ТОО "Инжиниринг центр"

ГСЛ №00317

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы. Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау». Искусственное сооружение. Подпорные стены из габиона

Том III, Книга 2

01/24/3/2-ПС

Алматы 2024 г.

ТОО "Инжиниринг центр"

ГСЛ №00317

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы. Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау». Искусственное сооружение. Подпорные стены из габиона

Том III, Книга 2

01/24/3/2-ПС

Директор
ТОО «Инжиниринг центр» Костенко А.А.

Главный инженер проекта Костенко А.А.

Алматы 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
01/24-ПС	Подпорные стены на площадке насосной станции	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Подпорная стенка М1:500	
3	Поперечное сечение 1	
4	Поперечное сечение 2	
5	Поперечное сечение 3	
6	Поперечное сечение 4	
7	Поперечное сечение 5	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛОГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
01/24-ПС.СО	Спецификация изделий и материалов	листов 1
01/24-ПС.ВР	Ведомость объемов работ	листов 1

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами свидетельствования скрытых работ по форме, подлежат:

- уплотнение основания грунта грунтовыми сваями;
- обратная засыпка местного грунта в пазух габионов с послойным уплотнением;
- устройства уклона 5° под основание из щебня фр.20-40мм;
- устройства геотекстиля.

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения).

Главный инженер проекта *Костенко А.*

Общие указания.

Данный раздел является частью рабочего проекта РП «Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы. Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау».

Выполнен на основании: действующих норм и правил проектирования, действующих на территории РК, а также в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Месторасположение проектируемого объекта - г.Алматы, Медеуский район, микрорайон Бутаковка.

Территория расположена в пределах горного и предгорного района Заилийского Алатау.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Климатический район III-В. (СП.РК 2.04-01-2017г).

Ветровой напор-III район, 0,38 Кпа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Снеговая нагрузка-III район 1,0 Кпа (100кгс/м^2).

Гололедные нагрузки-III район, 10мм

Расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодная пятидневка tн=-20,1°С).

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный); класс сооружения - II.

Сейсмичность - 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II.

Грунты на площадке строительства подпорных стен на площадке насосной станции №1 представлены галечниковыми и щебенистыми грунтами с суглинистым, супесчанным и песчанным заполнителем, с поверхности перекрытыми суглинками, почвенно-растительным слоем. Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства до глубины 1,5м и более 5м. Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 190см.

Грунтовые и поверхностные воды на участке строительства не вскрыты.

Проектом предусмотрено укрепление прилегающей к проектируемой площадки насосной станции №1 верховой части склонов конструктивными элементами - подпорными стенами.

Основанием проектируемых сооружений будут служить суглинки желтовато-бурого цвета, твердой консистенции, просадочные, не более 5см. Для грунта основания необходимо произвести уплотнение грунтов грунтовыми сваями на глубину до 1,5м.

Конструктивные решения

Подпорные стены предусмотрены для обеспечения устойчивости верховых откосов выемок проектируемой площадки насосной станции с целью предупреждения обрушения и сползания грунта. Всего проектом проектом предусмотрено на одной площадке НС.

В данном разделе разработаны массивные гравитационные подпорные стены из габионных сетчатых изделий по СТ РК ГОСТ Р 51132-2008, ТУ 14-178-350-98 из сетки проволочной Ф2,7мм двойного кручения с ячейкой 80мм. Параметры стен: контур укрепление в виде полукруга длиной 51м; самый высокий участок по середине 8,5м длина участка 11м (см.поперечник 3); установка габионов производится с левой и правой части полукруга на возвышение по естественному склону возвышения (см.поперечник 1,2-4,5).

Стенки устраиваются из коробчатых сетчатых конструкций высотой 0,5 укладываемых на спланированное основание из щебеночной подготовки фр. 20-40мм с уклоном 5° в сторону укрепляемого склона. Каждый следующий ряд габионов укладывается со смещением 10см от лицевой грани нижнего ряда. По всему периметру стенки в зоне контакта с грунтом укладывается геотекстильный материал плотностью не менее 350г/см^2, для предотвращения суффозии и выноса грунта через габионы.

Обратная засыпка пазух при высоте стенки до 4м выполняется местным суглинистым грунтом с гравийным включением с послойным уплотнением ручными пневмотрамбовками по 20-30см. При высоте стенки свыше 4м обратная засыпка выполняется гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением.

