

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта
Якутский институт водного транспорта (филиал)
ФГБОУ ВО
« Сибирский государственный университет водного транспорта »

Реконструкция расширения водозабора на реке Лена в районе города Якутска

Дипломник: Дроздов В.Г.
Руководитель: Стафеев.А.В

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель: комплексная реконструкция водозаборных сооружений и строительство водопроводных сооружений в городе Якутске для повышения эффективности их функционирования и надежности эксплуатации, а также для обеспечения населения питьевой водой, соответствующей требованиям безопасности и безвредности, установленным санитарно-эпидемиологическими правилами.

Задачи:

- оценка существующей ситуации в сфере водоснабжения г. Якутска;
- разработка технических и организационных решений в рамках достижения целей ;
- разработка производственного плана;
- формирование финансовой стратегии реализации ;
- определение основных количественных показателей.

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИ

И СТРОИТЕЛЬСТВА

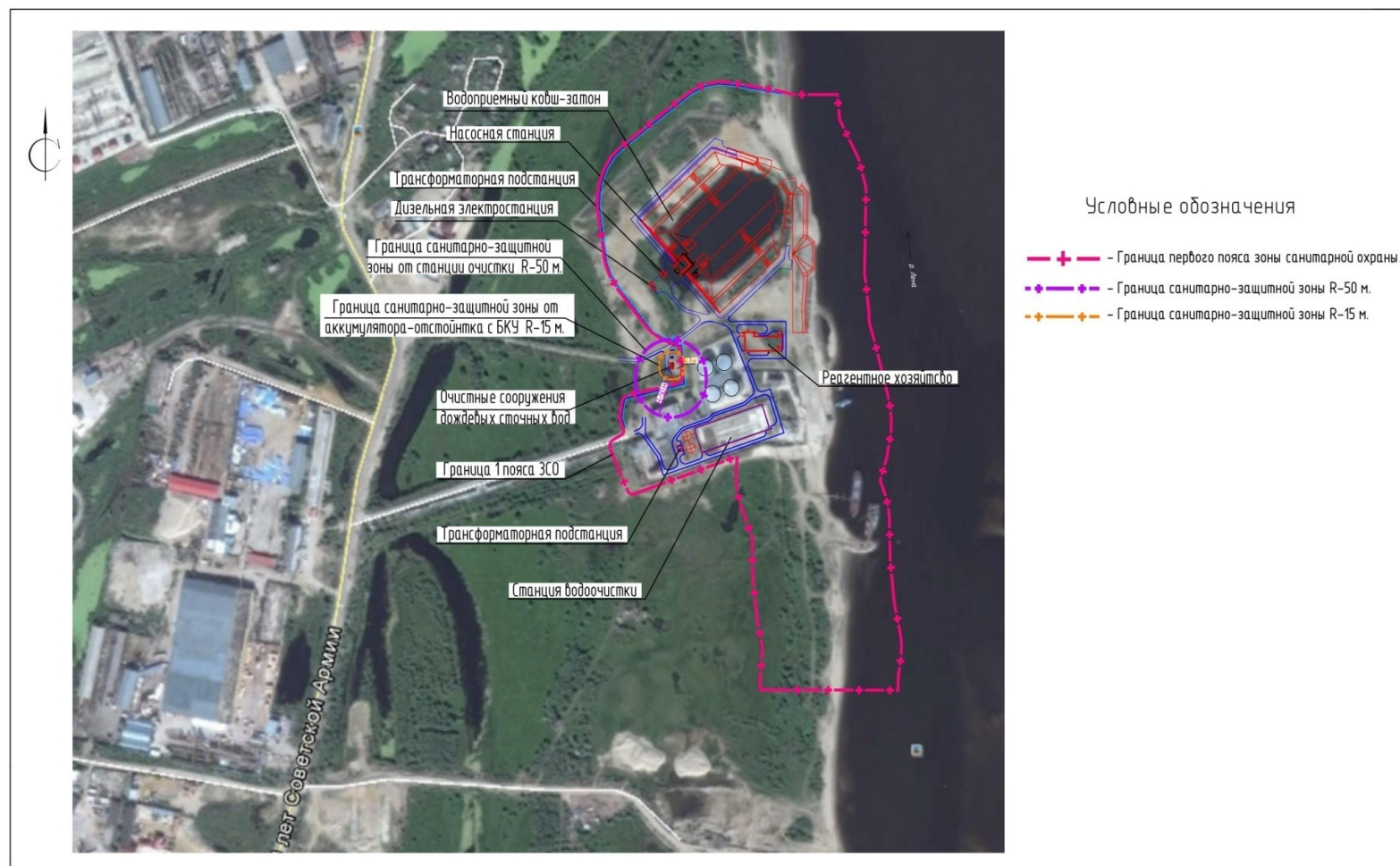
1-й этап:

