

„მადნეულის № 2 გამამდიდრებელი ფაბრიკის
შესქვლების უბნის მოდერნიზაცია, სს „RMG Copper“

წყალმომარაგების გარე ქსელები
596-HB4

ძირითადი კომპლექტის სამუშაო ნახაზების უწყისი		
ფურცელი	დასახელება	შენიშვნა
1	ზოგადი მონაცემები	
2	დამწდარი წყლის მილსადენების გეგმა შესქვლების მოედნიდან ბუფერულ აუზამდე. მ:1000	
3	დამწდარი წყლის მილსადენების პროფილი შესქვლების მოედნიდან ბუფერულ აუზამდე.	პოზიცია 1 – YB6
4	დამწდარი წყლის მილსადენების პროფილი შესქვლების მოედნიდან ბუფერულ აუზამდე.	YB6-HO8

მისათითებელი და თანდართული დოკუმენტების უწყისი		
აღნიშვნა	დასახელება	შენიშვნა
	თანდართული დოკუმენტები	
სერია 5.903-13 გამოშვება 8-95	მილსადენების მოძრავი საყრდენები	TC-626.00.000-103
სერია 5.903-13 გამოშვება 7-95	მილსადენების უძრავი საყრდენები	TC-666.00.00-09
სერია 3.001.1-3	წყალსადენისა და კანალიზაციის გარე სადაწნეო მილსადენების საბჯენები.	
596-HB4.CO	მოწყობილობების, ნაწარმისა და მასალების სპეციფიკაცია.	2 ფურცელი
596-HB4.KK	რკინაბეტონის საყრდენი ელემენტები მილსადენებისთვის.	5 ფურცელი

სამუშაოთა იმ სახეობების ჩამონათვალი, რომლებისთვისაც აუცილებელია დაფარული სამუშაოების აქტების შედგენა:

- მილსადენებისა და ელემენტების (კვანძების, საბჯენების) გარეგანი დათვალიერების აქტები;
- მილსადენის ელემენტების რევიზიისა და წუნდების აქტები;
- შენადული ნაკერების ხარისხი;
- გამოცდის ჩატარება მილსადენების სიმტკიცესა და ჰერმეტიკობაზე;
- მილების გაყვანისას ტრანშეების ამოვსების სამუშაოთა შემოწმება
- შემოსული მილებისა და შემაერთებული დეტალების ხარისხის კონტროლი.

მოცემული პროექტი შეზღუდული პასუხისმგებლობის ამხანაგობა "ANT-პროექტის" საკუთრებაა. მთლიანად პროექტის ან მისი ნებისმიერი ნაწილის არასაქცირებული გამოყენება დაისჯება ყაზახეთის რესპუბლიკის კანონმდებლობის შესაბამისად, „საავტორო და მომიჯნავე უფლებების შესახებ“ კანონის მიხედვით.

წინამდებარე პროექტი შესრულებულია მოქმედი ნორმებისა და წესების შესაბამისად. სამუშაო ნახაზებში მიღებული ტექნიკური გადაწყვეტები შეესაბამება ყაზახეთის რესპუბლიკის ტერიტორიაზე მოქმედ ეკოლოგიურ, სანიტარულ-ჰიგიენურ, ხანძარსაწინააღმდეგო და სხვა ნორმებს და პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების დაცვის შემთხვევაში უზრუნველყოფს სათავსების იმგვარ ექსპლუატაციას, რომელიც უსაფრთხოა ადამიანთა სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის.

პროექტის მთავარი ინჟინერი [ხელმოწერილია] ვ. ვ. აკიმენკო

ზოგადი მონაცემები

სამუშაო ნახაზები შესრულებულია პროექტირების დავალების, ტოპოლოგიური გადაღებების და საინჟინრო-გეოლოგიური ძიებების შესახებ № GC-2148 დასკვნის (Provision of geotechnical investigation of new site for placement of thickeners of tailings of jsc "RMG COPPER" enrichment plant) საფუძველზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების შესახებ ანგარიშის (№ GC-2148) მონაცემების მიხედვით ობიექტი განლაგებულია 9 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

საინჟინრო-გეოლოგიური ძიებების ჩატარების მომენტში გრუნტის წყლები გამოვლენილი იქნა 19,78 მ (შურფი 1); 15,13 მ (შურფი 2); 18,37 მ (შურფი 3); 19,78 მ (შურფი 4) ნიშნულებზე.

გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე თიხისა და ლამიანი გრუნტისთვის – 0 მ.

მოცემულ პროექტში დამუშავებულია დამწდარი წყლის მიწოდება შესქელების მოედნიდან ბუფერულ აუზამდე $V = 25000 \text{ მ}^3$. მიწოდება ხორციელდება ტუმბოებით ST02-PU-003/003.1/004/004.1 (იხ. 596-TX4 განყოფილება).

ქსელი შესრულებულია ПЭ 100 SDR 11 - 500x45,4 პოლიეთილენის მილებით, რომლებიც დაცულია ულტრაიისფერი გამოსხივების გარეგანი ფაქტორებისგან (იხ. 596-HB4.CO) EN 12201 / ГОСТ 18599-2001 სტანდარტების მიხედვით. მიწისქვეშ გაყვანისას გზის ქვეშ გაყვანის ადგილებში გათვალისწინებულია დაზიანებებისგან დაცვა ფოლადის ელექტრულად შედუღებული სწორნაკერიანი მილების ბუდეებით Ø720x10,0 EN 10216-5 / ГОСТ 10704-91 სტანდარტების მიხედვით.

ტრასის საერთო განფენილობა შესქელების მოედნიდან (1-ელი პოზიცია) ბუფერულ აუზამდე შეადგენს 456 მ-ს. სიმაღლეში სხვაობა შეადგენს 56,85 მ-ს.

ზოგადი მითითებები

1. გამოცდები

- პოლიეთილენის მილების გამოცდა წარმოებს მიმწოდებლის ინსტრუქციის მიხედვით, ასეთის არსებობის შემთხვევაში ან დადებითი ტემპერატურაზე არაუადრეს, ვიდრე ბოლო შეერთების შედუღებიდან 16 საათის შემდეგ.

სადაწნეო მილსადენების გამოცდა შემდგენიარად წარმოებს:

- მილსადენს ავსებენ წყლით და წნევის ქვეშ აყოვნებენ 2 საათის განმავლობაში;
- მილსადენში ქმნიან გამოსაცდელ წნევას და ინარჩუნებენ მას 30 წუთის განმავლობაში;

- გამოსაცდელ წნევას ამცირებენ გაანგარიშებულამდე და ატარებენ მილსადენის დათვალეირებას;
- სიმტკიცისა და ჰერმეტიულობის გამოსაცდელი ჰიდრაულიკური წნევის სიდიდე უნდა დაზუსტდეს მილსადენების მომწოდებელთან.

2. მონტაჟი

- მილსადენების მონტაჟი უნდა წარმოებდეს დამამზადებელი ქარხნების მონტაჟისა და ექსპლუატაციის ინსტრუქციების, ასევე სამრეწველო უსაფრთხოების წესების შესაბამისად.

