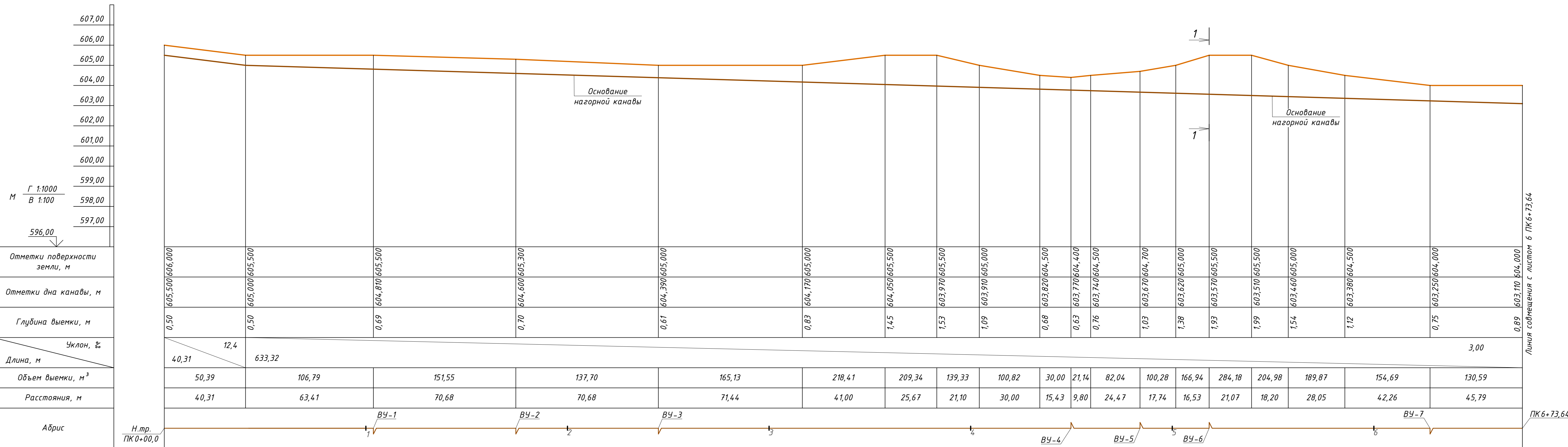


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см.
чертеж 401640-ГР (лист 1)

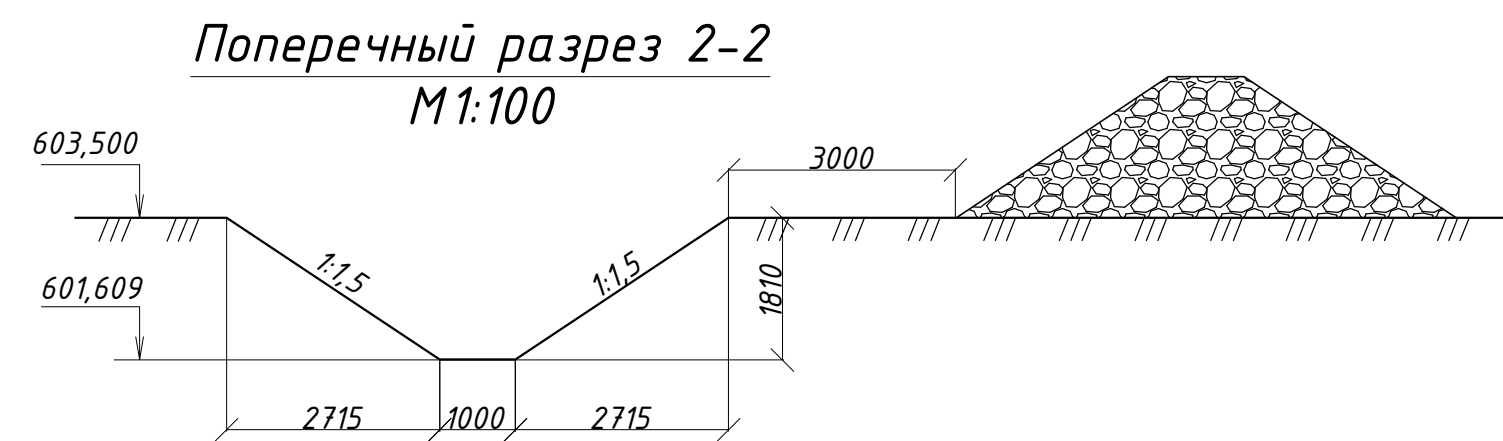
						401640-ГР			Заказ П-21А-06/14
						ТОО "Корпорация Каззахым" ПО "Карагандацветмет"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
На ч. отд.	Байсалдаева			28.08	Пруд-испаритель нестаторждения Хаджижонган	стадия	лист	листов	
Исполнил	Аубакбаев			28.08		РП	5		
Проверил	Байсалдаева			28.08	Гидротехнические решения Продольный профиль по оси трассы незарядный канал №1 от Н.пр. ПК 0+00,00 до ПК 6+73,64	ТОО "Корпорация Каззахым" Головной проектный институт Н.пр. - С.Аман Сантехнический отдел, 2021г			
Н.контр.	Ошчина			28.08					



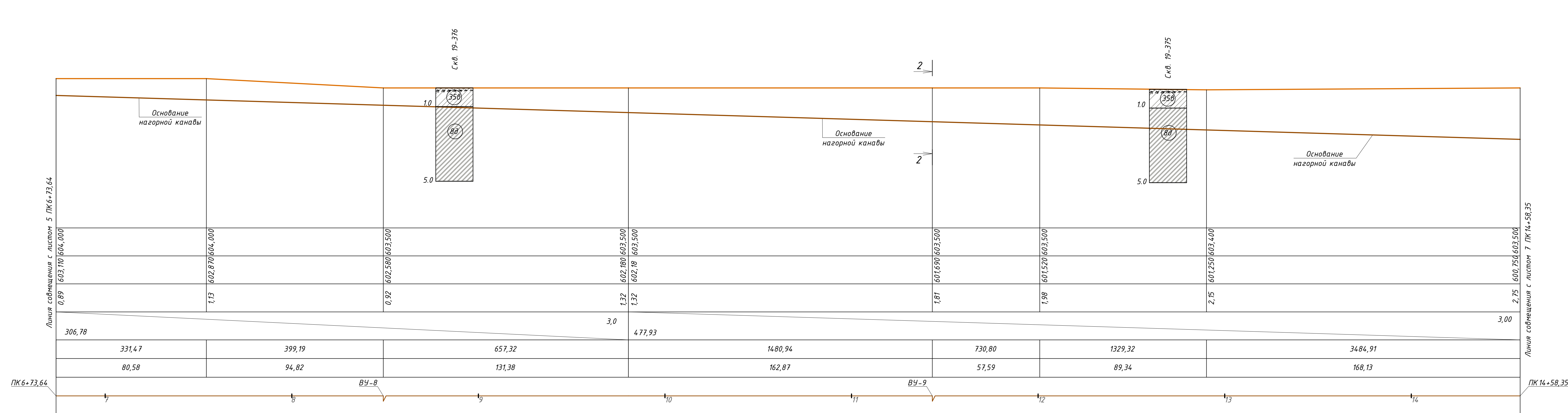
Продольный профиль по оси трассы
нагорной канавы №1 от Н.тр. ПК0+00,00 до ПК6+73,64


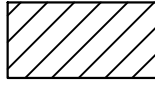
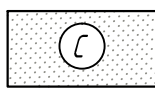
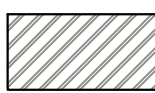