Откос обратной засыпки выше подпорной стенки подлежат планировке и засеву многолетними травами (газоном). Рекомендуемый состав травосмеси: житняк - 30%, костер безостый 55%, люцерна 15%. Расход посевного материала - 20г/м^2. Под посев устраивается слой плодородного растительного грунта толщиной до 20см, ранее разработанный при устройстве выемки. Сборка и установка габионных конструкций смотри в разделе общая пояснительная записка.

Согласовано			
Раздел КЖ	Головчанский Д.	10.23г.	
Раздел ВК	Изтаева К.	10.23г.	
Раздел ЭО	Кыдырманов К.	10.23г.	

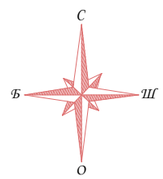
Взам.инв. №

Подп. и дата

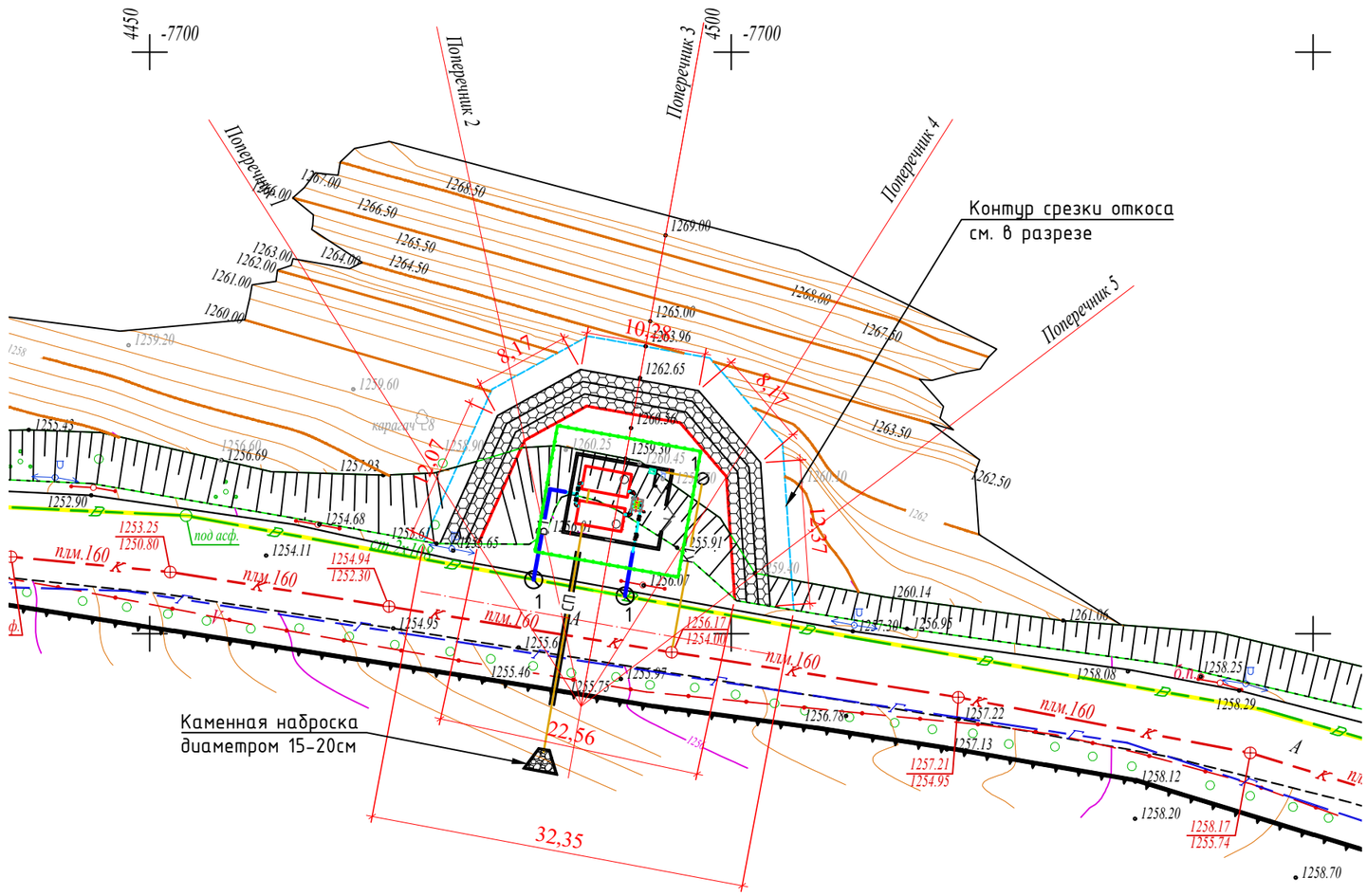
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/24-ПС.ОД		
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау»		
Гл. инж. проекта		Костенко А.			10.23г.	Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены	Стадия	Лист	Листов
Проектировал		Таникенов М.					РП	1	2
Н.контроль		Куламетов К.				Общие данные	ТОО "Инжиниринг центр" ГСЛ №00317		