3. მილსადენების დამაგრება (მიწისზედა გაყვანისას) ხორციელდება რკინაბეტონის სრიალა ან უძრავი ტიპის საყრდენებზე (იხ. 596-HB4.KX განყოფილება). ექსპლუატაციისას მილსადენების ჩაზნექის თავიდან ასაცილებლად საყრდენებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 4-5 მ-ს.

4. სეისმურობის ღონისძიებები

- მილსადენების გრუნტზე დაშვების ან გრუნტიდან აწევისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს დრეკადი ჩანართების (კომპენსატორების) დაყენება, რაც შესაძლებელს გახდის მილსადენების ბოლოების კუთხურ და გრძივ გადაადგილებას.
- მიწისქვეშ გაყვანისას ნაკადის მიმართულების შეცვლის ადგილებში გათვალისწინებული უნდა იყოს 3.001.1-3 სერიის საბჯენები.

						596-HB4				
						„მადნეულის № 2 გამამდიდრებელი ფაბრიკის შესქელების უბნის მოდერნიზაცია, სს „RMG Copper“				
ცვლ.	შეცვლ. უბ.	ფურც.	დოკ. №	ხელმოწერა	თარ.	შესქელების უბნის შემოკვრის მოდერნიზება		სტადია	ფურც.	ფ.-ები
						მპ	(PII)	1		4
პმი		ვ. ვ. აკიმენკო		ხელმოწერილია	09.24	ზოგადი მონაცემები		შეზღუდული პასუხისმგებლობის ამხანაგობა „ANT-პროექტი“		
შეასრულა		ტ. დ. კაპაევი		ხელმოწერილია	09.24					
შეამოწმა		ვ. ვ. აკიმენკო		ხელმოწერილია	09.24					
ნ. კონტ.		გ. ა. ზატონოვი		ხელმოწერილია	09.24					

ფორმატი A3

შემოკლებების განმარტებები:

- „ცვლ.“ – დოკუმენტის ცვლილების რიგითი ნომერი;
- „შეცვლ. უბ.“ – გამოსახულების შეცვლილი უბნების რაოდენობა მოცემულ ფურცელზე მორიგი ცვლილების ფარგლებში;
- „ფურც.“ – შეცვლილი ან დამატებული ფურცლების რაოდენობა;
- „დოკ. №“ – ნებართვის აღნიშვნა;
- „ხელმოწერა“ – ცვლილებების შეტანის სისწორეზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა;
- „თარ.“ – ცვლილებების შეტანის თარიღი.
- „პმი“ – პროექტის მთავარი ინჟინერი.
- „ნ. კონტ.“ – ნორმის მკონტროლებელი.
- მპ – მუშა პროექტი
- „ფურ.“ – ფურცელი
- „ფ.-ები“ – ფურცლები

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трубопроводов осветленной воды с площадки сгущения до буферного бассейна. М:1000	
3	Профиль трубопроводов осветленной воды с площадки сгущения до буферного бассейна.	Поз.1-УВ6
4	Профиль трубопроводов осветленной воды с площадки сгущения до буферного бассейна.	УВ6-Н08

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Серия 5.903-13 выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	ТС-626.00.000-103
Серия 5.903-13 выпуск 7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	ТС-666.00.00-09
Серия 3.001.1-3	Упоры для наружных напорных трубопроводов водопровода и канализации	
596-HB4.CO	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
596-HB4.КЖ	Железобетонные опорные элементы для трубопроводов	5 листов

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты скрытых работ

- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, опор);
- акты ревизии и отбраковки элементов трубопровода;
- качества сварных швов
- проведение испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- освидетельствования работ по засыпке траншей при укладке труб;
- входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Данный проект является собственностью ТОО "АНТ-Проект". Несанкционированное использование проекта в целом или любой его части будет преследоваться в соответствии с законодательством Республики Казахстан, по закону "Об авторских и смежных правах".

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП  Акименко В.В.

Общие данные

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, топосъемки, заключения об инженерно-геологических изысканиях No.GC-2148 (Provision of geotechnical investigation of new site for placement of thickeners of tailings of jsc "RMG COPPER" enrichment plant).

По данным отчета по инженерно-геологическим работам (No.GC-2148) объект расположен в зоне с 9-ми дальностью сейсмичностью.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий были выявлены на отметках 19,78м (шурф 1); 15,13м (шурф 2); 18,37м (шурф 3); 19,78м (шурф 4).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта для глины и илстого грунта - 0 см.

В данном проекте разрабатывается подача осветленной воды с площадки сгущения до буферного бассейна V=25000м³. Подача осуществляется насосами ST02-PU-003/003.1/004/004.1 (см. раздел 596-TX4).

Сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 - 500x45,4 с защитой от внешних факторов УФ* (см. 596-HB4.CO) по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001. При подземной прокладке в местах прохождения под дорогой предусмотрена защита от повреждения футлярами из стальных эл.сварных прямошовных труб $\Phi 720 \times 10,0$ по EN 10216-5 / ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность трассы от площадки сгустителей (поз1) до буферного бассейна составляет 456 м. Перепад высоты составляет 56,85м

Общие указания

1. Испытания

- Испытания полиэтиленовых труб производиться по инструкции поставщика если таковая имеется или при положительной температуре и не ранее чем через 16 часов после сварки последнего соединения.

Испытания напорных трубопроводов проводится в следующем порядке:

- трубопровод заполняют водой и выдерживают без давления в течение 2 часов;
- в трубопроводе создают испытательное давление и поддерживают его в течение 30 минут;
- испытательное давление снижают до расчетного и проводят осмотр трубопровода;
- величину испытательного гидравлического давления на прочность и герметичность уточнить у поставщика трубопроводов.