- разработка водоприемного берегового ковша-затона
- водоприемный береговой ковш-затон;
- насосная станция 1-го подъема (НС-1) производительностью ПО 000 м³/сут. с заглубленным водоприемным колодцем;
- комплектная трансформаторная подстанция (КТП) на 2 сухих трансформатора;
- дизель-генераторная установка резервного электроснабжения на напряжение 0,4 кВ;
- кабельная линия электроснабжения НС-1 на напряжение 6 кВ от РП «Берег» до КТП;
- технологические трубопроводы исходной воды от НС-1 до РЧВ;
- внутриплощадочные сети теплоснабжения, электроосвещения и связи;
- вертикальная планировка, технологические дороги, благоустройство, ограждение и озеленение территории.

2-й этап строительства включает в себя следующие здания и сооружения:

- станция водоочистки;
- реагентное хозяйство;
- станция обработки промывных вод;
- промежуточная перекачивающая насосная станция;
- внутриплощадочные инженерные сети.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ С



ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

В подготовительный период выполняются следующие виды работ:

- а) размещение временных зданий и сооружений;
- б) выкорчевка кустарника;
- в) отсыпка защитных дамб от паводка;
- г) устройство ограждения строительной площадки;
- д) обустройство пруда-отстойника и временной насосной станции; прокладка временного внутриплощадочного трубопровода осветленной воды Ду400 от насосной станции пруда - отстойника до камеры переключения системы опорожнения резервуаров чистой воды к существующему напорному трубопроводу Ду800 мм. на СБОС.