Формат А3



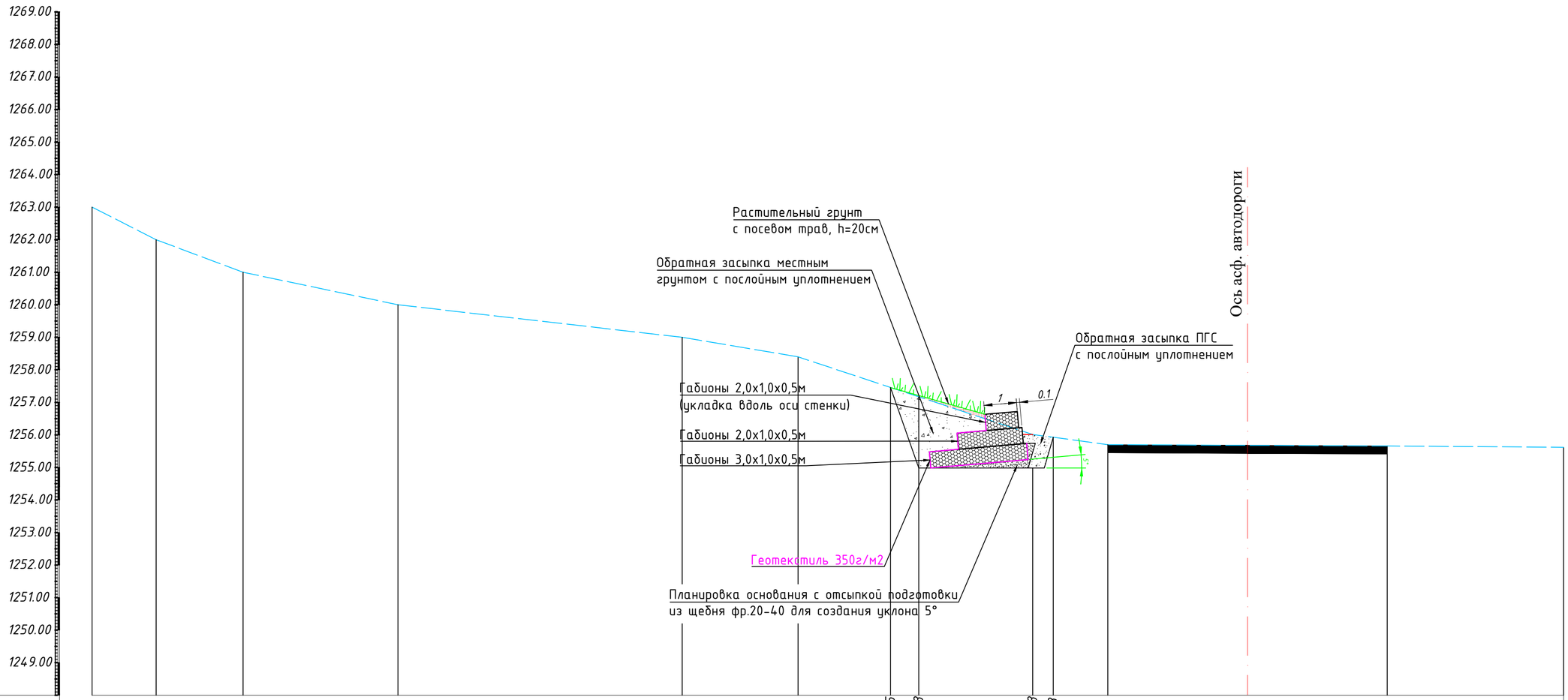
План М1:500



						01/24-ПС		
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Муэтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Муэтау»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Костенко А.			10.22г.				
Гл. спец.		Таникенов М.			10.22г.	План М1:500	ТОО "Инжиниринг центр" ГСЛ №00317		
Выполнил		Куламетов К.			10.22г.				

Формат: А3(297х420)

Поперечник 1



Дно траншей							1257.45	1254.98		1254.98	1255.93		
Проектная отметка земли							1257.45			1256.00			
Натурная отметка земли	1263.00	1262.00	1261.00	1260.00	1259.00	1258.40	1257.45	1257.17		1256.00	1255.93	1255.70	1255.66	1255.62
Расстояние, м.	1.97	2.67	4.76	8.73	3.56	2.84	0.87	3.50		0.63	1.80	8.80	5.42	

Согласовано
Раздел КЖ
Раздел ВК
Раздел ЭО

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл.