2. Монтаж

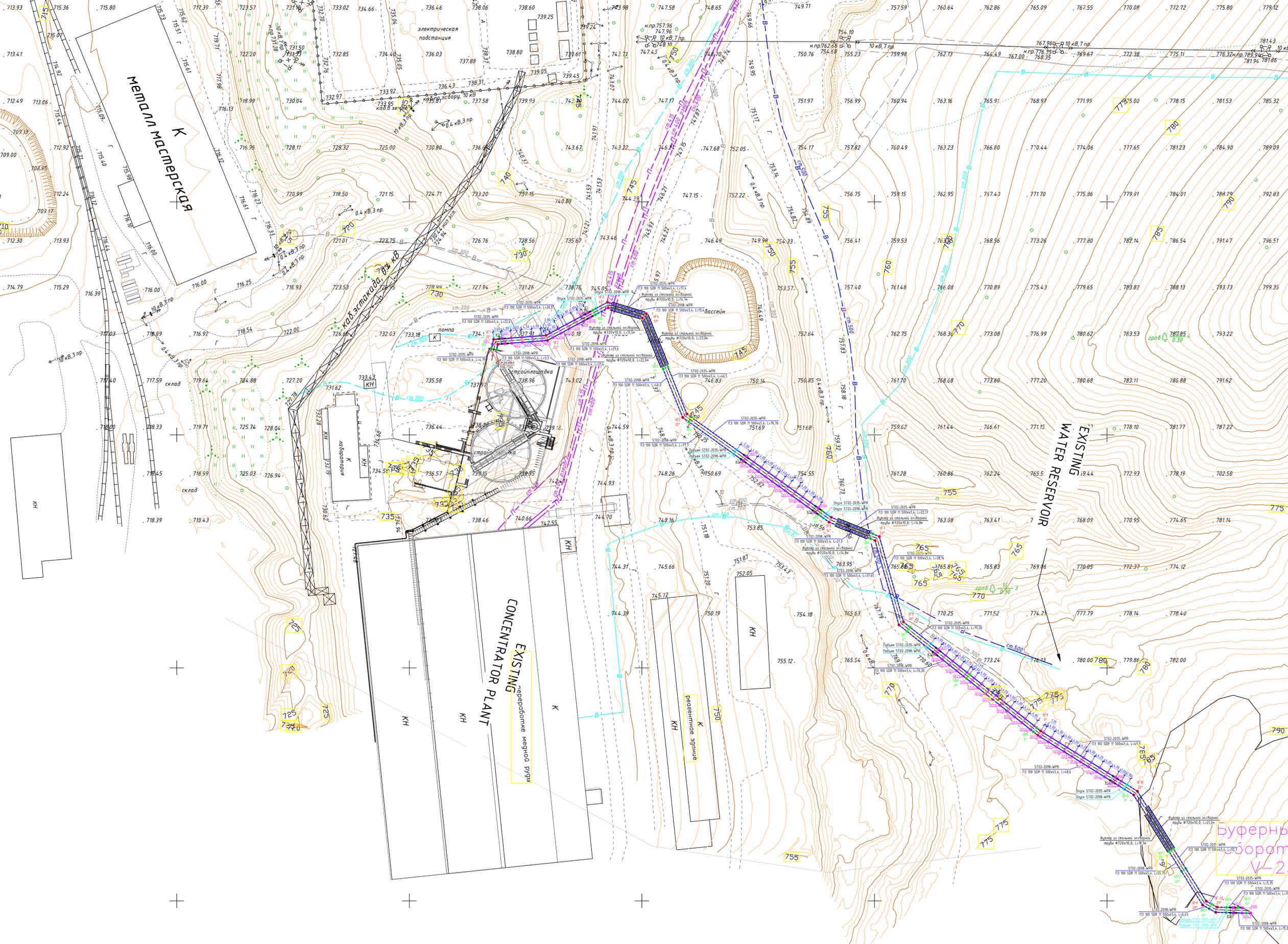
- Монтаж трубопроводов производить в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации заводов-изготовителей, а также правилами промышленной безопасности.

3. Крепления трубопроводов осуществляется (при надземной прокладке) на ж/б опоры скользящего и неподвижного типа (см. раздел 596-HB4.КЖ). Во избежание провисания трубопроводов при эксплуатации выдержать расстояния между опорами - не более 4-5м.

4. Мероприятия по сейсмике

- При опуске или подъеме трубопроводов из грунта предусмотреть установку гибких вставок (компенсаторов) допускающие узловые и продольные перемещения концов трубопроводов;
- При подземной прокладке в местах изменения направления потока предусмотреть упоры по серии 3.001.1-3.

						596-HB4			
						Модернизация участка сгущения обогатительной фабрики #2 Маднеули, АО "RMG Copper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Модернизация обвязки площадки сгущения.	РП	1	4
ГИП			Акименко В.В.		09.24		Общие данные.	ТОО "АНТ-Проект"	
Выполнил			Капаев Т.Д.		09.24				
Проверил			Акименко В.В.		09.24				
Н.контр.			Затонов Г.А.		09.24				

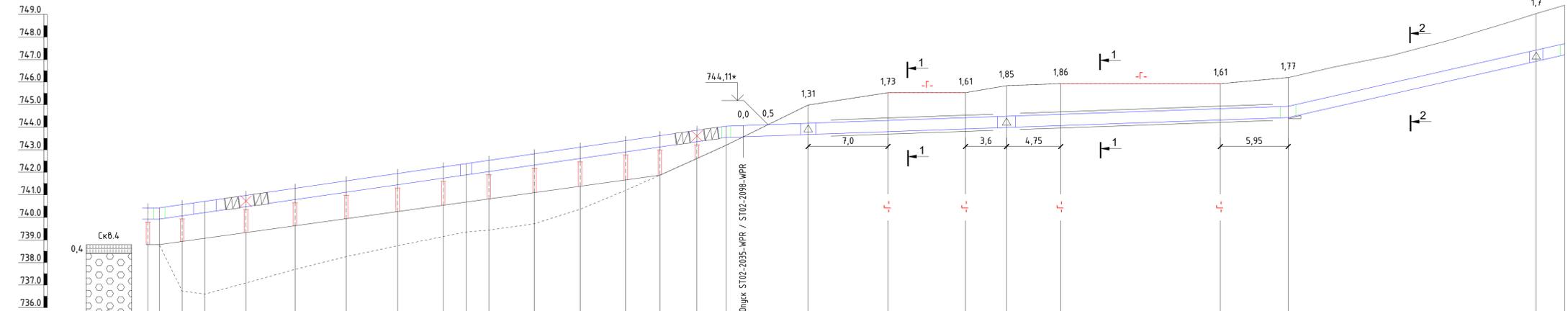


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- проектируемая трасса осветленной воды
 - - - проектируемая трасса осветленной воды под землей
 - проектируемая трасса осветленной воды в футляре
 - — угол поворота трубопровода в горизонтальной плоскости
 - — угол поворота трубопровода в вертикальной плоскости
 - опуск/подъем трубопровода
 - — опора скользящая
 - — опора неподвижная
 - ИИ — компенсатор сильфонный

596-HB4				
Модернизация участка сгущения обогатительной фабрики #2 Магнеули, АО "RMG Corper"				
Изм.	Колучч	Лист	№Фак	Подпись
Модернизация обвязки площадки сгущения.				
				Стадия
				Лист
				Листов
План трубопроводов осветленной воды с площадкой сгущения до буферного бассейна. М:1000				
ТОО "АНТ-Проект"				
Формат А1				