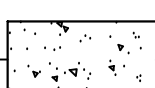

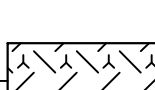


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------



Продольный профиль по оси трассы
нагорной канавы №1 от ПК 6+73,64 до ПК 14+58,35



Условные обозначения на разрезе	
a_0	 <p>Почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 5%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя – 0,3 м</p>
$d-p_0$	 <p>Суглинок желто-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелких гальки и щебня до 20%, твердой консистенции ($C_n = 22,5$ кПа; $\varphi_n = 25^\circ$; $\rho_n = 1,84$ г/см³; $E = 6,4$ МПа; $K_f = 0,235$ м/сум.)</p>
$2-4$	 <p>Песок средней крупности, желто-бурый, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения ($C_n = 2$ кПа; $\varphi_n = 36^\circ$; $\rho_n = 1,86$ г/см³; $E = 38$ МПа; $K_f = 1,88$ м/сум.)</p>
$1_{1,2}$	 <p>Глина зелено-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно запыленная, полутвердой-тугопластичной консистенции ($C_n = 4,75$ кПа; $\varphi_n = 18^\circ$; $\rho_n = 2,02$ г/см³; $E = 12,4$ МПа; $K_f = 0,023$ м/сум.)</p>
eM_2	 <p>Суглинок элювиальный зелено-серый, охристый, бурый, с древесой и щебнем корневых пород до 30%, в основном полутвердой консистенции ($C_n = 21,3$ кПа; $\varphi_n = 22^\circ$; $\rho_n = 1,94$ г/см³; $E = 12,9$ МПа; $K_f = 0,238$ м/сум.)</p>
	 <p>Древесно-щебенистый элювиальный грунт с супесчаным заполнителем до 30% ($\rho_n = 2,07$ г/см³; $R_o = 500$ кПа; $K_f = 2,15$ м/сум.)</p>
P_2	 <p>Порфирит зелено-серый, розово-серый, выветрелый до состояния разборной малопрочной скалы ($\rho_n = 2,45$ г/см³; $R_c = 7,5$ МПа; $K_f = 3-5$ м/сум.)</p>
	 <p>Порфирит зелено-серый, розово-серый, сильно трещиноватый, средней прочности ($\rho_n = 2,59$ г/см³; $R_c = 30,4$ МПа; $K_f = 3-5$ м/сум.)</p>

350

Группа грунта по условиям трудности разработки (СН РК 8.02-05-2002. Сд. 1).

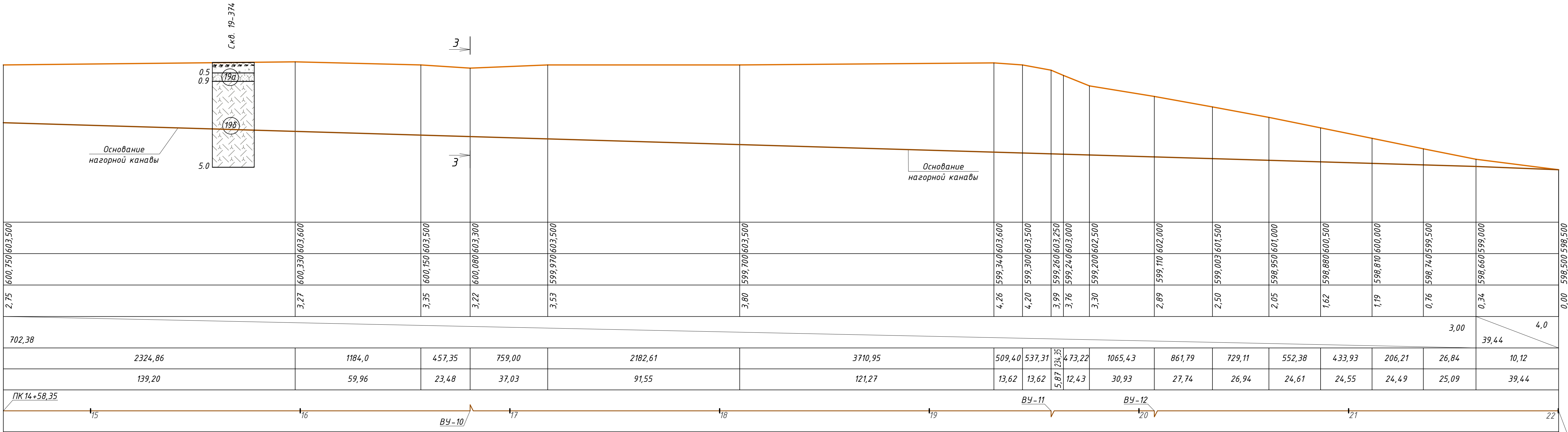
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см.
чертеж 401640-ГР (лист 1)

						Заказ П-21А-06/Г
401640-ГР						
ТОО "Корпорация Казакхым"						
ПО "Казагандацетмент"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
На ч. отд.	Байсалбаев	<i>[подпись]</i>	28.08			стадия лист листо
Исполнил	Аудакыров	<i>[подпись]</i>	28.08			РП 6
Проверил	Байсалбаев	<i>[подпись]</i>	28.08			
Гидротехнические решения Проектный профиль по оси трассы названной каньон №1 от ПК 6+73,64 до ПК 14+58,35						
Н. контрл.	Очкаина	<i>[подпись]</i>	28.08			ТОО "Корпорация Казакхым" Главный проектный институт ЧАО - Суратта Строительный отдел, 2021г

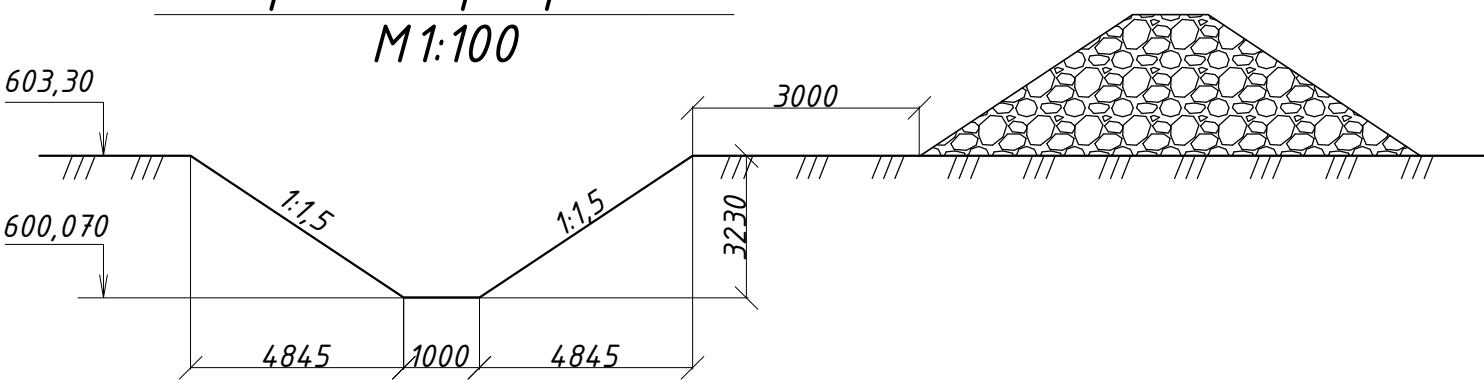
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

М	Г 1:1000	607,00
	В 1:100	606,00
		605,00
		604,00
		603,00
		602,00
		601,00
		600,00
		599,00
		598,00
596,00		597,00
Отметки поверхности земли, м		
Отметки дна канавы, м		
Глубина выемки, м		
Уклон, %		
Длина, м		
Объем выемки, м³		
Расстояния, м		
Абрис		

Линия совмещения с листом 6 ПК 14+58,35



Поперечный разрез 3-3
М1:100



Продольный профиль по оси трассы
нагорной канавы №1 от ПК 14+58,35 до К.тр. ПК 22+00,10

