

## *ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

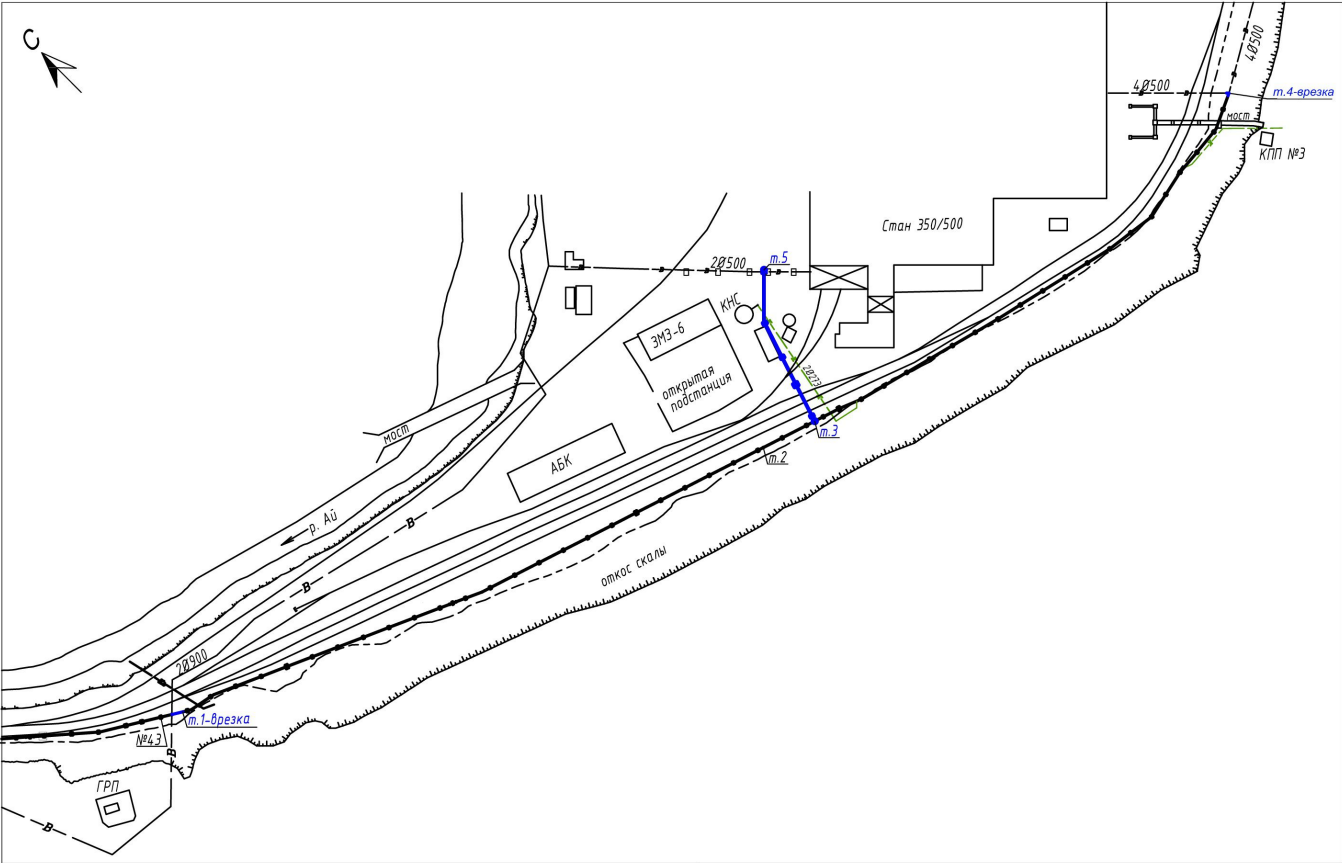
*"Изменение трассы водовода  
технической воды Ø630мм  
от опоры №43 (3449) до опоры  
под пешеходным мостом КПП №3"  
3 очередь строительства*