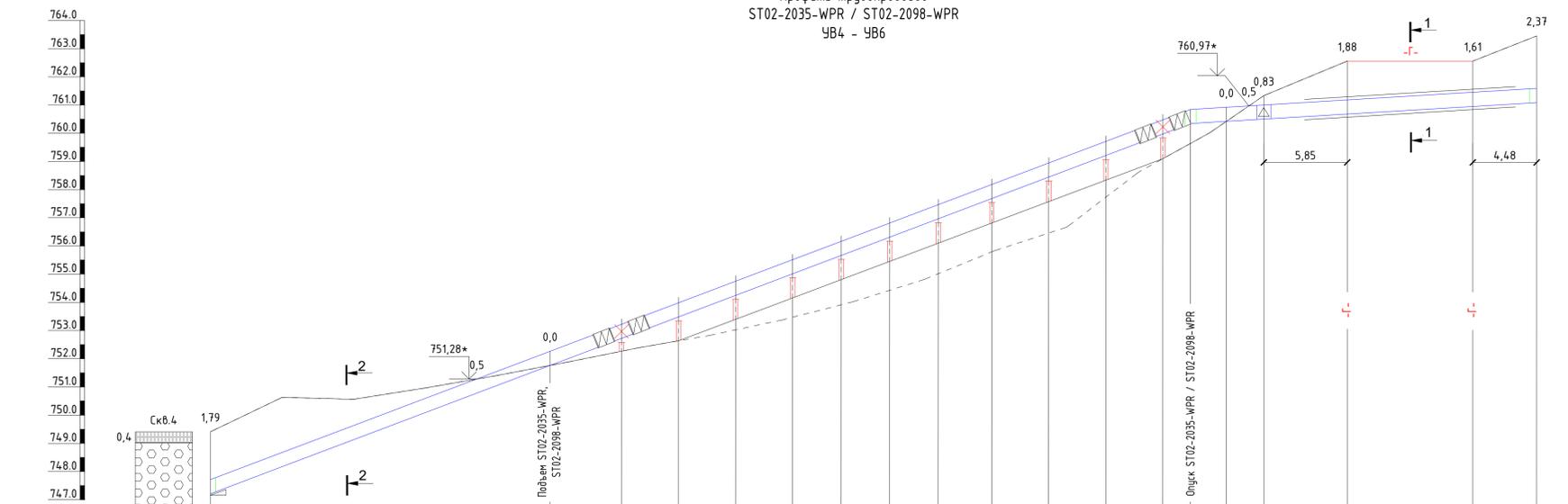
Профиль трубопроводов
ST02-2035-WPR / ST02-2098-WPR
Поз1. - ЧВ4

М 1:200 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектная отметка земли	739,92	739,78	738,79	738,79	738,79	738,79	738,93	739,07	739,32	740,26	741,10	741,38	741,66	741,87	742,90	742,90	743,20	743,51*	743,51*	743,67	744,98	744,98	746,63	749,00		
Натуральная отметка земли	739,92	739,78	738,79	738,79	738,79	738,93	739,07	739,32	740,26	741,10	741,38	741,66	741,87	742,90	742,90	743,20	743,51*	743,51*	743,67	744,98	744,98	746,63	749,00			
Проектная отметка верха несущей конструкции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Проектная отметка низа трубы	739,92	739,78	738,79	738,79	738,79	738,93	739,07	739,32	740,26	741,10	741,38	741,66	741,87	742,90	742,90	743,20	743,51*	743,51*	743,67	744,98	744,98	746,63	749,00			
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ100 SDR11 - 500x45,4 по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001											Труба ПЭ100 SDR11 - 500x45,4 по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001 в футляре Ø720x10,0 по ГОСТ 10704-91						Труба ПЭ100 SDR11 - 500x45,4 по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001								
Уклон, %	2,0	73,34	2,0	2,0	3,6	4,0	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,25	2,5	1,5	5,7	7,2	17,9	17,9	17,4	17,4	17,9	24,7	24,7	24,27		
Расстояние, м	0,75	2,0	2,0	3,6	4,0	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,25	2,5	1,5	5,7	7,2	17,9	17,9	17,4	17,4	17,9	24,7	24,7	21,67	2,6		
Номер колодца, неподвижной опоры, точки, угла поворота	Поз.1	УЧ1	ОП1	УГ1	НО1	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5	УГ2	ОП6	ОП7	ОП8	ОП9	ОП10	НО2	УЧ2	опуск	УГ3	УГ4	УЧ3	УЧ4	УЧ5	УЧ6		
Развернутый план	[Plan view showing alignment, manholes, and angles]																									

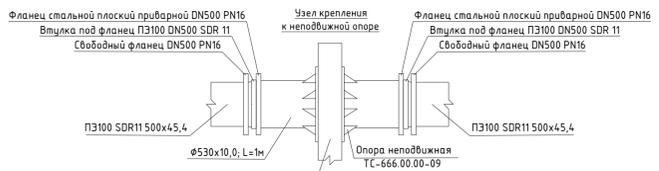
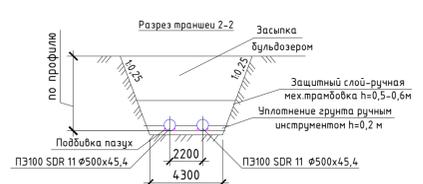
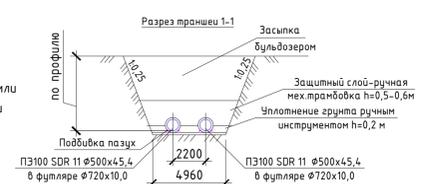
М 1:200 по горизонтали
М 1:100 по вертикали



Проектная отметка земли	749,00	751,76*	752,00	752,64	753,40	754,16	754,80	755,45	756,10	756,81	757,57	758,33	759,10	759,64*	759,64*	760,42*	761,33	762,56*	762,56*	763,46	763,46					
Натуральная отметка земли	749,00	751,76*	752,00	752,64	753,40	754,16	754,80	755,45	756,10	756,81	757,57	758,33	759,10	759,64*	759,64*	760,42*	761,33	762,56*	762,56*	763,46	763,46					
Проектная отметка верха несущей конструкции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Проектная отметка низа трубы	749,00	751,76*	752,00	752,64	753,40	754,16	754,80	755,45	756,10	756,81	757,57	758,33	759,10	759,64*	759,64*	760,42*	761,33	762,56*	762,56*	763,46	763,46					
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПЭ100 SDR11 - 500x45,4 по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001											Труба ПЭ100 SDR11 - 500x45,4 по EN 12201 / ГОСТ 18599-2001 в футляре Ø720x10,0; L=14,8м по ГОСТ 10704-91														
Уклон, %	191,12	30,93	5,1	30,93	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15			
Расстояние, м	23,8	5,0	4,0	4,0	4,0	3,4	3,4	3,4	3,75	4,0	4,0	1,95	2,5	2,6	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15			
Номер колодца, неподвижной опоры, точки, угла поворота	УЧ4	НО3	ОП11	ОП12	ОП13	ОП14	ОП15	ОП16	ОП17	ОП18	ОП19	НО4	УЧ5	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6	УЧ6		
Развернутый план	[Plan view showing alignment, manholes, and angles]																									

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Почвенно-растительный слой 0,4м
- Илистая глина 0,4-6,0м
- Натуральная отметка земли
- Проектная отметка земли



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Компенсатор сильфонный осевой фланцевый КСОФ 500-16-200
- Упор на повороте трубопровода в горизонтальной плоскости
- Упор на повороте трубопровода в вертикальной плоскости

1. Отметки со знаком "*" уточнить по месту.