Условные обозначения на разрезе

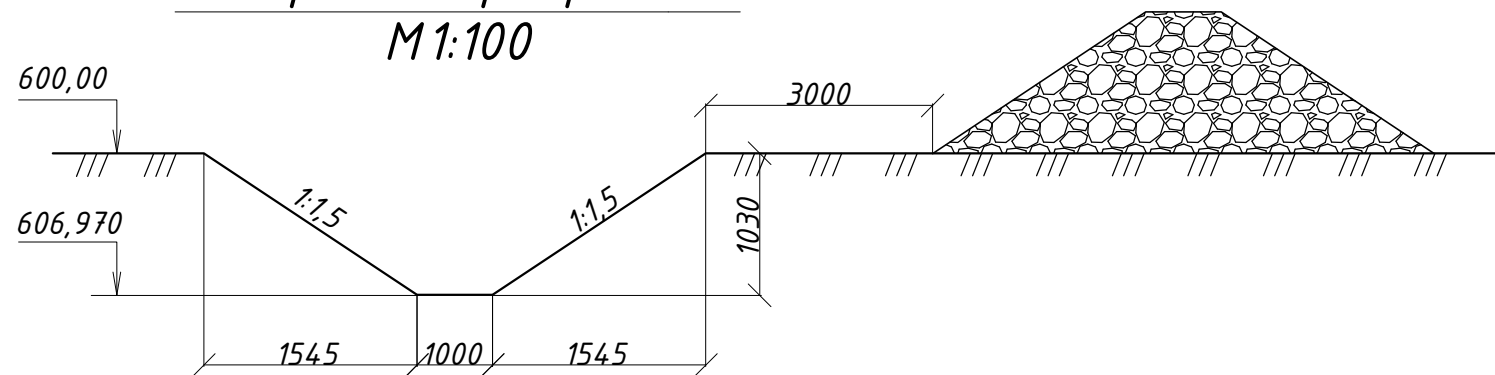
- Почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 5%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя – 0,3 м
- Суглинок желто-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелких гальки и щебня до 20%, твердой консистенции
($C_n = 22.5$ кПа; $\phi_n = 25^\circ$; $\rho_n = 1.84$ г/см³; $E = 6.4$ МПа; $K_f = 0,235$ м/сут.)
- Песок средней крупности, желто-бурый, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения
($C_n = 2$ кПа; $\phi_n = 36^\circ$; $\rho_n = 1.86$ г/см³; $E = 38$ МПа; $K_f = 1,88$ м/сут.)
- Глина зелено-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции
($C_n = 47.5$ кПа; $\phi_n = 18^\circ$; $\rho_n = 2.02$ г/см³; $E = 12.4$ МПа; $K_f = 0,023$ м/сут.)
- Суглинок элювиальный зелено-серый, охристый, бурый, с древесой и щебнем коренных пород до 30%, в основном полутвердой консистенции
($C_n = 21.3$ кПа; $\phi_n = 22^\circ$; $\rho_n = 1.94$ г/см³; $E = 12.9$ МПа; $K_f = 0,238$ м/сут.)
- Древесяно-щебеннистый элювиальный грунт с супесчаным заполнителем до 30%
($\rho_n = 2.07$ г/см³; $R_o = 500$ кПа; $K_f = 2,15$ м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, выветрелый до состояния разборной малопрочной скалы ($\rho_n = 2.45$ г/см³; $R_c = 7.5$ МПа; $K_f = 3-5$ м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, сильно трещиноватый, средней прочности ($\rho_n = 2.59$ г/см³; $R_c = 30.4$ МПа; $K_f = 3-5$ м/сут.)
- Группа грунта по условиям трудности разработки (СН РК 8.02-05-2002. Сб. 1)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1)

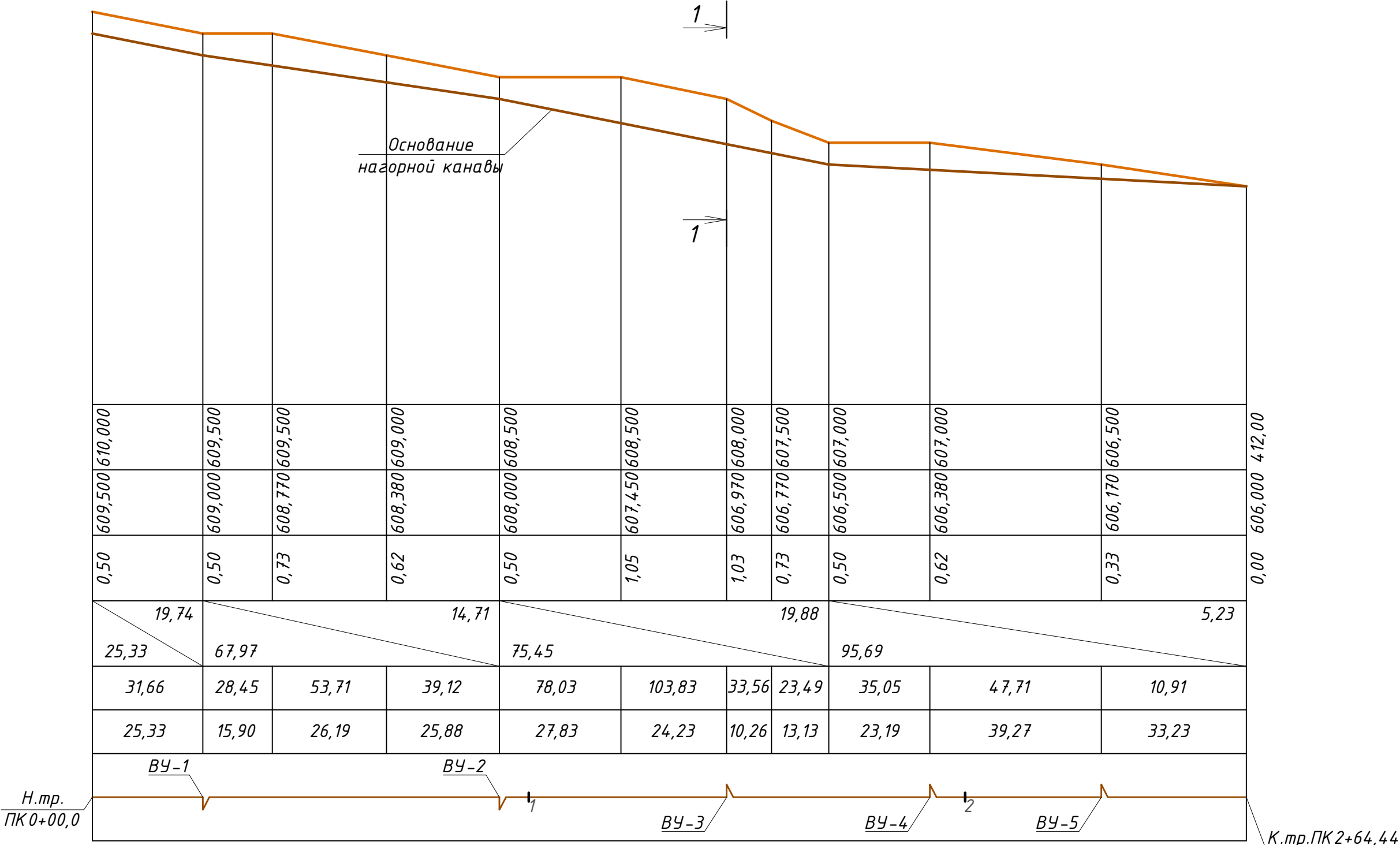
						401640-ГР				Заказ П-21А-06/14		
						ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			стадия	лист	листов		
Нач. отд.	Байсалдаева			<i>ББ</i>	08.09	Прод-испаритель месторождения Хаджиканган		РП	7			
Исполнил	Аудакиров			<i>АА</i>	08.09	Гидротехнические работы по осу проходных канавы № 01		ТОО "Корпорация Казахмыс" Главный проектный институт г. Караганда				
Проверил	Байсалдаева			<i>ББ</i>	08.09	по ПК 14+58,35 до К.тр. ПК 22+00,10		г. Караганда Сантехнический отдел, 2021г.				
Н.контр.	Ючкина			<i>АА</i>	08.09							