*01.2023-НВЗ  
Наружный водопровод*

Ведомость основной комплектов рабочих чертежей			Ведомость ссылочных и прилагаемых документов			Общие данные (начало).		
Обозначение			Обозначение	Наименование		Данный проект предусматривает дальнейшее изменение трассы водовода технической воды с уменьшением диаметра трубопроводов и исключением подъема водоводов до отметки 429,600м с дальнейшей заменой насосного оборудования меньшей мощности (см. совместно с проектом 3449-НВ). Проектом предусмотрена надземная прокладка трубопровода из стальной прямошовной трубы Ø630х10мм, Ø530х9мм по ГОСТ 10704-91. После монтажа поверхность трубопровода очистить от пыли и ржавчины, сварные швы зачистить, огрунтовать в два слоя грунтовкой ГФ-021 и покрыть двумя слоями краски БТ-177. Теплоизоляционный слой не предусмотрен. В верхних точках профиля предусмотрены устройства для спуска воздуха Ø40мм. В нижних точках профиля предусмотрены опорожняющие устройства (сбросники Ø150-100мм). Компенсация температурного удлинения стального трубопровода осуществляется за счет углов поворота трубы, установкой П-образных компенсаторов. На трубопроводе устанавливаются лобовые неподвижные опоры. Проектом предусмотрена надземная прокладка трубопровода технической воды по низким опорам от существующей опоры №43 проекта 3449-НВ,АС до существующей опоры №1 проекта 1550-НВ,КЖ,КМД. Трубопровод Ø630мм прокладывается вдоль откоса скалы параллельно железнодорожным путям с обеспечением габарита приближения строения. На участке в осях 27...51 трубопровод Ø630мм прокладывается с предварительным выносом надземной напорной канализации 2Ø273мм. Проектом предусмотрен последующий монтаж напорной канализации спутником трубопроводу технической воды Ø630мм по ранее смонтированным низким опорам. Ответвление в районе подстанции ЗМЗ-6 до эстакады на здание цеха "стан 350/500" выполняется из стального трубопровода Ø530х9мм по высоким опорам с обеспечением габарита проезда железнодорожного транспорта 6,4м от уровня головки рельса до низа несущей конструкции балки. После монтажа трубопровода, но до установки запорной арматуры, выполняются испытания на прочность и герметичность напорного трубопровода. Рабочее давление в трубопроводе составляет 0,6МПа, Р <sub>и</sub> - испытательное давление на прочность к=1,5Р <sub>р</sub> . Выбор способа испытания напорного трубопровода (пневматический или гидравлический) определяется в зависимости от периода производства работ. В зимний период провести пневматические испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность. Реализация данного проекта осуществляется поэтапно (этапность и объем технологического перевооружения определяется Заказчиком в зависимости от объема финансирования). Данным разделом предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ 3 очереди строительства, включающей в себя монтаж трубопровода Ø530х9мм в осях 52-67 протяженностью в плане 84,6п.м., а также врезки проложенных трубопроводов 1 и 2 очереди строительства в точках 1 и 4. Врезка трубопровода в районе опоры №1 (проект №1550-КМД) и на эстакаде цеха "Стан 350/500" выполняется в действующий трубопровод Ø500мм. На момент врезки проектируемого трубопровода выполняется демонтаж участка существующего трубопровода Ø530мм в сторону цеха с установкой заглушек на выводимые из работы трубопроводы (т.5, т.4). Врезка трубопровода в т.1 (от опоры №43 проекта 3449) выполняется с предварительным демонтажем вертикального трубопровода Ø630мм и отводов. Трубопровод Ø900мм, проложенный по эстакаде заглушить.		
01.2023-НВ3	Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 до опоры под пешеход-ным мостом КПП №3. Наружный водопровод. 3 очередь (в осях 52-67).		1550-НВ, КЖ, КМД	Перенос трубопроводов становой и печной воды (ОАО "ЗМЗ" ПКО)				
01.2023-КМ3	Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 до опоры под пешеход-ным мостом КПП №3. Конструкции метал-лические. 3 очередь (в осях 52-67).		2191-НК, КЖ	Реконструкция трассы напорной канализации КК/н-2 (ОАО "Злотметзавод")				
01.2023-КЖ3	Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 до опоры под пешеход-ным мостом КПП №3. Конструкции железобе-тонные. 3 очередь (в осях 52-67).		01.2023-НВ2	Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 до опоры под пешеход-ным мостом КПП №3. 2 очередь				
Ведомость рабочих чертежей комплекта НВ3			Общие указания					
Лист	Наименование	Примечания	В проектной документации учтены требования: - Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 №384-ФЗ; - СП 31.13330.2021 "СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; - СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка городских и сельских поселений"; - СП 18.13330.2019 "СНиП II-80-89* Генеральные планы промышленных предприятий" - СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.01-87"; - СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003"; - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87"; - ГОСТ Р 21.1101-2020 "Система проектной документации для строительства. Общие требования и проектной и рабочей документации". Работы по строительству производить в соответствии с требованиями: - СП 129.13330.2019 "СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"; - СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"; - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"; - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".  Перечень видов работ, на которые должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ: - разработка грунта с устройством основания под опорные конструкции; - разработка котлованов под монолитные железобетонные фундаменты; - устройство монолитных железобетонных фундаментов; - монтаж трубопровода с установкой скользящих и неподвижных опор; - нанесение антикоррозионной защиты трубопровода; - нанесение антикоррозионной защиты металлических конструкций; - обратная засыпка котлованов несжимаемым грунтом с послойным уплотнением.					
1.1	Общие данные (начало)							
1.2	Общие данные (окончание)							
2	План сети (3 очередь). М 1:500							
	Вид А, Вид Б, Вид Б (масштаб 1:50)							
3	Профиль сети Ø530мм (3 очередь). Разрез 1-1							
4	Врезки трубопроводов в т.1, т.4, т.5 (масштаб 1:50).							
	Заглушка Ø900мм (М1:10). Заглушки Ø900мм, Ø500мм (М1:10).							
Условные обозначения								
Наименование		Примечания	Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата Разработал Вагнер И.А. 10.23 Проверил Деменина И.П. 10.23 Н.компр Деменина И.П. 10.23 ГИП Писпелова О.А. 10.23  Именение трассы водовода технической воды от опоры №43 (3449) водовода Ду600 до опоры под пешеходным мостом КПП №3  Общие данные (начало)  Челябинская область, г. Златоуст  Стадия Лист Листов Р 1.1 4  ЗАО "Спецстрой-2"					
Трубопровод технической воды		Впр						
Теплотрасса		Т						
Газопровод		Г						
Паропровод		П						
Канализация хозяйственно-бытовая		Кб						
Канализация напорная		Кн						
Кислородопровод		Ксд						
Кабель высоковольтный		↔ ↔						
Кабель низковольтный		↔ ↔ ↔						
Кабель связи		—●—●—●—						
Ось "номер"		①						
Опора подвижная (скользящая) "номер оси"		ОС1						
Опора неподвижная "номер оси"		ОН1						
Компенсатор "номер"		К1						
Место складирования материала								
Технологическая полоса								