596-HB4

Изм.						Лист						Дата						Подпись						Дата											
Модернизация участка сгущения обогащательной фабрики №2 Маднеули, АО "RMG Corper" Модернизация обвязки площадки сгущения. Профиль трубопроводов осветленной воды с площадки сгущения во дuffersного бассейна.																																			
Выполнил: Ажибеков В.В. Проверил: Капаев Т.Д. Н.контр.: Зайенов Г.А.												09.24 09.24 09.24												РП 3						Листов 3					
TOO "ANT-Проект"																																			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод осветленной воды							
1	Труба ПЭ100 SDR 11 - 500x45,4; L=6м	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	153	391,2	УФ*
2	Труба стальная эл.сварная прямошовная ϕ 720x10,0	EN 10216-5 / ГОСТ 10704-91			м.п.	142,5	175,1	футляры
3	Труба стальная эл.сварная прямошовная ϕ 530x10,0; L=1м	EN 10216-5 / ГОСТ 10704-91			шт.	16	128,24	узел неподвижной опоры
УГ-1	Отвод литой 72° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-2	Отвод литой 24° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-3	Отвод литой 45° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-4	Отвод литой 51° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-5	Отвод литой 32° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-6	Отвод литой 14° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-7	Отвод литой 53° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-8	Отвод литой 36° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-9	Отвод литой 7° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-10	Отвод литой 26° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-11	Отвод литой 29° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УГ-12	Отвод литой 27° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-1	Отвод литой 4° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-2	Отвод литой 3° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-3	Отвод литой 5° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-4	Отвод литой 4° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-5	Отвод литой 9° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-6	Отвод литой 6° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-7	Отвод литой 6° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		

УФ* - Полиэтиленовые трубы с защитой от внешних факторов, таких как:

- 1) Ультрафиолетовые излучения;
- 2) Воздействия плюсовых и минусовых температур;
- 3) Воздействие повышенной влажности.

						596-НВ4.СО				
						Модернизация участка сгушения обогатительной фабрики #2 Маднеули, АО "RMG Corper"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Модернизация обвязки площадки сгушения.		Стадия	Лист	Листов
						РП		1	2	
ГИП		Акименко ВВ.			09.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО "ANT-Проект"		
Выполнил		Капаев Т.Д.			09.24					
Проверил		Акименко ВВ.			09.24					
Н.контр.		Затонов Г.А.			09.24					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УВ-8	Отвод литой 10° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-9	Отвод литой 3° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-10	Отвод литой 7° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-11	Отвод литой 29° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-12	Отвод литой 20° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-13	Отвод литой 13° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-14	Отвод литой 6° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
УВ-15	Отвод литой 15° ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	2		
К1	Компенсатор сильфонный осевой фланцевый DN500 PN16	КСО.Ф 500-16-200			шт.	28	99,01	
4	Втулка под фланец ПЭ100 DN500 SDR 11	EN 12201 / ГОСТ 18599-2001		"STAR"	шт.	336	5,5	
5	Свободный фланец из оцинкованной стали DN500 PN16	EN 1092 / ГОСТ 33259-2015		"STAR"	шт.	336	58,4	
6	Фланец стальной плоский приварной DN500 PN16	EN 1092 / ГОСТ 33259-2015			шт.	32	54,16	
7	G-ST профильное уплотнение DN500 SDR 11			"STAR"	шт.	272	1,8	
8	Опорно-направляющие кольца "Спейсер" DN500	ТУ 51-19-2000			шт.	151		в футляр каждый 1м трубы
9	Прокладочный материал	Пластина ТКМШ-С-5			м2.	102,0		
10	Опора скользящая ОП Серия 5.903-13 выпуск 8-95	ТС-626.00.000-103			шт.	84		
11	Опора неподвижная НО Серия 5.903-13 выпуск 7-95	ТС-666.00.00-09			шт.	16		
12	Упор для трубопроводов в горизонтальной/вертикальной плоскостях Ø500	серия 3.001.1-3			шт.	32		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

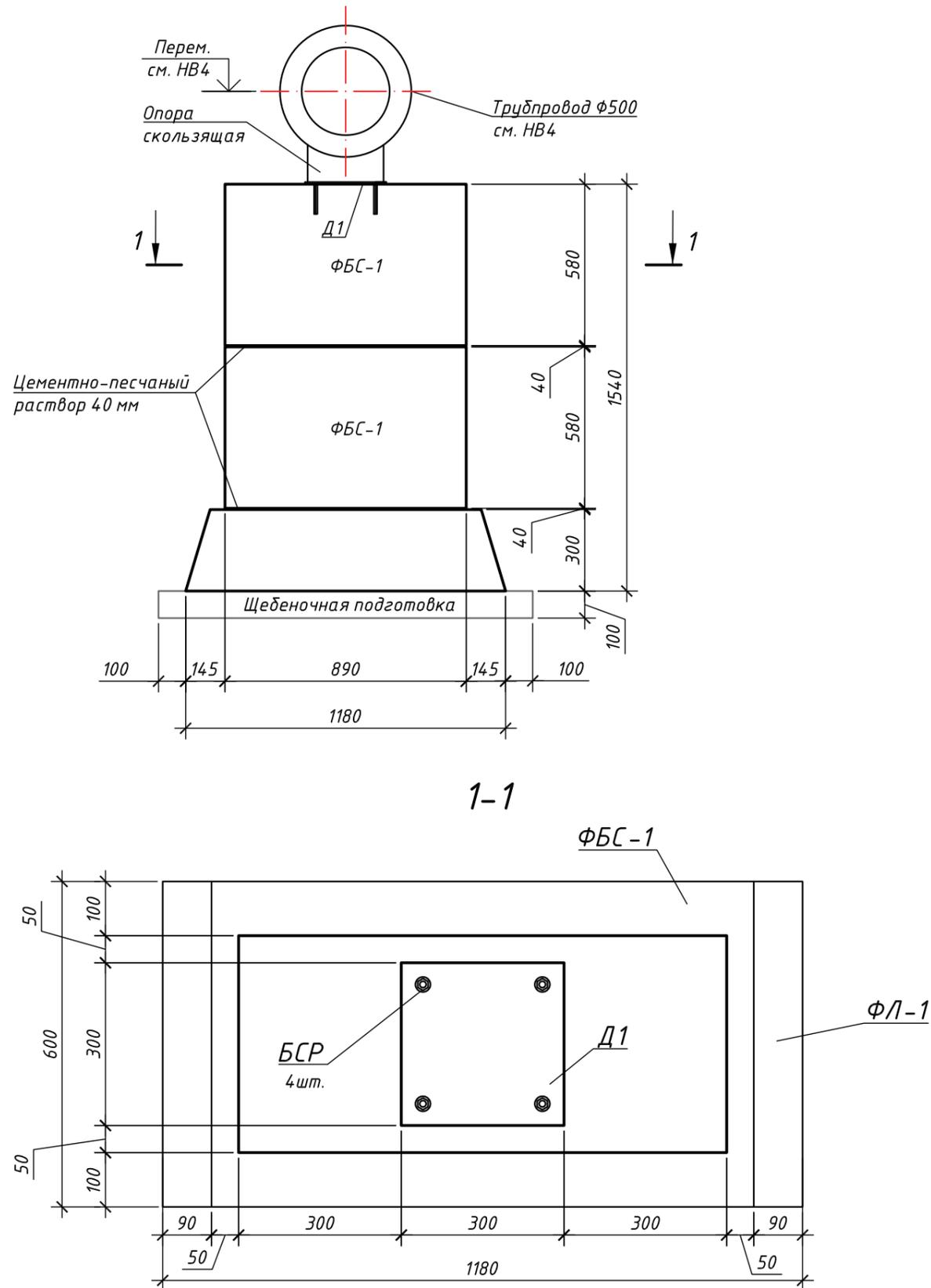
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