Продольный профиль по оси трассы
нагорной канавы №2 от Н.тр. ПК 0+00,00 до К.тр. ПК 2+64,44

Поперечный разрез 1-1
М1:100



М Г 1:1000
В 1:100



Условные обозначения на разрезе

- Почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 5%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя – 0,3 м
- Суглинок желто-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелких гальки и щебня до 20%, твердой консистенции (Сн = 22.5 кПа; фн = 25°; ρн = 1.84 г/см³; E = 6.4 МПа; Кф. = 0,235 м/сут.)
- Песок средней крупности, желто-бурый, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения (Сн = 2 кПа; фн = 36°; ρн = 1.86 г/см³; E = 38 МПа; Кф. = 1,88 м/сут.)
- Глина зелено-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции (Сн = 47.5 кПа; фн = 18°; ρн = 2.02 г/см³; E = 12.4 МПа; Кф. = 0,023 м/сут.)
- Суглинок элювиальный зелено-серый, охристый, бурый, с дресвой и щебнем коренных пород до 30%, в основном полутвердой консистенции (Сн = 21.3 кПа; фн = 22°; ρн = 1,94 г/см³; E = 12.9 МПа; Кф. = 0,238 м/сут.)
- Дресвяно-щебенистый элювиальный грунт с супесчаным заполнителем до 30% (ρ н = 2.07 г/см³; Ro = 500 кПа; Кф. = 2,15 м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, выветрелый до состояния разборной малопрочной скалы (ρ н = 2.45 г/см³; Rc = 7.5 МПа; Кф. = 3-5 м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, сильно трещиноватый, средней прочности (ρ н = 2.59 г/см³; Rc = 30.4 МПа; Кф. = 3-5 м/сут.)
- Группа грунта по условиям трудности разработки (СН РК 8.02-05-2002. Сб. 1)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1)

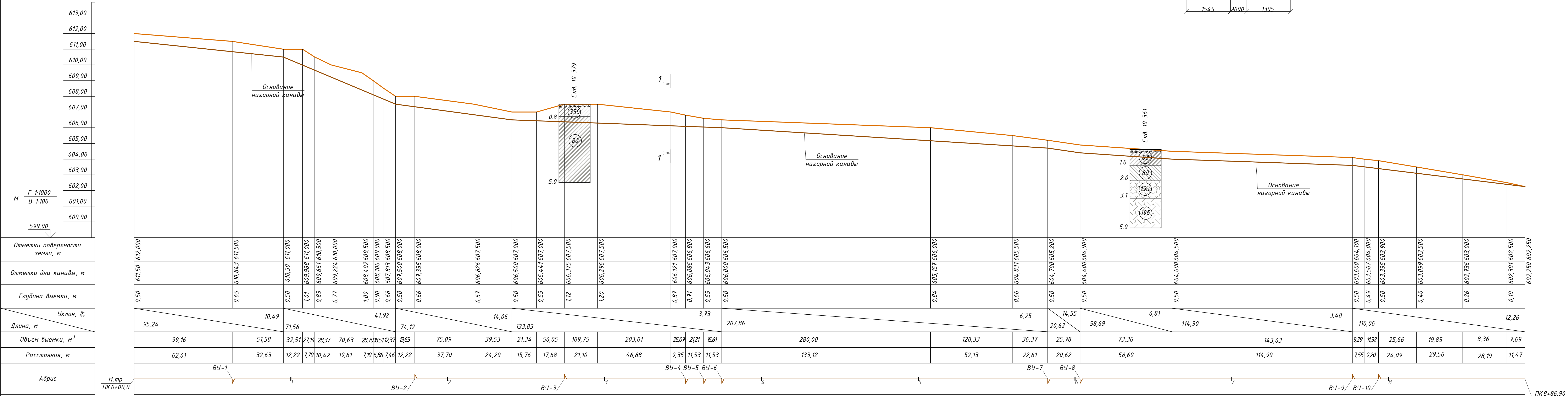
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Отметки поверхности земли, м	615,00	614,00	613,00	612,00	611,00	610,00	609,00	608,00	607,00	606,00	605,00	604,00	603,00	602,00
Отметки дна канавы, м	609,500	609,000	608,770	608,380	608,000	607,450	606,970	606,770	606,500	606,380	606,170	606,000	606,000	606,000
Глубина выемки, м	0,50	0,50	0,73	0,62	0,50	1,05	1,03	0,73	0,50	0,62	0,33	0,00	0,00	0,00
Уклон, %	19,74	14,71	19,88	5,23										
Длина, м	25,33	67,97	75,45	95,69										
Объем выемки, м³	31,66	28,45	53,71	39,12	78,03	103,83	33,56	23,49	35,05	47,71	10,91			
Расстояния, м	25,33	15,90	26,19	25,88	27,83	24,23	10,26	13,13	23,19	39,27	33,23			
Абрис	ВУ-1	ВУ-2	ВУ-3	ВУ-4	ВУ-5									

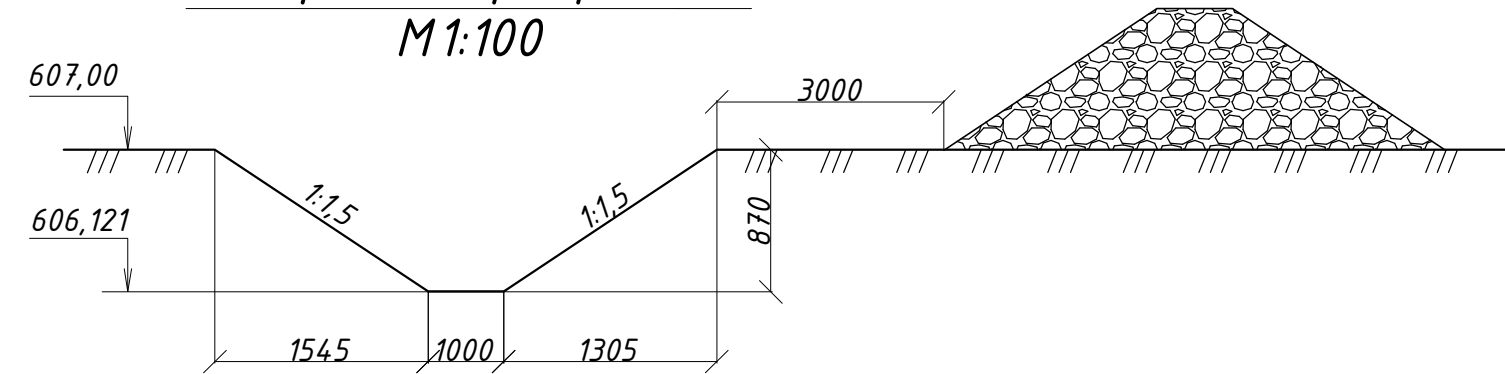
401640-ГР						Заказ П-21А-06/14		
ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"						Прод-испаритель месторождения Хаджиконган		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	стадия	лист	листов
Нач. отд.	Байсалдаева	28.08				РП	8	
Исполнил	Ацбакиров	28.08						
Проверил	Байсалдаева	28.08						
Н. контр.	Очкина	28.08						