Ситуационный план



Общие данные (окончание).

Реализация данного проекта осуществляется поэтапно:  
1 очередь строительства:  
1 этап - выполняется прокладка "нижнего яруса" водовода Ø630мм на участке от м.1 до м.2 в осях 1-24 общей протяженностью 348 п.м., в том числе выполняется установка опорных конструкций под опоры скользящие, устройство монолитных железобетонных фундаментов под неподвижные опоры и стойку компенсатора.  
2 этап - выполняется монтаж "верхнего яруса" водовода технической воды на участке от м.1 до м.2 общей протяженностью 348 п.м. с монтажом второй очереди металлических конструкций неподвижных опор.  
2 очередь строительства:  
1 этап - выполняется прокладка трубопровода "нижнего яруса" Ду600мм от м. 2 до существующей опоры №1 под пешеходным мостом к КПП №3 (м.4) протяженностью 330,3 п.м., выполняется вынос надземной напорной канализационной сети 2Ø273мм (монтаж временной напорной канализации, монтаж напорной канализации спутником трубопроводу технической воды Ду600мм);  
2 этап - выполняется монтаж "верхнего яруса" Ду600мм от м. 2 до существующей опоры №1 под пешеходным мостом к КПП №3 протяженностью 330 п.м.;  
3 очередь строительства:  
1 этап - Выполняется устройство фундаментов и монтаж опор надземного трубопровода при пересечении железнодорожных путей, выполняется монтаж трубопровода технической воды 2Ду600мм от м.3 до врезки в существующий трубопровод Д500мм на здание цеха "Стан 350/500" (м.5).  
2 этап - выполняется переврезки проложенного трубопровода Ду600мм в точках присоединения к существующим трубопроводам.

Общие указания

Строительно-монтажные работы выполняются в условиях действующей производственной площадки металлургического завода. При организации работ учитывать условия пропускного и контроль-весового режима предприятия. Работы выполняются в стесненных условиях вблизи с действующими железнодорожными путями. Режим работы и производственных окон в движении железнодорожного транспорта согласовать дополнительно.