596-HB4.CO

Лист

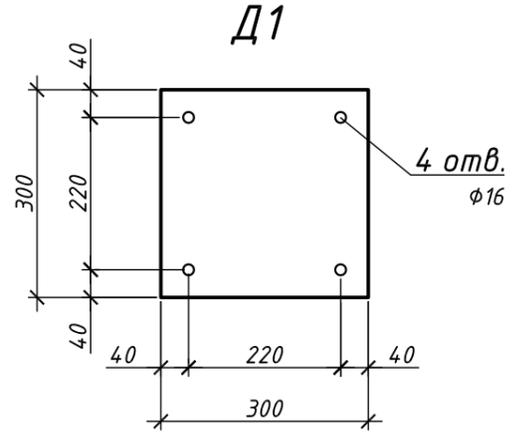
2

Опорный элемент Оп-1 под скользящую опору



Ведомость расхода материалов опоры Оп-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Оп-1	Данный лист	Опорный элемент Оп-1	70	0,72	50,40 м ³
		Опорный элемент Оп-1			
ФБС-1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6-Т	2	0,20	0,40 м ³
ФЛ-1	ГОСТ 13580-85	ФЛ6.12-4	1	0,18	0,18 м ³
Д-1	ГОСТ 19903-74	300x300, t=6	1	4,2	4,2 кг.
БСР	ГОСТ 28778-90	Самораспорный анкер М12х110,			4 шт.
		Материалы			
	ГОСТ 30693-2000	Битумная гидроизоляция			2,25 м ²
	ГОСТ 8267-93	Щебеночная подготовка			0,10 м ³
	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор			0,04 м ³



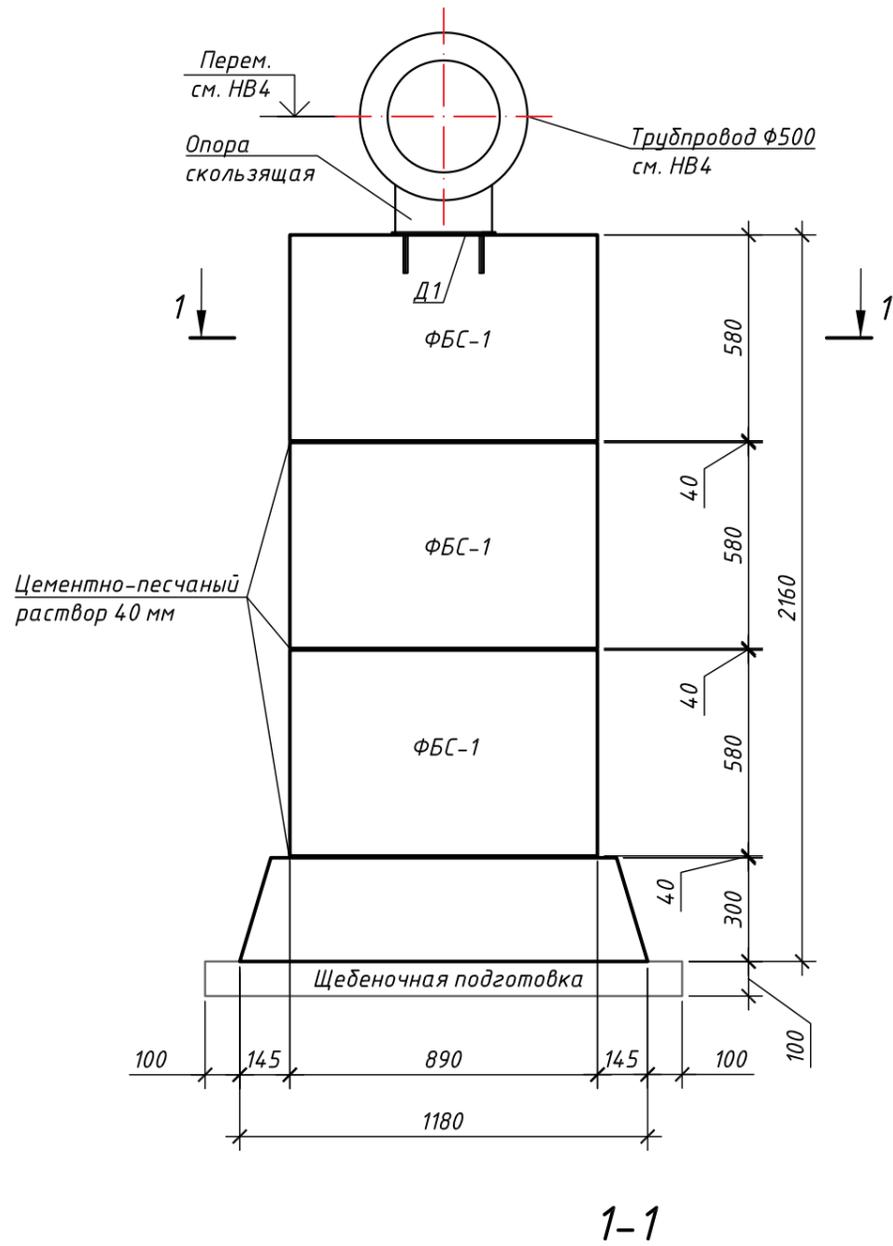
- Схему расположения опор см. НВ4.КЖ лист 1.
- Для опорных элементов Оп-1, предусмотреть шов между блоками из цементно-песчаного раствора 40 мм.
- На все поверхности соприкасающиеся с грунтом нанести обмазочную гидроизоляцию на основе битума.

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

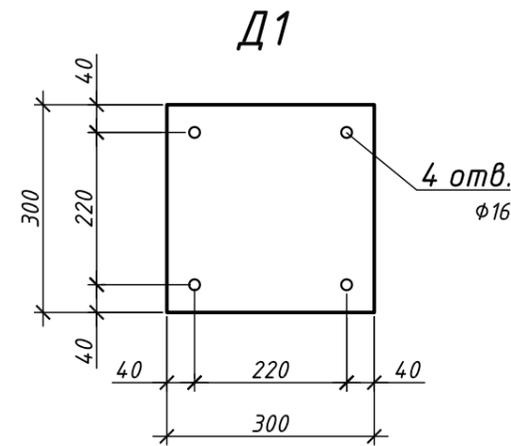
						596-НВ4.КЖ		
						Модернизация участка сгущения обогатительной фабрики #2 Маднеули, АО "RMG Corper"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Модернизация обвязки площадки сгущения.		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	2	
ГИП	Акименко В.В.	<i>Акименко</i>	09.24					
Выполнил	Пушкарев В.С.	<i>Пушкарев</i>	09.24					
Проверил	Акименко В.В.	<i>Акименко</i>	09.24					
Н.контр.	Затонов Г.А.	<i>Затонов</i>	09.24					
						Опорный элемент Оп-1 под скользящую опору		
						ТОО "ANT-Проект"		