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Продольный профиль по оси трассы
нагорной канавы №3 от Н.тр. ПК0+00,00 до К.тр. ПК8+86,9



Поперечный разрез 1-1
М1:100



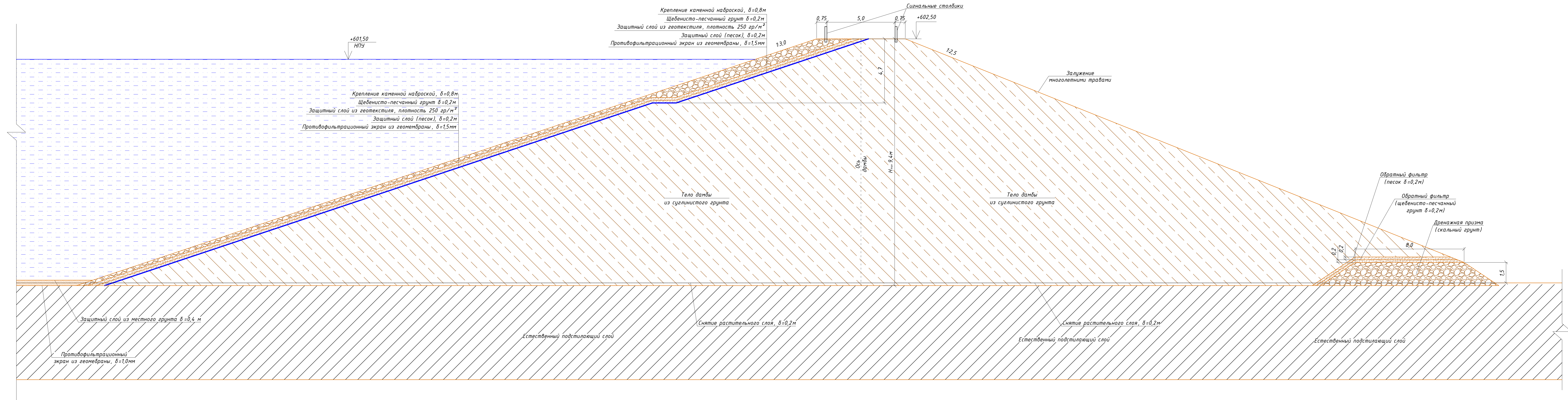
Условные обозначения на разрезе

- а0, Почвенно-растительный слой - суглинок темно-коричневый, песчанистый, с гумусом до 5%, полутвердой-твердой консистенции; мощность слоя - 0,3 м
- д-р0, Суглинок желто-бурый, темно-серый, песчанистый, с примесью мелких гальки и щебня до 20%, твердой консистенции (Cn = 22,5 кПа; φn = 25°; ρn = 1,84 г/см³; E = 6,4 МПа; Kφ. = 0,235 м/сут.)
- 2-4, Песок средней крупности, желто-бурый, глинистый, засоленный, средней плотности, малой степени водонасыщения (Cn = 2 кПа; φn = 36°; ρn = 1,86 г/см³; E = 38 МПа; Kφ. = 1,88 м/сут.)
- N1,2, Глина зелено-серая, красная, светло-коричневая, песчанистая, неравномерно загипсованная, полутвердой-тугопластичной консистенции (Cn = 47,5 кПа; φn = 18°; ρn = 2,02 г/см³; E = 12,4 МПа; Kφ. = 0,023 м/сут.)
- eM2, Суглинок элювиальный зелено-серый, охристый, бурый, с древесной и щебнем коренных пород до 30%, в основном полутвердой консистенции (Cn = 21,3 кПа; φn = 22°; ρn = 1,94 г/см³; E = 12,9 МПа; Kφ. = 0,238 м/сут.)
- Древесно-щебенистый элювиальный грунт с супесчаным заполнителем до 30% (ρn = 2,07 г/см³; Ro = 500 кПа; Kφ. = 2,15 м/сут.)
- P2, Порфирит зелено-серый, розово-серый, выветрелый до состояния раздробной малопрочной скалы (ρn = 2,45 г/см³; Rc = 7,5 МПа; Kφ. = 3-5 м/сут.)
- Порфирит зелено-серый, розово-серый, сильно трещиноватый, средней прочности (ρn = 2,59 г/см³; Rc = 30,4 МПа; Kφ. = 3-5 м/сут.)
- 350, Группа грунта по условиям трудности разработки (СН РК 8.02-05-2002. Сб. 1)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертёж 401640-ГР (лист 1)

						Заказ 401640-ГР П-21А-06/14		
						ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"		
Изм.	Колуч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Прод-исп.месторождения Хаджиконган	стадия РП	лист 9
Нач.отд.	Байкалова	28.08				Гидротехнические решения	ТОО "Корпорация Казахмыс"	
Исполнил	Аудакиров	28.08				Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №3 от Н.тр. ПК0+00,00 до К.тр. ПК8+86,90	Головной проектный институт г. Нур-Султан	
Проверил	Байкалова	28.08					Сантехнический отдел, 2021г.	
Н.контр.	Очкина	28.08						