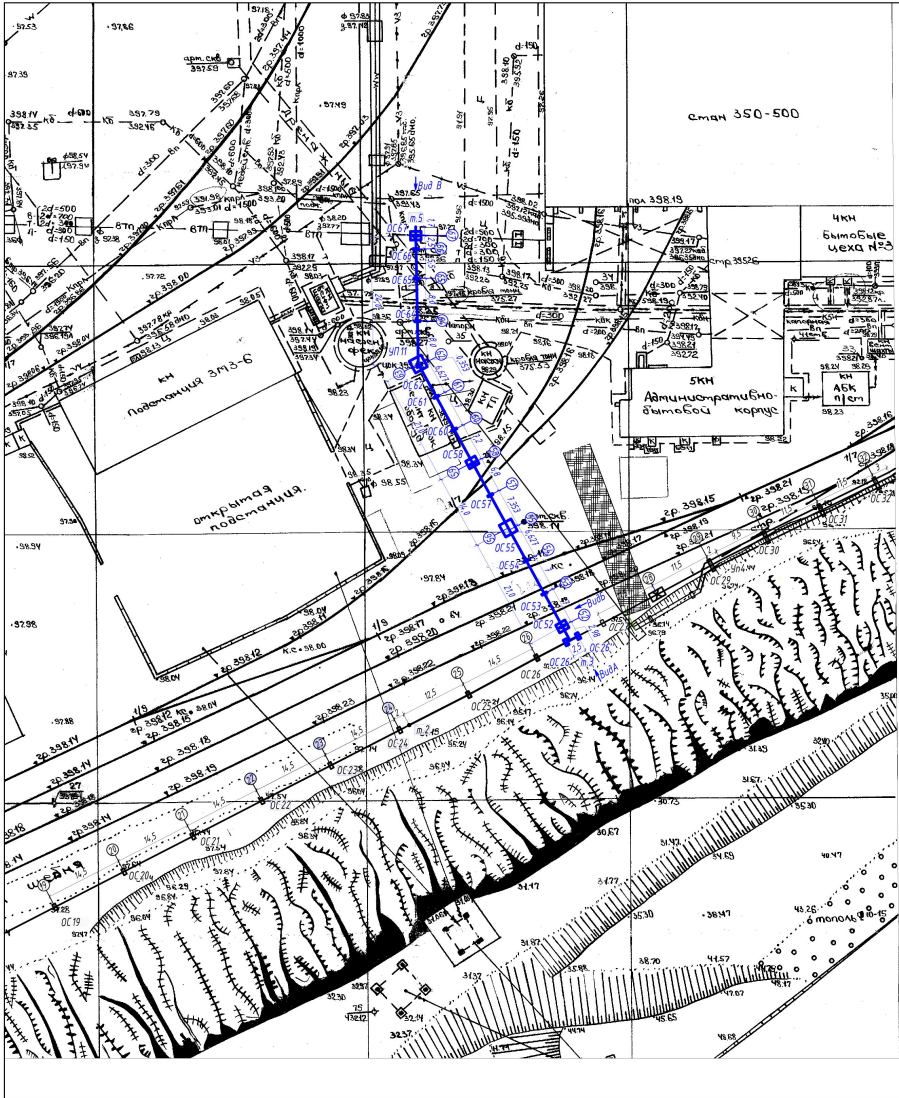
Условия производства работ (3 очередь строительства) от м.3 до м.5 на существующем трубопроводе на эстакаде к зданию цеха "Стан 350/500 протяженностью в плане 84,6п.м.):

**Подготовительные работы:**  
На месте временного складирования материалов выполняется отсыпка подстилающего слоя из щебня фр. 20-40 толщиной 0,3м размерами 30п.м. х 15п.м.  
По оси прокладки трубопровода выполняется расчистка зоны производства работ от кустарника и поросли. Выполнить снос зеленых насаждений на участке в осях 58-63 (тополь диаметром ствола более 40см - 3 шт., береза диаметром ствола более 32см - 1 шт.).  
В целях организации движения строительной техники через железнодорожные пути выполнить временный переезд с отсыпкой технологической полосы. Протяженность технологической полосы составляет 36 п.м, ширина полосы движения 4,5м. Площадь полосы отсыпается щебнем толщиной 0,3м с тщательным уплотнением. Организовываются временные переезды через железнодорожные пути. При выполнении строительно-монтажных работ применять технику на колесном и/или пневмоколесном ходу во избежание повреждения железнодорожного полотна.

**Земляные работы:**  
Естественный грунт не пригоден для основания под опоры. При строительстве опор Тип1 (блок ФБС 12.6.6Т) выполняется выборка грунта на глубину 0,2м размерами в плане 2,0х1,5м. Устройство основания под опору выполняется щебнем фр. 20-40 из плотных гонных пород маркой по прочности не менее 1200 толщиной 0,2м.  
Разработка котлованов под устройство фундаментов опор Тип7, Тип8 (см. 01.2023-КЖЗ) выполняется механизировано экскаватором с предварительным рыхлением скального грунта. Разработка грунта выполняется с погрузкой в автомобили самосвалы и отвозкой на расстояние до 5 км во временный отвал. Под монолитные железобетонные фундаменты отсыпать щебеночное основание толщиной 0,1м.  
На время производства работ все котлованы оградить, установить предупреждающие знаки и сигнальное освещение в темное время суток.  
При разработке котлованов фундаментов ФМ-8, ФМ-9 (см. 01.2023-КЖЗ) выполнить шурфовку существующих коммуникаций. При пересечении действующих коммуникаций с конструкциями фундаментов, сети заключить в стальные футляры (необходимость определить по месту).  
Обратная засыпка котлованов выполняется несжимаемым грунтом с послойным уплотнением.