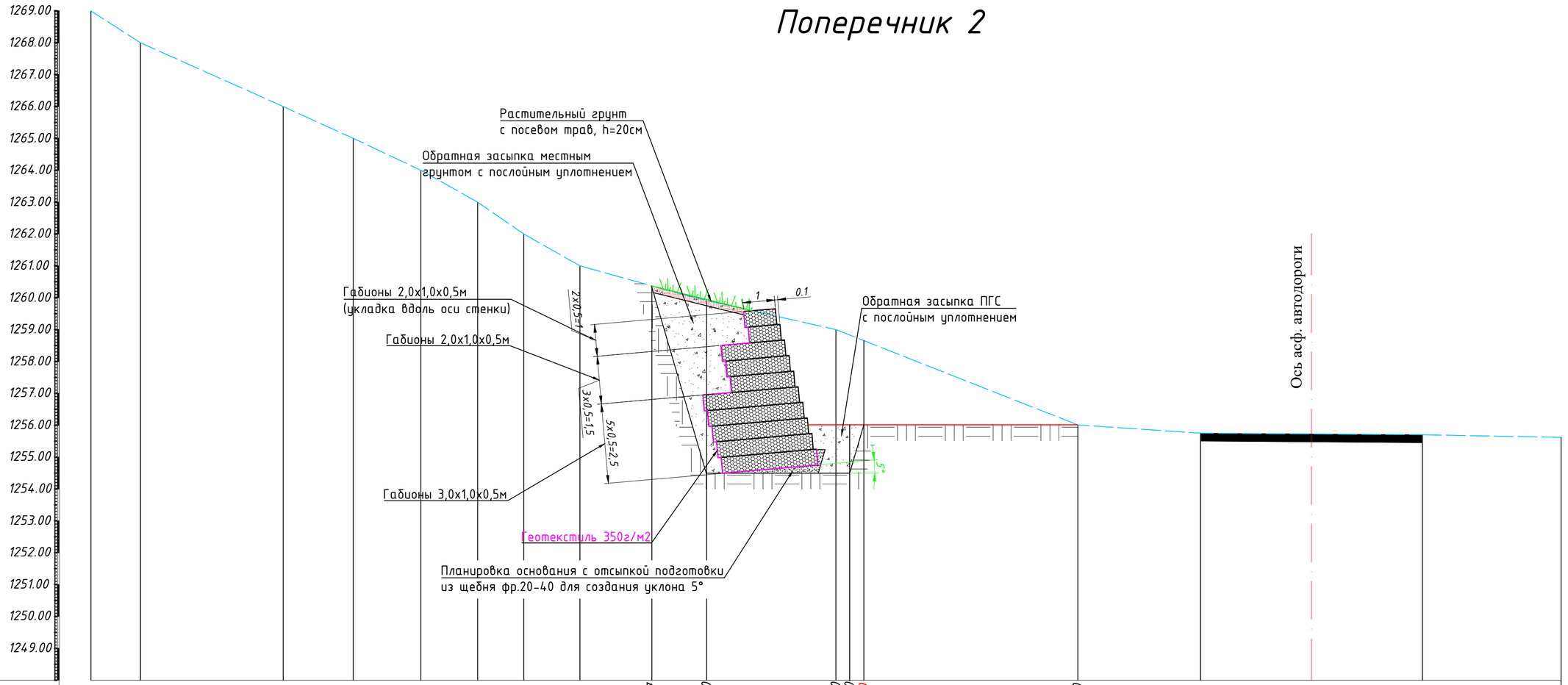
						01/24-НВ
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Муэтау" в Медеуском районе города Алматы». Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Муэтау»
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	
ГИП	Костенко А.				07.22г.	Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены
Гл.спец.	Таникенов М.К.					
Разработал	Куламетов К.Ж.					Поперечное сечение 1
Норм.контр.	Кыдырманов К.К.					