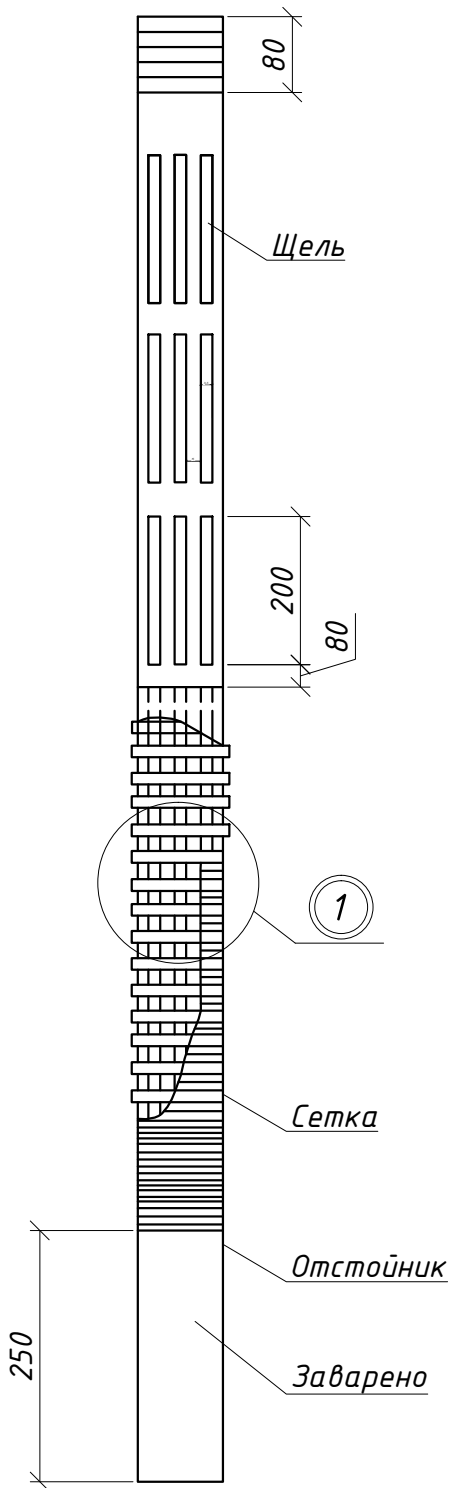
Поперечный разрез
М1:100



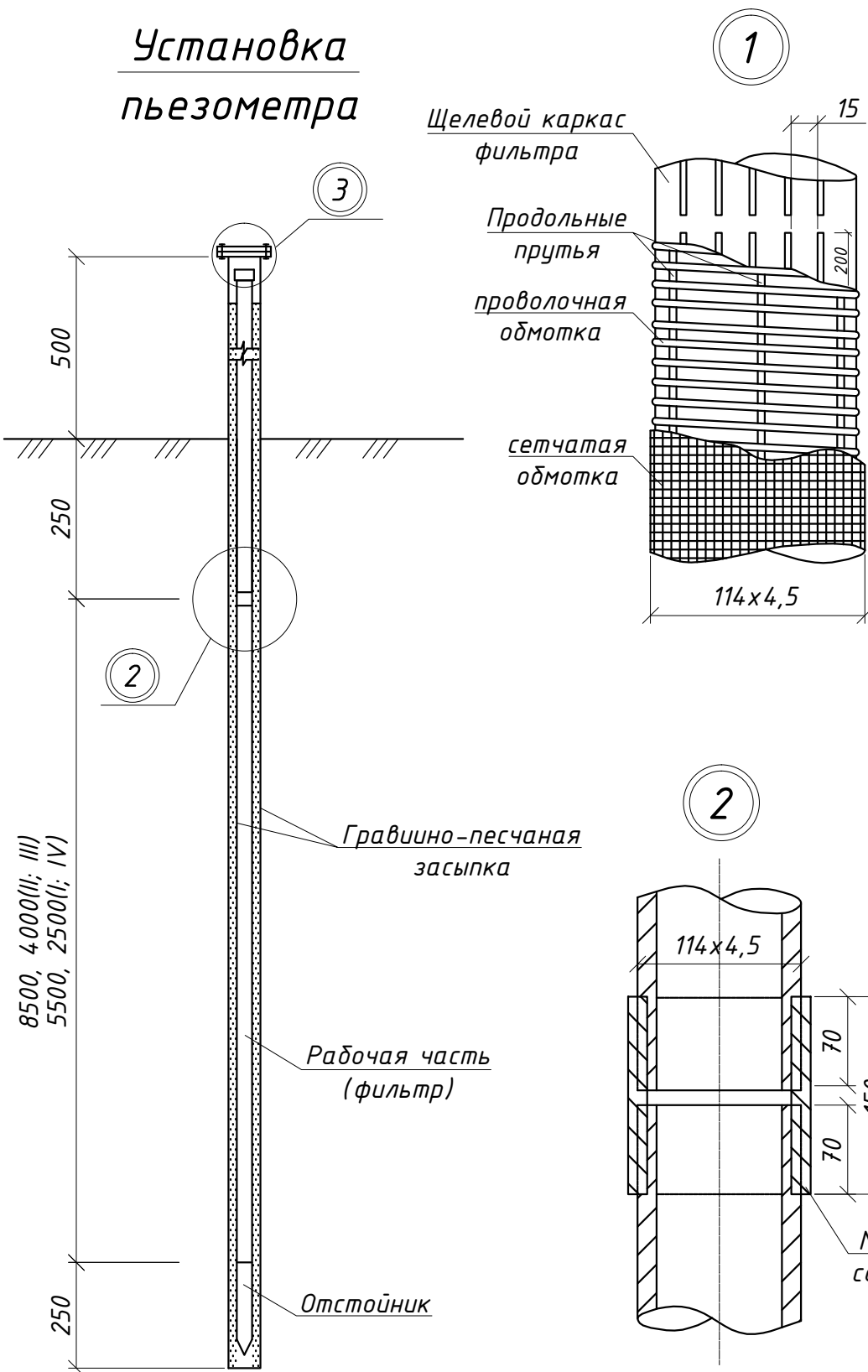
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см.
чертеж 401640-ГР (лист 1)

						Заказ П-21А-06/14
					401640-ГР ТОО "Корпорация Казакмыс" ПО "Карагандацветмет"	
<i>Изм.</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	
Нач. отд.	Байсалдыбаев	<i>[подпись]</i>	08.09			Пруд - источник месторождения Хаджиконған
Исполнил	Аубакиров	<i>[подпись]</i>	08.09			
Проверил	Байсалдыбаев	<i>[подпись]</i>	08.09			
Н контр.	Олчина	<i>[подпись]</i>	08.09			Гидротехнические решения Поперечный разрез №1-100
						ТОО "Корпорация Казакмыс" Головной проектный институт г. Нур-Султан Сантехнический отдел, 2012г