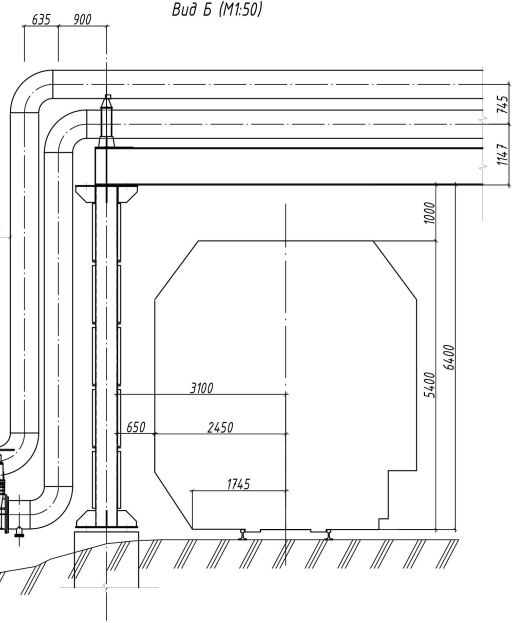
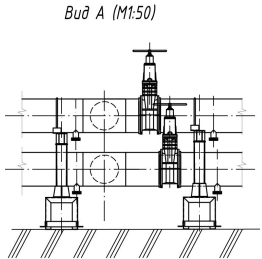
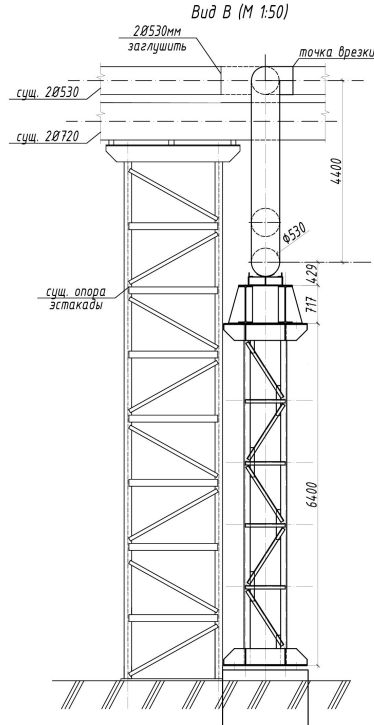
**Монтажные работы:**  
Трубопроводы из стальной трубы Ø530х9мм по ГОСТ 10704-91 укладываются на опоры с помощью автомобильного крана.  
Сварные соединения стальных труб выполняются по ГОСТ 16037-80. Поперечные сварные соединения должны быть расположены на расстоянии не менее чем на 200 мм от края опорной конструкции опоры. Расстояние между поперечными сварными соединениями основного трубопровода и швом привариваемых патрубков должно быть не менее 100мм.  
После монтажа поверхность труб и фасонных элементов высушить, очистить от грязи, ржавчины, пыли, следов копоти, наледи, сварные швы зачистить. Обезжирить поверхность, загрунтовать ГФ-021 и покрыть краской БТ-177 на 2 раза.

01.2023-НВЗ					
Челябинская область, г. Златоуст					
Изм.	Колуч	Лист	ИРдок	Подпись	Дата
Разработал	Вагнер И.А.	10.23			
Проверил	Доменикова И.П.	10.23			
Н.контр	Доменикова И.П.	10.23			
ГМП	Поспелова О.А.	10.23			
Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 (344.9) водовода Ду600 до опоры под пешеходным мостом КПП №3				Стадия	Лист
				Р	1.2
Общие данные (окончание)				ЗАО "Спецстрой-2"	



Координаты опорных точек трассы водовода

Наименование	Координата	
	X	Y
т.3	2 211 001.66	610 848.76
ось 52	2 211 003.70	610 850.95
ось 56	2 211 019.13	610 865.19
ось 59	2 211 029.72	610 874.68
ось 63	2 211 044.86	610 888.93
ось 67	2 211 068.04	610 895.13



- Примечание:
1. Система координат МСК-74. Система высот Балтийская. Размеры на чертежах указаны в метрах.
  2. Координаты опорных точек указаны от центра опоры или фундамента под опору.
  3. В качестве подпорных конструкций под узел размещения запорно-регулирующей арматуры в т.3 устанавливаются опоры Тшт1 (проект 01.2023-КМ1, КЖ1) в количестве 2 шт.
  4. Водопроводные задвижки Ø500 мм в количестве 4 шт. располагаются на горизонтальных участках трубопроводов Ø500 мм с горизонтальным размещением штоков. На схемах нанесены условно, угол смещения определить по месту.