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Инжиниринг центр"
ГСЛ №00317

Формат: А3

Поперечник 2



Дно траншей											1260.37	1254.50	1254.50	1254.50	1256.00			1256.00				
Проектная отметка земли											1260.37	1259.91	1256.00	1256.00	1256.00			1256.00				
Натурная отметка земли	1269.00	1268.00		1266.00	1265.00	1264.00	1263.00	1262.00	1261.00	1260.37	1259.91	1259.00	1255.65				1256.01		1255.75		1255.70	1255.62
Расстояние, м.		1.55	4.48	2.20	2.12	1.78	1.45	1.76	2.25	1.72	4.05	0.43	0.44	6.71			3.85		6.96		4.35	

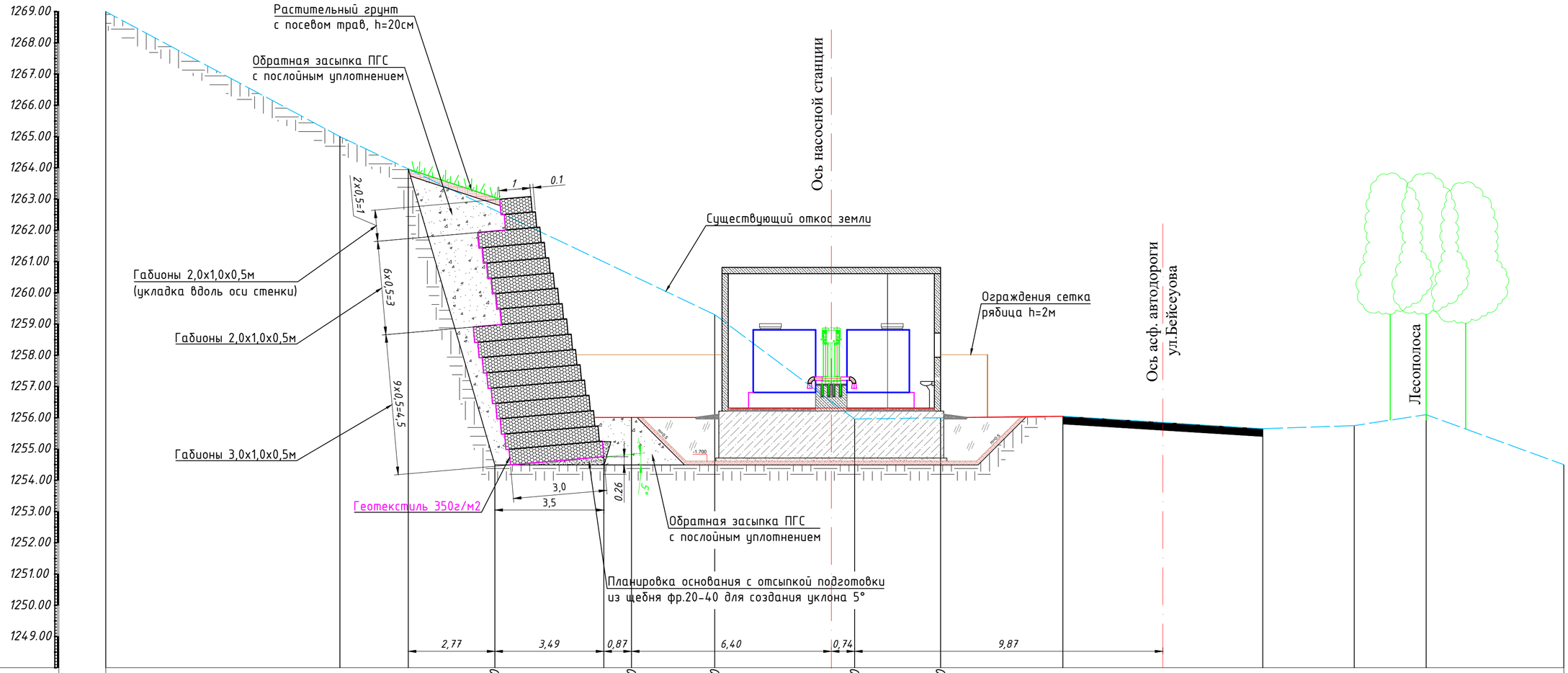
Согласовано	
Раздел КЖ	
Раздел ВК	
Раздел ЭО	

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	01/24-НВ		
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы». Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау»		
ГИП		Костенко А.			07.22г.	Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Гл.спец.		Таникенов М.К.				Поперечное сечение 2	ТОО "Инжиниринг центр" ГСЛ №00317	
Разработал		Куламетов К.Ж.						
Норм.контр.		Кыдырманов К.К.						