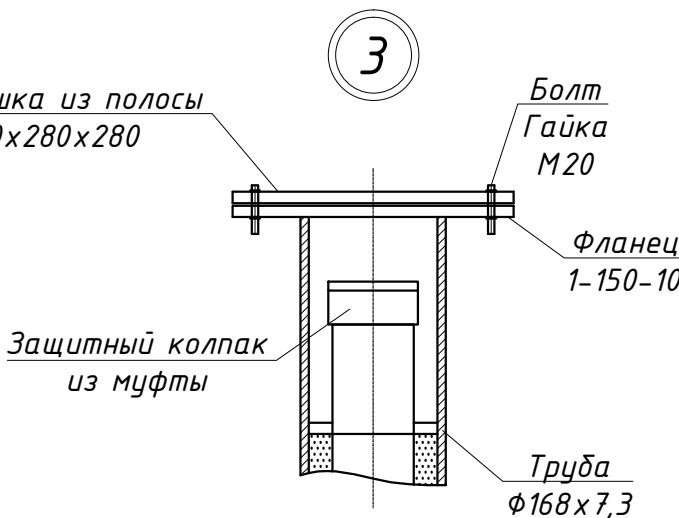
Рабочая часть
и отстойник
пьезометра



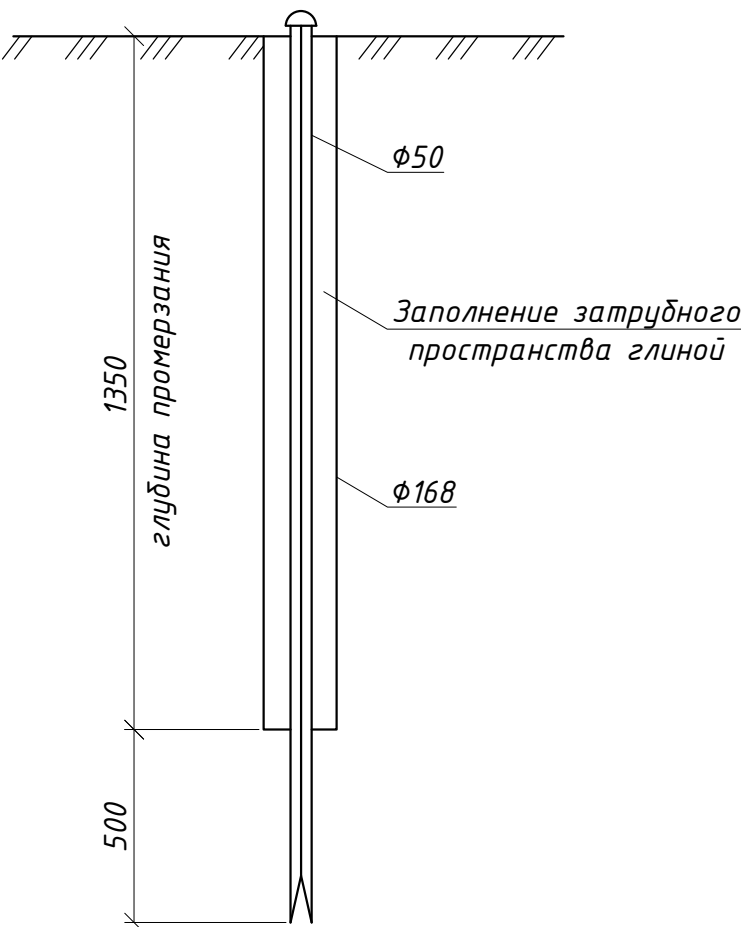
Установка
пьезометра



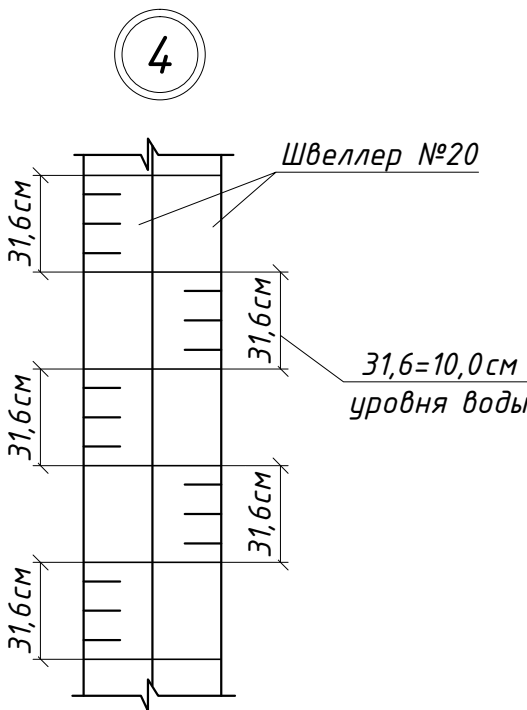
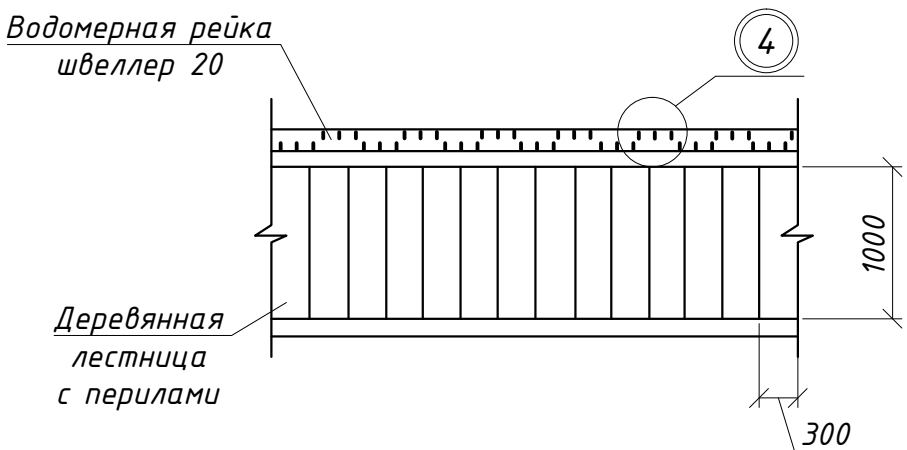
Ширина щели - 3мм,
Длина щели - 200мм,
Расстояния между щелями - 15мм,
Расстояния между рядами щелей - 30мм,
Диаметр проволоки в обмотке - 3мм,
Шаг обмотки - 2мм,
Количество продольных припаянных прутьев - 8шт по диаметру.



Наблюдательная осадочная
марка Тип "В"



Водомерная рейка



Экспликация устанавливаемой
контрольно-измерительной аппаратуры

Номер створа	Пикетаж	Пьезометры		Наблюдательные осадочные марки
		Кол-во, шт	Длина пьезометра, м	Количество, шт
I	ПК 3+69,67	2	6,0; 3,0	1
II	ПК 7+40,31	2	9,0; 4,5	1
III	ПК 9+03,12	2	9,0; 4,5	1
IV	ПК 12+24,62	2	6,0; 3,0	1
Итого		8		4

По дамбе пруда-испарителя предусматриваются 8 пьезометров (наблюдательных скважин) и 4 наблюдательные осадочные марки.
В состав контрольно-измерительной аппаратуры входят:
- наблюдательные осадочные марки, 4шт - для наблюдения за возможными осадками и смещениями верхового откоса водоудерживающей дамбы;
- пьезометры, 8шт - для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы.

Пьезометр состоит из: рабочей части, сплошной трубы и крышки.
Диаметр обсадных труб - 168мм. Звенья рабочей части перфорируются щелевыми отверстиями шириной 3мм, длиной 200мм. Расстояния между щелями 15мм, между рядами щелей 30мм. Каркас с проволочной обмоткой с шагом между витками 2мм, толщиной проволоки 3мм, 8-ми продольными прутьями по диаметру. При наличии в водоносном горизонте супесей, проволочная обмотка сверху должна быть покрыта сеткой. Надфильтровая часть пьезометров с муфтовыми соединениями. Для всех пьезометров необходимо изготовить крышки с зажимным болтом.

В нижнем конце рабочей части находится отстойник (неперфорированная часть трубы) высотой 250мм. Конец трубы заваривается. Перед извлечением обсадных труб в скважину устанавливается пьезометр и зазор между трубами засыпается с утрамбовкой крупным песком с мелкой галькой.

На дамбе пруда-испарителя предусматривается установка водомерной рейки на ПК 7+40,00.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины с $m=1:3$ нанести деление через 31,6см, что будет соответствовать 10см по вертикали.

Основанию рейки соответствует отметка 594,00 м при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета.

Максимальный горизонт воды 601,50 м.

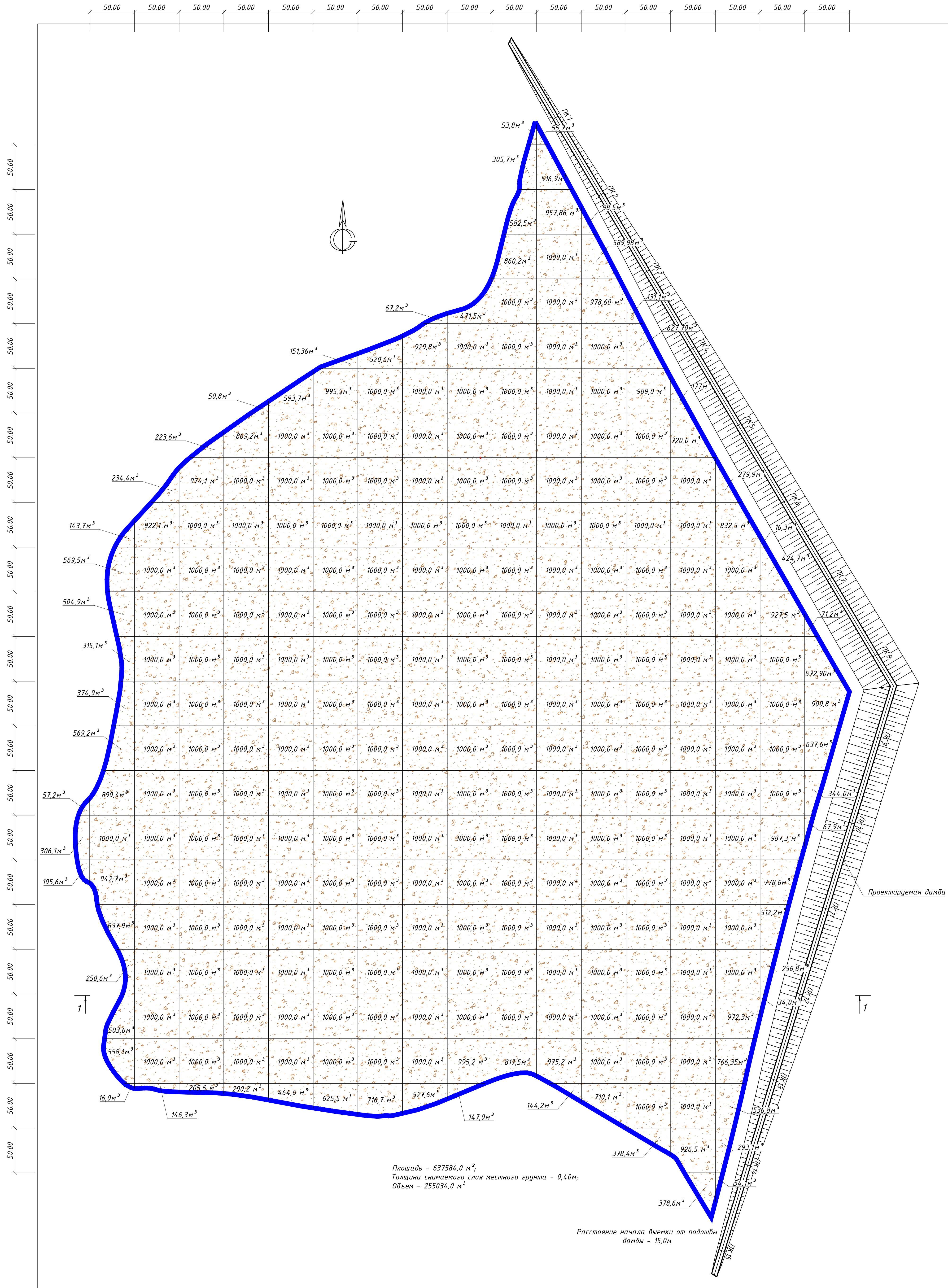
Для защиты от гниения, древесину следует пропитывать растворами антисептического препарата ХМ-11 по ГОСТ 23787.8-80 способом "прогрев - холодная ванна" на глубину не менее 4 мм.