Опорный элемент Оп-2 под скользящую опору

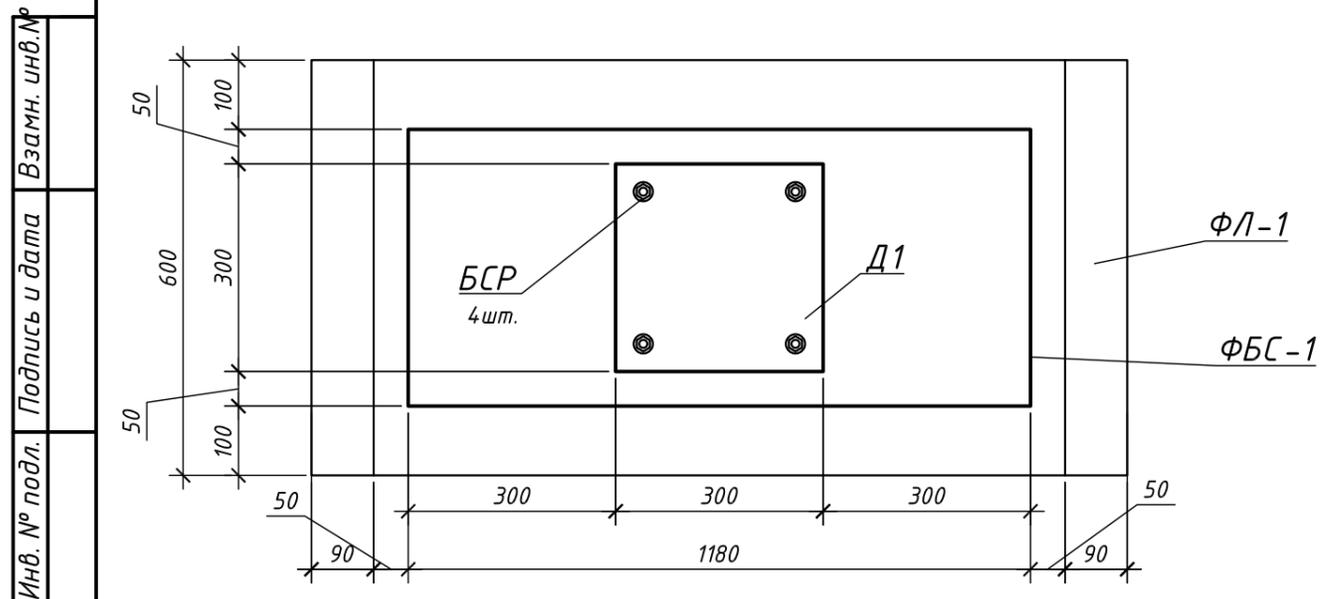
Ведомость расхода материалов опоры Оп-2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Оп-2	Данный лист	Опорный элемент Оп-2	14	0,97	13,58 м ³
		Опорный элемент Оп-2			
ФБС-1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6-Т	3	0,20	0,60 м ³
ФЛ-1	ГОСТ 13580-85	ФЛ6.12-4	1	0,18	0,18 м ³
Д-1	ГОСТ 19903-74	300x300, t=6	1	4,24	4,24 кг.
БСР	ГОСТ 28778-90	Самораспорный анкер М12х110,			4 шт.
		Материалы			
	ГОСТ 30693-2000	Битумная гидроизоляция			2,25 м ²
	ГОСТ 8267-93	Щебеночная подготовка			0,10 м ³
	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор			0,04 м ³

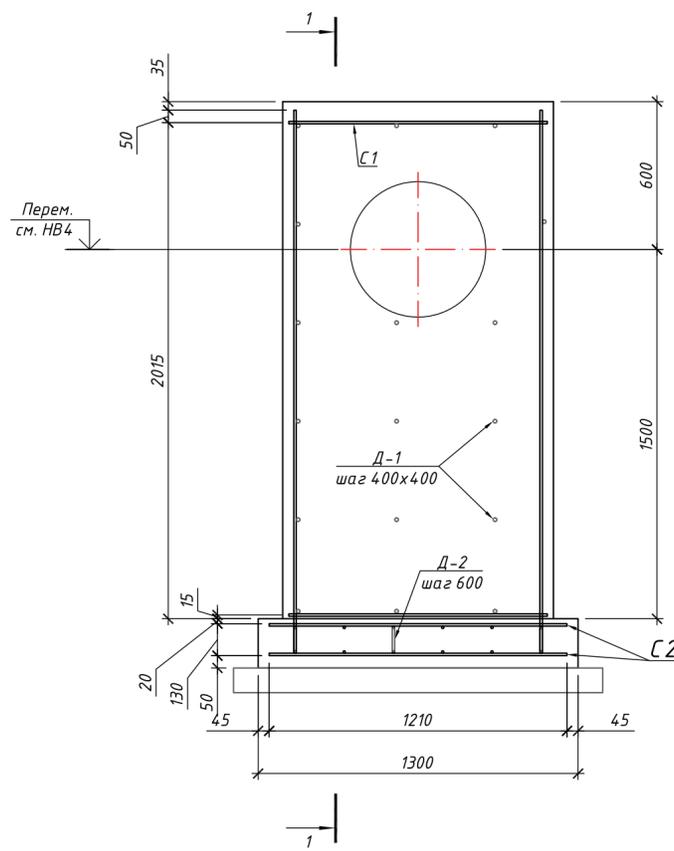


1. Схему расположения опор см. НВ4.КЖ лист 1.
2. Для опорных элементов Оп-2, предусмотреть шов между блоками из цементно-песчаного раствора 40 мм.
3. На все поверхности соприкасающиеся с грунтом нанести обмазочную гидроизоляцию на основе битума.

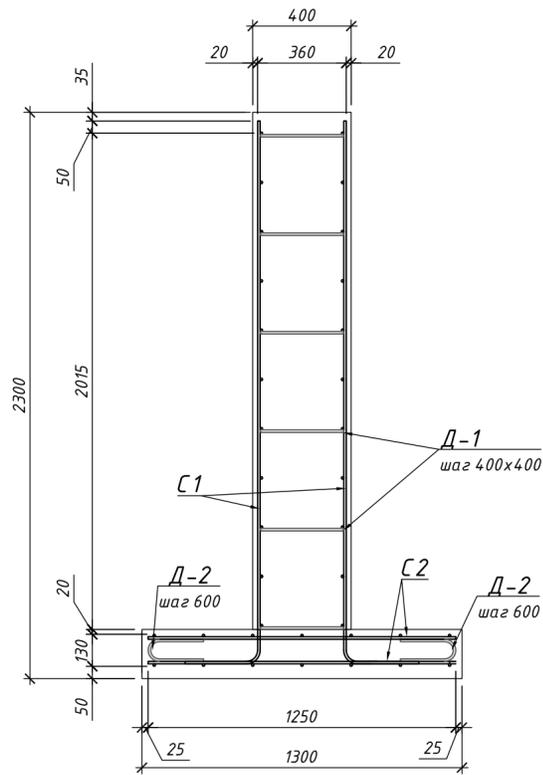


596-НВ4.КЖ							
Модернизация участка сгущения обогатительной фабрики #2 Маднеули, АО "RMG Corper"							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Модернизация обвязки площадки сгущения.					Стадия	Лист	Листов
					РП	3	
ГИП	Акименко В.В.	<i>Ак</i>	09.24				
Выполнил	Пушкарев В.С.	<i>В.С.</i>	09.24				
Проверил	Акименко В.В.	<i>Ак</i>	09.24				
Н.контр.	Затонов Г.А.	<i>Г.А.</i>	09.24				
Опорный элемент Оп-2 под скользящую опору					ТОО "ANT-Проект"		