Формат: А3

Поперечник 3



Дно траншей			1254.50	1254.50	1254.50	1254.50	1254.50					
Проектная отметка земли			1263.05	1256.01								
Натурная отметка земли	1269.00	1265.00	1263.96	1262.65	1260.56	1259.30	1255.96	1256.00	1256.05	1255.65	1255.75	1255.50	1255.50
Расстояние, м.	7.50	2,19	2,77	4,37	2,66	4.48	2.75	3.92	6.40	2.93	2.30	4.41

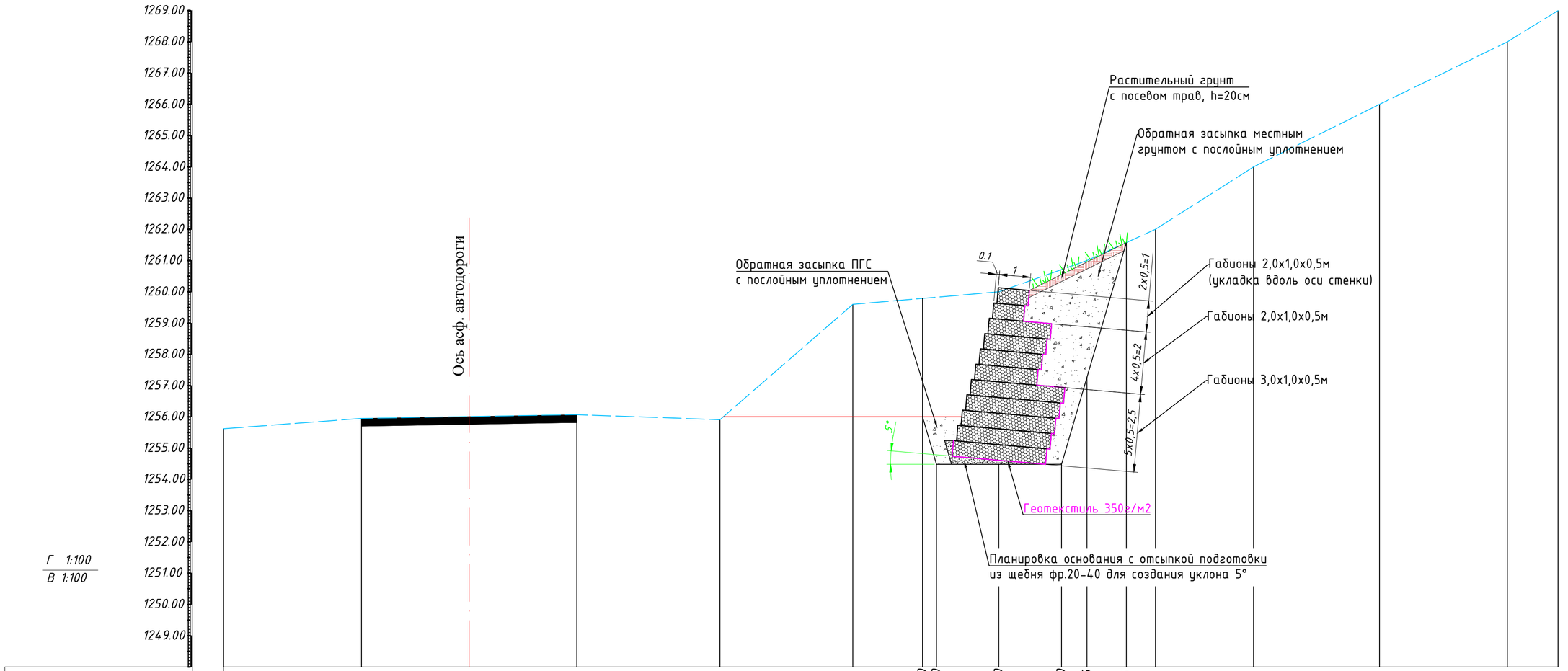
Согласовано	
Раздел КЖ	
Раздел ВК	
Раздел ЭО	

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	01/24-НВ		
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Муэтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Муэтау»		
ГИП	Костенко А.				07.22г.	Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Гл.спец.	Таникенов М.К.							
Разработал	Куламетов К.Ж.					Поперечное сечение 3	ТОО "Инжиниринг центр" ГСЛ №00317	
Норм.контр.	Кыдырманов К.К.							

Формат: А3

Поперечник 4



Дно траншей							1254.50	1254.50	1254.50	1254.50	1257.26	1261.58					
Проектная отметка земли				1256.00	1256.00		1256.00	1256.00				1261.58					
Натурная отметка земли	1255.62	1255.95	1256.07	1255.91	1259.60	1259.80	1259.85	1260.00	1260.70	1261.00	1261.58	1262.00	1264.00	1266.00	1268.00	1269.00	
Расстояние, м.	4.41	6.89	4.58	4.25	2.23	0.44	1.99	2.00	0.81	1.26	0.93	3.14	4.03	4.09	1.62		

						01/24-НВ
						«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Муэтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Муэтау»
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	
ГИП	Костенко А.				07.22г.	Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены
Гл.спец.	Таникенов М.К.					
Разработал	Куламетов К.Ж.					Поперечное сечение 4
Норм.контр.	Кыдырманов К.К.					