01.2023-НВ3					Челябинская область, г. Златоуст		
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Именное	Лист
Разработал	Венгер И.А.	10.23				Именное	Лист
Проверил	Доменико И.П.	10.23				Именное	Лист
Назначил	Доменико И.П.	10.23				Именное	Лист
Тшт1	Васильева О.А.	10.23				Именное	Лист

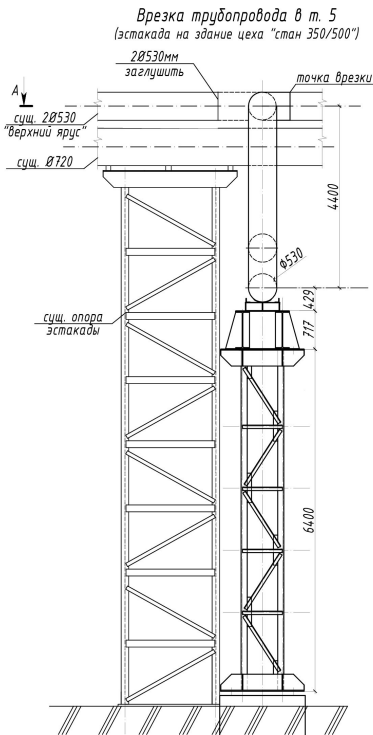
Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43 (344.9) водовода Дв600 до опоры под пешеходный мостом КМ1 №3

План сети (3 очередь). М1:500

340 "Спецстрой-2"

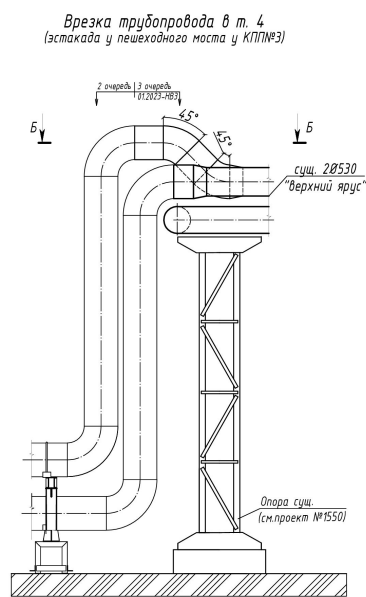
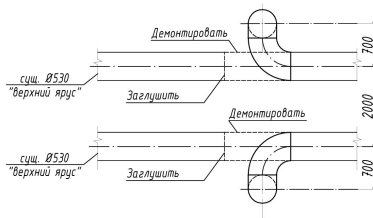


						01.02.2023-НВ3			
						Челябинская область, г. Златоуст			
Имя	Коллеж	Асист	МРФ	Подпись	Дата				
Разработка	Валерия И.				10.23	Изменение проекта вводных технических условий от заявки №43-НВ3 вводится до заявки под названием №5301-НВ3			
Проверка	Александра И.				10.23				
Контроль	Александра И.				10.23				
Генд	Ольгана О.А.				10.23	Профиль сети №5301(Зачеркн.) Размер 1-1			
						ЗАО "Спецстрой-2"			

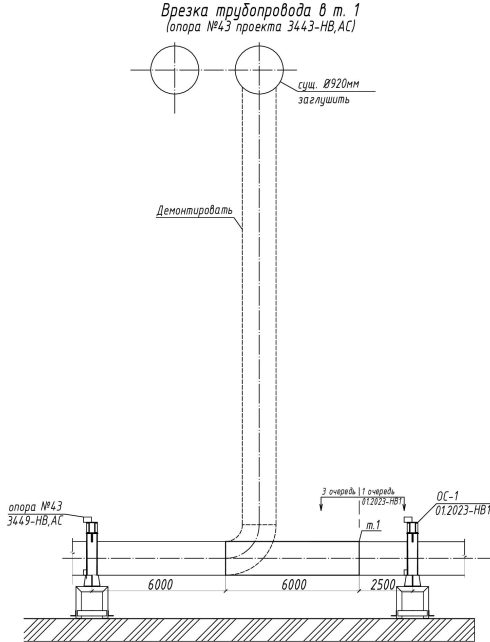
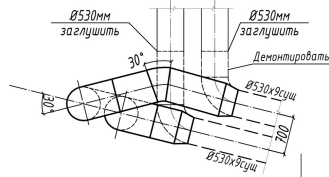