Трубы и водомерную рейку окрасить антикоррозийной краской марки БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

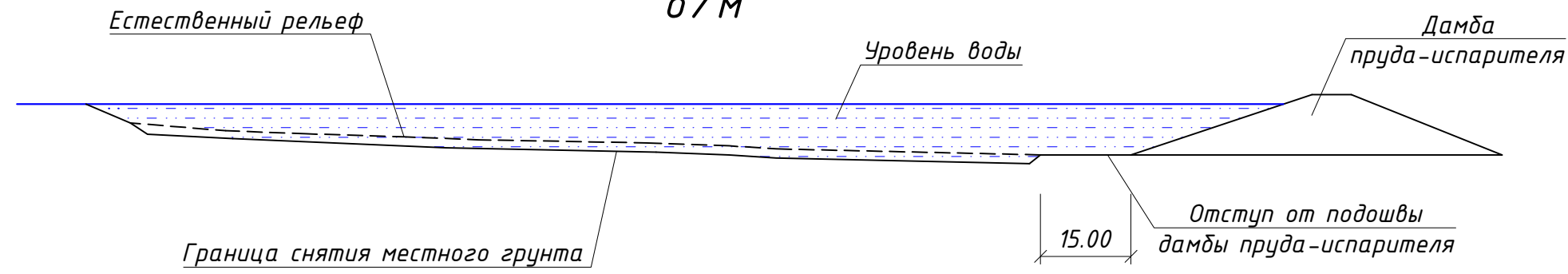
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1)

						Заказ 401640-ГР П-21А-06/14		
						ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган	стадия	лист
Нач. отд.	Байсалдаев	28.08					РП	11
Исполнил	Аудакиров	28.08				Конструкции и схема расположения контрольно-измерительной аппаратуры	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Нур-Султан Сантехнический отдел, 2021г	
Проверил	Байсалдаев	28.08						
Н. контр.	Очкина	28.08						

План-схема выемки местного грунта
М1:2000



Разрез 1-1







Данный лист выполнен на основании чертежей отдела генплана, транспорта и изысканий Ж 702220-ПГ.

						Заказ П-21А-06/14
						401640-ГР
						ТОО "Корпорация Казакхымс" ПО "Карагандаветмет"
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нач. отд.	Байсалбаева		28.08			Пруд-испытатель месторождения Хаджижонган
Исполнил	Аудакиров		28.08			
Проверен	Байсалбаева		28.08			Гидротехнические решения Пруд-испытатель. План-схема выбьски местного грунта М12000
Н. контр.	Очкина		28.08			ТОО "Корпорация Казакхымс" Головной проектный институт г. Нур-Султан Специализический отдел, 2021г

Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	Пьезометры. Створ I; IV							
	1. Трубы стальные электросварные $\Phi 114 \times 4,5 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			м	18,0	-	
	2. Круг (стержни $\Phi 8 \text{ } l=1,0 \text{ м}$)	В8 ГОСТ 2590-2006 Ст3 ГОСТ 380-2005			м	90,0	-	
	3. Сетка 08	ГОСТ 6613-86			м ²	4,1	-	
	4. Проволока для обмотки $\delta=3,00 \text{ мм}$	ГОСТ 1066-2015			м	810,0	-	
	5. Болт М20	ГОСТ 7798-70			шт	36	-	
	6. Гайка М20	ГОСТ ISO 8673-2014			шт	36	-	
	7. Дно пьезометра из полосы А 10х200х100	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	8. Труба $\Phi 168 \times 7,3\text{-Д}$ (обсадная)	ГОСТ 632-80			м	3,0	-	
	9. Муфта Ц100	ГОСТ 8954-75			шт	6	-	
	10. Крышка пьезометра из полосы А 10х200х100	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	11. Фланец 1-150-10	ГОСТ 33259-2015			шт	4	-	
	12. Заглушка из полосы А 10х280х280	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	Пьезометры. Створ II; III							
	1. Трубы стальные электросварные $\Phi 114 \times 4,5 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			м	33,0	-	
	2. Круг (стержни $\Phi 8 \text{ } l=1,0 \text{ м}$)	В8 ГОСТ 2590-2006 Ст3 ГОСТ 380-2005			м	165,0	-	
	3. Сетка 08	ГОСТ 6613-86			м ²	7,5	-	
	4. Проволока для обмотки $\delta=3,00 \text{ мм}$	ГОСТ 1066-2015			м	1485,0	-	
	5. Болт М20	ГОСТ 7798-70			шт	66	-	
	6. Гайка М20	ГОСТ ISO 8673-2014			шт	66	-	
	7. Дно пьезометра из полосы А 10х200х100	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	8. Труба $\Phi 168 \times 7,3\text{-Д}$ (обсадная)	ГОСТ 632-80			м	3,0	-	
	9. Муфта Ц100	ГОСТ 8954-75			шт	6	-	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см.
чертеж 401640-ГР (лист 1)

						401640-ГР.СО				Заказ П-21А-06/14	
						ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				стадия	лист	листов
Нач.отд.	Байсалбаева				28.08	Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган			РП	1	2
Исполнил	Аубакиров				28.08						
Проверил	Байсалбаева				28.08						
Н.контр.	Очкина				28.08	Гидротехнические решения Пруд-испаритель Спецификация оборудования, изделий и материалов			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Нур-Султан Сантехнический отдел, 2020г		

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	10. Крышка пьезометра из полосы А 10х200х100	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	11. Фланец 1-150-10	ГОСТ 33259-2015			шт	4	-	
	12. Заглушка из полосы А 10х280х280	ГОСТ 82-70			шт	4	-	
	Наблюдательные осадочные марки							
	1. Трубы стальные электросварные Φ 168х5,0мм	ГОСТ 10704-91			м	5,4	-	
	2. Трубы стальные электросварные Φ 57х3,5мм	-//-			м	7,4	-	
	3. Марка δ =4мм (прокат листовой горячекатанной)	ГОСТ 19903-2015			шт	4	-	
	Водомерная рейка							
	1. Водомерная рейка (швеллер №20; l=17,0)				шт	1	-	
	2. Деревянная лестница (l=17,0)				шт	1	-	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж 401640-ГР (лист 1)