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ТОО "Инжиниринг центр"

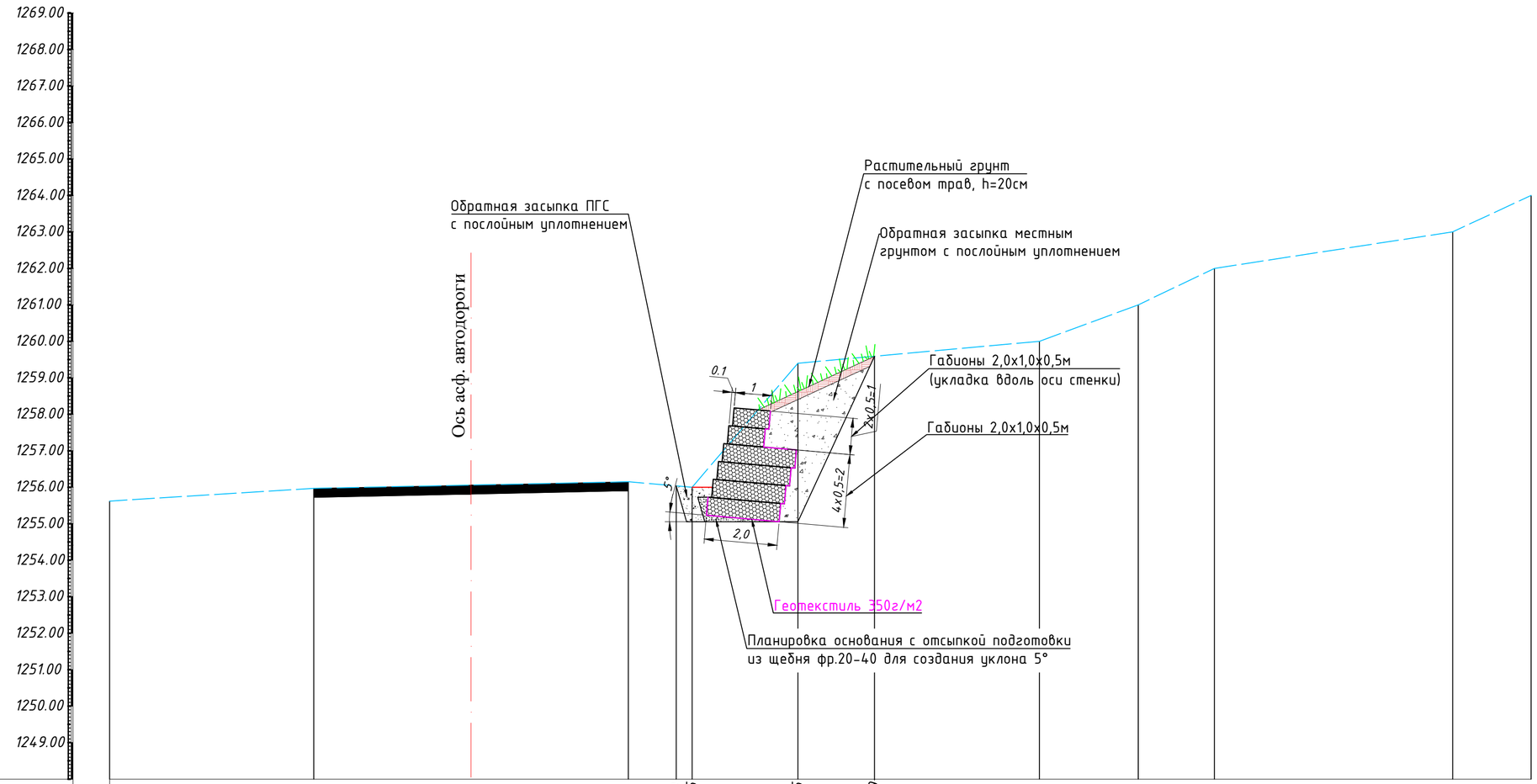
ГСЛ №00317

Согласовано
Раздел КЖ
Раздел ВК
Раздел ЭО

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл.