Разрез А-А (1:50)

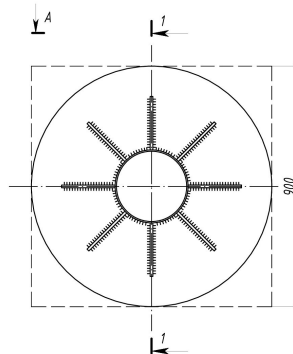
Разрез А-А (1:50)



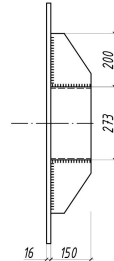
Разрез Б-Б (1:50)



Заклушка Ø900мм (М1:10)

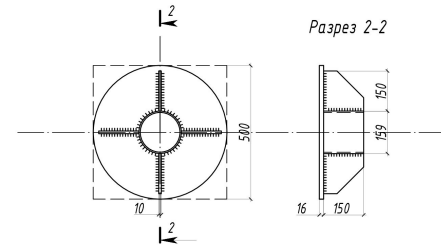


Разрез 1-1



Спецификация						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Всего	Прим.
Заклушка Ø900мм:						
1	Лист	16 ГОСТ 19903-2015 Сварочный шов	900x900	1	125,9	101,7
2	Лист	10 ГОСТ 19903-2015 Сварочный шов	200x150	8	2,4	19,2
3	Труба	222x5 ГОСТ 10704-81 в-станд. ГОСТ 10705	L=150	1	5,0	5,0
Заклушка Ø500мм:						
4	Лист	16 ГОСТ 19903-2015 Сварочный шов	500x500	1	41,5	166,0
5	Лист	10 ГОСТ 19903-2015 Сварочный шов	150x150	4	1,8	7,2
6	Труба	168x5 ГОСТ 10704-81 в-станд. ГОСТ 10705	L=150	1	2,9	2,9

Заклушка Ø500мм (М1:10)



Примечание:

- Заклушка Ø900мм устанавливается на существующем трубопроводе Ø900мм при переврезке вновь проложенного трубопровода в точке 1. Заклушки Ø500мм устанавливаются на существующем трубопроводе Ø500мм при переврезке вновь проложенного трубопровода в точке 4 и в точке 5.
- Металлические изделия осматривать в два слоя грунтовкой ГФ-021 и покрыть двумя слоями краски БТ-177. Сварочные швы, выполненные на строительной площадке, прокрасить после монтажа конструкции по месту. Общая площадь окраски металлических конструкций заклучек - 4,5 м<sup>2</sup>.
- Изготовление, сборка и покраска металлических изделий выполняется в заводских условиях производственной площадки Подрядчика. Степень очистки поверхностей, подлежащих окраске - 3 (третья).
- Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварочные работы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80.

					01.2023-НБЗ		
					Челябинская область, г. Златоуст		
Изм.	Кол-во	Лист	МДок.	Подпись	Дата	Изменение трассы водовода технической	Статус
Разработал	Визер	И.А.	10.23	10.23	10.23	Водовод от опоры №43 (3443) водовода ДУ600	Р
Проверил	Дополнительно	И.П.	10.23	10.23	10.23	до опоры под пешеходным мостом КПП №3	4
Наматр	Дополнительно	И.П.	10.23	10.23	10.23	Врезки т.1, т.4, т.5 (М1:50).	
ГМТ	Полностью	О.А.	10.23	10.23	10.23	Заклушки Ø900, Ø500 (М1:10)	340 "Спецстрой-2"




Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Трубопровод Ø530мм (нижний ярус)</u>							
1	Труба стальная прямошовная электросварная Ø530х9мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	94,4	115,64	80+1,0+1,7+4,4+7,3
2	Отвод 30-630х10мм	ГОСТ 30753-2001			шт	1	34,0	Уп11
3	Отвод 90-630х10мм	ГОСТ 30753-2001			шт	5	102,0	2шт.-м.3, 3шт.-м.4
	Опорная подушка ОП-3:				шт	13	9,43	
4	Лист 8мм 320х280	ГОСТ 19903-2015			шт	1	5,63	
5	Круг Ø18мм L=1900мм	ГОСТ 2590-2006			шт	1	3,8	
6	Гайка М18	ГОСТ 5916-70			шт	4		
7	Шайба М18	ГОСТ 11371-78			шт	2		
	Сбросник:							
8	Труба стальная прямошовная электросварная Ø159х4,5мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	1,0	17,32	
9	Фланец 150-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	2	7,1	
10	Заглушка фланцевая Ø150мм 1,6МПа	ГОСТ 12836-67			шт	2	7,8	
11	Труба стальная прямошовная электросварная Ø108х4,5мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	0,5	11,49	
12	Фланец 100-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	1	3,9	
13	Заглушка фланцевая Ø100мм 1,6МПа	ГОСТ 12836-67			шт	1	4,7	
	Врезки (м.1, м.3, м.4, м.5):							
14	Труба стальная прямошовная электросварная Ø530х9мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	13,0	115,64	12+0,5+0,5
15	Тройник стальной штампованной 630х10 х 530х9	ОСТ 34-10-764-97			шт	1	208,4	м.3
16	Переход стальной концентрический 630х10 х 530х9	ОСТ 34-10-764-97			шт	1	36,2	м.4
17	Фланец 500-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	2	67,0	
18	Фланец 600-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	2	99,30	
19	Задвижка с обрезиненным клином фланцевая Ø600 Ру1,6МПа	Jafar 2111			шт	1	640,0	
						01.2023-НВЗ.С		
						Челябинская область, г. Златоуст		
			Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			Разработал	Вагнер И.А.	Вагнер	10.23	Изменение трассы водовода технической воды от опоры №43(3449) водовода Ду600 до опоры под пешеходным мостом КПП №3	
			Проверил	Доменнова И.П.	Доменнова	10.23		
			Н.контр	Доменнова И.П.	Доменнова	10.23		
			ГИП	Поспелова О.А.	Поспелова	10.23		
							Наружный водопровод (3 очередь)	
							Спецификация материалов	
							 ЗАО "Спецстрой-2"	
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	3

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			20	Задвижка с обрезиненным клином фланцевая Ø500 Ру1,6МПа	Jafar 2111			шт	1	458,0	
			21	Заглушка Ø900мм	лист 9 01.2023-НВЗ			шт	1	125,9	т.1
			22	Заглушка Ø500мм	лист 9 01.2023-НВЗ			шт	2	41,5	т.4 (1шт.), т.5 (1шт.)
			22	Огрунтовка металлических поверхностей ГФ-021 (серая)				м2	171		2 слоя
			23	Окраска металлических поверхностей за 2 слоя БТ-177				м2	171		2 слоя
				Трубопровод Ø530мм (верхний ярус)							
			24	Труба стальная прямошовная электросварная Ø530х9мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	90,2	115,64	80+1,3-1,7+3,6+7,0
			25	Отвод 30-630х10мм	ГОСТ 30753-2001			шт	1	34,0	Уп11
			26	Отвод 90-630х10мм	ГОСТ 30753-2001			шт	5	102,0	2шт.-т.3, 3шт.-т.4
				Опорная подушка ОП-З:				шт	12	9,43	
			27	Лист 8мм 320х280	ГОСТ 19903-2015			шт	1	5,63	
			28	Круг Ø18мм L=1900мм	ГОСТ 2590-2006			шт	1	3,8	
			29	Гайка М18	ГОСТ 5916-70			шт	4		
			30	Шайба М18	ГОСТ 11371-78			шт	4		
				Сбросник:							
			31	Труба стальная прямошовная электросварная Ø159х4,5мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	1,0	17,32	
			32	Фланец 150-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	2	7,1	
			33	Заглушка фланцевая Ø150мм 1,6МПа	ГОСТ 12836-67			шт	2	7,8	
			34	Труба стальная прямошовная электросварная Ø108х4,5мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	0,5	11,49	
Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	35	Фланец 100-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	1	3,9	
			36	Заглушка фланцевая Ø100мм 1,6МПа	ГОСТ 12836-67			шт	1	4,7	
				Врезки (т.1, т.3, т.4, т.5):							
			37	Труба стальная прямошовная электросварная Ø530х9мм	ГОСТ 10704-91			п.м.	7,5	115,64	6,0+0,5+1,0
			38	Тройник стальной штамповочной 630х10 х 530х9	ОСТ 34-10-764-97			шт	1	208,4	т.3
			39	Переход стальной концентрический 630х10 х 530х9	ОСТ 34-10-764-97			шт	1	36,2	т.4
			40	Фланец 500-16-01	ГОСТ 33259-2015			шт	2	67,0	
Инв. № подл.										Лист	
			01.2023-НВЗ.С							2	