Календарный план строительства

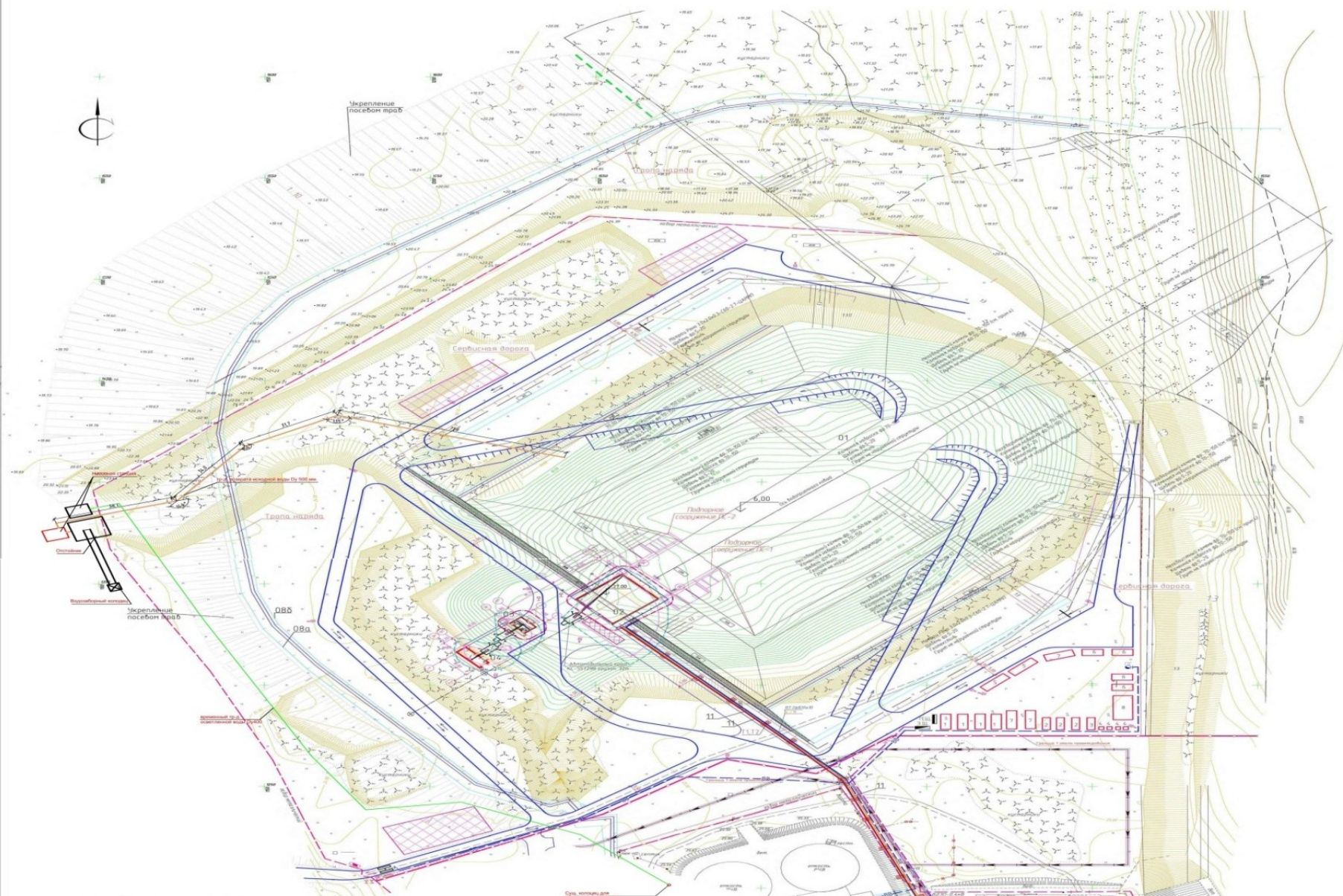
№	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Полная сметная стоимость, тыс. руб.	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб.	Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства (кварталам, годам), тыс. руб.					
				1 год				2 год	
				1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.
Подготовительный период									
1	Подготовка территории с выкорчевыванием кустарника, устройство ограждения	21 331.05	13 865.18	<u>21 331.05</u> 13 865.18	-	-	-	-	-
2	Устройство временных зданий и сооружений	4 266.21	2 773.04	<u>4 266.21</u> 2 773.04	-	-	-	-	-
3	Устройство защитных дамб	59 726.95	38 822.52	<u>59 726.95</u> 38 822.52	-	-	-	-	-
4	Наружные сети и сооружения (пруд-отстойник, насосная станция, внеплощадочный трубопровод осветленной воды)	49 224.16	31 996.58	<u>49 224.16</u> 31 996.58	-	-	-	-	-
Основной период									
5	Ковш-затон	856 523.80	586 603.94	<u>85 652.38</u> 58 660.39	<u>119 913.33</u> 82 124.55	<u>154 174.28</u> 105 588.71	<u>214 130.95</u> 146 650.99	<u>282 652.85</u> 193 579.30	-
6	Насосная 1-го подъема	557 889.06	356 228.57	-	<u>55 788.91</u> 35 622.86	<u>211 997.84</u> 135 366.86	<u>262 207.86</u> 167 427.43	<u>27 894.45</u> 17 811.43	-
7	Трансформаторная	34 457.85	10 665.53	-	-	-	-	<u>34 457.85</u> 10 665.53	-
8	Дизельная электростанция	32 817.00	9 598.97	-	-	-	-	<u>32 817.00</u> 9 598.97	-
9	Внутриплощадочные наружные сети и сооружения	36 098.70	23 464.16	-	<u>3 609.87</u> 2 346.42	<u>9 024.68</u> 5 866.04	<u>11 551.58</u> 7 508.53	<u>11 912.57</u> 7 743.17	-
10	Благоустройство	24 530.71	24 530.71	-	-	-	-	<u>11 321.87</u> 7 359.21	<u>26 417.69</u> 17 171.50
Итого по кварталам:		1 690 029.34	1 098 549.19	<u>170 976.59</u> 114 121.13	<u>179 312.11</u> 120 093.82	<u>375 196.80</u> 246 821.61	<u>487 890.39</u> 321 586.94	<u>401 056.59</u> 246 757.61	<u>26 417.69</u> 17 171.50

Распределение объемов строительно-монтажных работ дано в виде дроби:

– в числителе – объем капитальных вложений,

– в знаменателе – объем строительно-монтажных работ.

Объемы даны без начислений, в ценах 2016 года.



ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ И ОБОРУДОВАНИИ

Общая продолжительность строительства	16 мес.
в том числе:	
- продолжительность подготовительного периода	2 мес.
Максимальная численность работающих,	123 чел.
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	41328 чел. - дней

ВЫВОДЫ

•

- выбранная конструкция ковша и подходного канала обеспечивает устойчивую работу водозабора, как в условиях летней межени, так и в период половодья; в самом ковше наблюдается практически стоячая вода и крайне малая заносимость.
- процесс аккумуляции наносов локализован в подходном канале и проявляется, в основном, при половодье.
- работоспособность проектируемого водозабора на весь период его эксплуатации должна обеспечиваться выполнением мероприятий по сохранению существующей русловой ситуации в целом на участке реки Лена в районе г. Якутска, в частности по поддержанию и восстановлению водности Адамовской протоки, проводимых правительством Республики Саха (Якутия).

Спасибо за внимание!