Формат: А3

Поперечник 5



Дно траншей				1256.10	1255.05	1255.05	1259.59					
Проектная отметка земли					1256.00							
Натурная отметка земли	1255.62	1255.97	1256.15	1256.10	1256.00	1259.40	1259.59	1260.00	1261.00	1262.00	1263.00	1264.00
Расстояние, м.	5.60	8.62	1.31	0.44	2.90	2.10	4.52	2.71	2.09	6.53	2.15	

Согласовано
Раздел ЮЖ
Раздел ВК
Раздел ЭО

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Костенко А.			07.22г.
Гл.спец.		Таникенов М.К.			
Разработал		Куламетов К.Ж.			
Норм.контр.		Кыдырманов К.К.			

01/24-НВ

«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Муэтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Муэтау»

Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Поперечное сечение 5

ТОО "Инжиниринг центр"
ГСЛ №00317

Формат: А3

Ведомость объемов работ по устройству подпорных стен из габионов

№п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	I. Земляные и подготовительные работы			
1	Вырубка деревьев (карагач) d=10-20мм	шт.	7	
2	Корчевка пней деревьев d=10-20мм	шт.	7	
3	Вырубка кустарников и растчистка территории	шт.	9	
4	Срезка почвенно-растительного грунта 1 группы hср=30см экскаватором с емк. ковша 0,65м3 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 20км в отвал	м3	130	из-за крутизны откоса срезка грунта 1 группы бульдозером не целесобразно
5	Разработка сухого грунта 2 группы экскаватором с емкостью ковша 0.65м3 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до 20км в отвал	м3	19300	
6	Планировка дна котлована вручную в 2-й группы	м2	179	
7	Устройство основания из щебня фр. 20-40мм (М-600) СТ РК 1549-2006, hср=30см	м2	179	
		м3	45	
8	Обратная засыпка пазух местным суглинистым грунтом 2 группы с послойным уплотнением по 20-30см ручными пневмотрамбовками	м3	2400	смотри поперечники 1,2,4,5
9	Обратная засыпка пазух гравийно-песчанной смесью ГОСТ 23735-2014 с послойным уплотнением по 20-30см ручными пневмотрамбовками	м3	115,5	смотри поперечник 3
10	Планировка откосов вручную	м2	153	
11	Посев многолетних трав вручную с добавлением растительного грунта толщиной до 20см	м2	153	
	II. Монтажные работы			
12	Уплотнение грунта основания грунтовыми сваями глубиной до 1,5м	м3	225	
13	Укладка геотекстиля плотностью 350 г/м2	м2	275	
14	Сборка и установка габионных сетчатых изделий (ГСИ), всего:	м2	3842	
		кг	7217	
15	Типоразмер 2.0х1.0х0.5	шт.	276	
16	Типоразмер 3.0х1.0х0.5	шт.	191	
17	Монтажная вязка - проволока Ø2.2мм оц 3 группа	кг.	4330.20	
18	Заполнение габионных конструкций камнем (М600, плотность 2,3т/м3) Dср=130мм	м3	562,5	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	01/24-ПС.ВР			
						Р«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау»			
						Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Костенко А.			10.22г.		РП	8	
Гл. спец.		Таникенов М.			10.22г.	Ведомость объемов работ	ТОО "Инжиниринг центр"		
Выполнил		Куламетов К.			10.22г.		ГСЛ №00317		

Формат: А3(297х420)

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалла	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Габионные сетчатые изделия (ГСИ) из сетки проволочной двойного кручения Ф2,7мм, ячейка 80мм по типоразмерам:	СТ РК ГОСТ Р 52132-2008, ТУ 14-178-350-98		ТОО "Габионы Казахстана"				
1	КД1 2х1х0,5 С80 дпр=2,7мм, оц3гр.			ТОО "Габионы Казахстана"	шт.	276	13.0	
2	КД2 3х1х0,5 С80 дпр=2,7мм, оц3гр.			ТОО "Габионы Казахстана"	шт.	191	19.0	
3	Монтажная вязка ТО14-178-210-2001 Ф2.2мм			ТОО "Габионы Казахстана"	кг.	4330.20		*6% от массы ГСИ*
4	Геотекстиль иглопробивной плотностью 350г/м^2	ТОО "GEODOR"			м^2	275.0		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. проекта		Костенко А.			10.23г.
Проектировал		Таникенов М.			
Н.контроль		Куламетов К.			

01/24-ПС.СО

«Строительство магистральной линии водопровода от РЧВ "Балхаш" до микрорайона "Музтау" в Медеуском районе города Алматы» Наружный водопровод от площадки насосной станции Балхаш до площадки резервуаров в мкр. Музтау»

Наружные сети водоснабжения. Подпорные стены

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Инжиниринг центр"

ГСЛ №00317

Формат А3