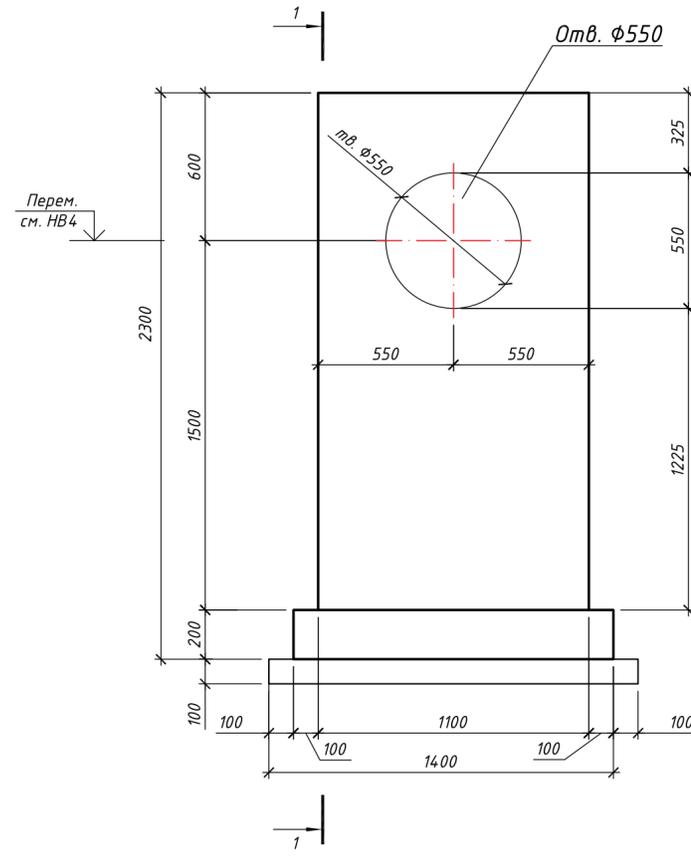
Схема армирования неподвижной опоры НО-1



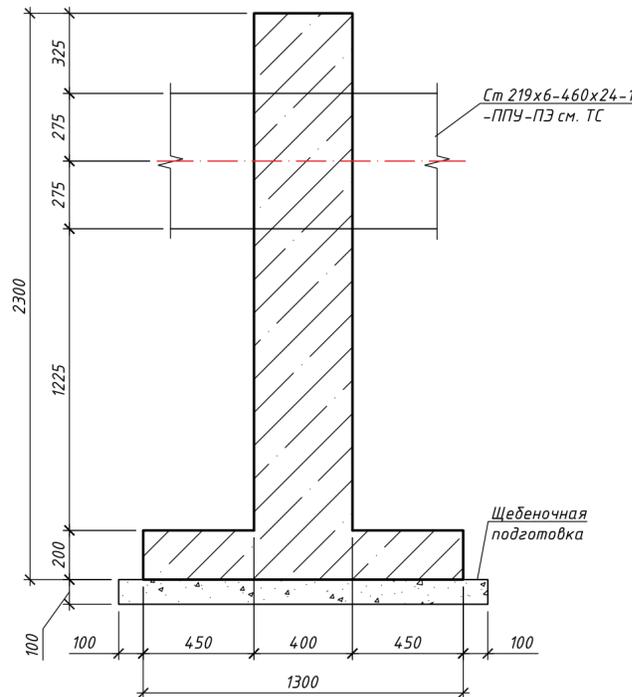
1-1
(Армирование)



Опалубочный чертеж неподвижной опоры НО-1.



1-1
(Опалубка)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ст-1	
Д-1	
Д-2	

Ведомость расхода материалов неподвижной опоры НО-1

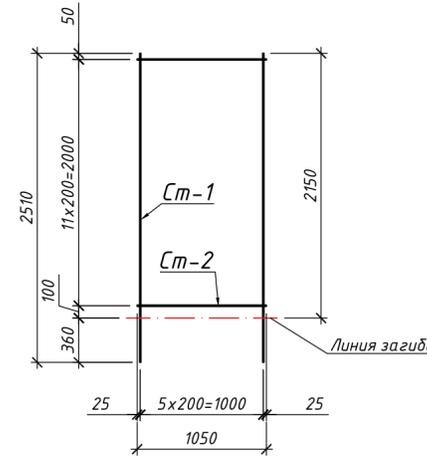
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
НО-1		Неподвижная опора, НО-1	10	1,26	12,60 м ³
С1	Данный лист	Сетка С1	2	10,8	21,6 кг
С2	Данный лист	Сетка С2	2	6,0	12,0 кг
Д-1	СТ РК СТБ 1704-2011	Ф8 S240 L=485мм	17	0,2	3,4 кг
Д-2	СТ РК СТБ 1704-2011	Ф8 S240 L=430мм	6	0,2	1,2 кг
	ГОСТ 30693-2000	Битумная гидроизоляция			2,62 м ²
	СТ РК EN 206-2017	Бетон класса С12/15 F150			1,26 м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебеночная подготовка			0,10 м ³

Спецификация арматурных и закладных изделий

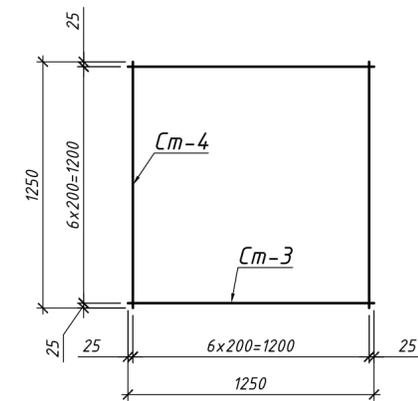
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
С1	Ст-1	Ф8 S400 L=2510	6	1,0	6,0
	Ст-2	Ф8 S400 L=1050	12	0,4	4,8
С2	Ст-3	Ф8 S400 L=1250	7	0,5	3,0
	Ст-4	Ф8 S400 L=1250	7	0,5	3,0

Арматура по СТ РК СТБ 1704-2011

Сетка С1



Сетка С2



- Схему расположения опор см. НВ4.КЖ лист 1.
- Количество материалов в спецификации и ведомости дано на одну опору.
- Все арматурные пересечения вязать вязальной проволокой 1,2-С-1Ц-1 по ГОСТ 3282-74.
- Деталь поз. Д-1 крепить вязальной проволокой к сеткам С1 с шагом 400х400.
- Деталь поз. Д-2 крепить вязальной проволокой к сеткам С2 с шагом 600.
- На все поверхности соприкасающиеся с грунтом нанести обмазочную гидроизоляцию на основе битума.
- Арматурные стержни в месте пересечения с отверстием под трубопровод подрезать по месту.

И/№, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

596-НВ4.КЖ					
Модернизация участка сгущения обогащательной фабрики #2 Маднеули, АО "RMG Corper"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Модернизация обвязки площадки сгущения.				Стадия	Лист
				РП	4
Неподвижная опора НО-1				ТОО "АНТ-Проект"	
ГИП	Акименко В.В.		09.24		
Выполнил	Пушкарев В.С.		09.24		
Проверил	Акименко В.В.		09.24		
Н.контр.	Затонов Г.А.		09.24		

