



ЯкутСтройПроект

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ЯкутСтройПроект»

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ
СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО НГКМ.
КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения

ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ

Том 5.3

2022



Общество с Ограниченной Ответственностью
«ЯкутСтройПроект»

ЯкутСтройПроект

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта

ООО «ЯкутСтройПроект»

_____ **О.В. Гнусина**

« _____ » _____ 2022 г.

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНЫХ БЛОКОВ
СРЕДНЕБОТУОБИНСКОГО НГКМ.**

КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №15

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения

ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ

Том 5.3

Взам. инв. №	Генеральный директор	И. А. Духович
Подпись и дата	Главный инженер проекта	О.В. Гнусина
Инв. № подл.	2022	

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ЯСП/ТМН/25-22/ИЛО.ИОС3-С	Содержание тома	1 лист
ЯСП/ТМН/25-22/ИЛО.ИОС3.ТЧ	Текстовая часть	11 листов
ЯСП/ТМН/25-22/ИЛО.ИОС3.ГЧ	Графическая часть	2 листа

Взам. инв. №		Подпись и дата		ЯСП/ТМН/25-22/ИОС3-С							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов	
				<i>[Подпись]</i>	06.22			П		1	
								ООО «ЯкутСтройПроект»			
Н. контр	Чумляков			<i>[Подпись]</i>	06.22						
ГИП	Гнусина			<i>[Подпись]</i>	06.22						

Содержание текстовой части

1	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	2
2	СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	4
2.1	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения, станциях очистки сточных вод	4
2.2	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	4
2.3	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения	6
2.4	Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
2.5	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	6
2.6	Решения по сбору и отводу дренажных вод	8
	Приложение А	9
	Приложение Б	10

Взам. инв. №		Подпись и дата		ЯСП/ТМН/25-22/ИОС3.ТЧ								
Инд. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
										П	1	11
										ООО «ЯкутСтройПроект»		
	Разраб.		Барабаш			06.22						
	Н. контр		Чумляков			06.22						
	ГИП		Гнусина			06.22						

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел «Система водоотведения» разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Раздел выполнен на основании задания на проектирование «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15».

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (с изменениями на 15 июля 2021 года);

– Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент и требования к пожарной безопасности» (с изменениями на 30 апреля 2021 года), от 22 июля 2008 г;

– Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года), от 30 декабря 2009 г.

– СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

– СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий» актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением N 1);

– СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Изменением N 1);

– СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» (с Изменением N 1);

– СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99;

– «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты».

В разделе даны технические решения по проектированию системы водоотведения куста скважин №15 Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ.

Климат данного региона резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная.

Согласно классификации климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная версия СНиП 23-01-99*),

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

климатический район строительства рассматриваемой территории – I А. Для характеристики климата района использованы данные ближайшей метеостанции Дорожный.

Среднегодовая температура воздуха минус 6,6°С. Абсолютный минимум температуры приходится на январь минус 60°С, абсолютный максимум – на август плюс 36°С.

Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, технологических и других норм, правил, стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным проектом.

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения, станциях очистки сточных вод

Существующих систем канализации на проектируемых площадках не имеется.

При ремонте скважинного оборудования сбор загрязненных стоков осуществляется в инвентарные поддоны и емкости, которыми оснащены ремонтные бригады (смотри том «Технологические решения»).

Для сбора бытовых стоков персонал будет обеспечен мобильным блоком обогрева, оборудованным туалетной кабиной, привозимым на период обслуживания. Вывоз бытовых стоков осуществляется на площадку водоочистных сооружений.

Сбор поверхностных стоков (талых и дождевых вод) выполняется открытым способом. На территории площадки куста в пределах замкнутого обвалования предусмотрена открытая система водоотвода. Уклон площадки куста скважин выполнен в сторону водоотводной канавы. Сбор стоков производится в приямок. Общий объем водоотводной канавы и приямок равен 59,0 м³ (объем водоотводной канавы равен 25,0 м³, объем приямка равен 34,0 м³).

Дно и стенки приямка и водоотводной канавы выстланы гидроизоляционным материалом для исключения фильтрации собранных стоков в грунт. По мере накопления дождевые стоки откачиваются передвижной техникой и вывозятся для очистки на установку подготовки пластовой воды (расположенную на территории ЦПС АО «РНГ») с последующей закачкой в систему ППД.

2.2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Норма водоотведения определена из расчета 25 л в смену на одного работающего (основание - Таблица А.2 СП 30.13330.2020), которое производится одной бригадой из 4 человек во время ремонтных работ на кусте.

Водоотведение бытовых стоков персонала 0,1 м³/сут.

Качественные показатели состава бытовых сточных вод см. таблицу 2.2.1.

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

							ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Таблица 2.2.1 - Качественные показатели состава бытовых сточных вод

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ на одного жителя, г/сут
Взвешенные вещества	65
БПК5 неосветленной жидкости	60
Азот общий	13
Азот аммонийных солей	10,5
Фосфор общий	2,5
Фосфор фосфатов P-PO4	1,5

Количество загрязняющих воду веществ на одного работающего для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято в соответствии с Таблицей 18 СП 32.13330.2018.

Вывоз бытовых стоков с территории кустовых площадок производится автотранспортом на очистные сооружения, расположенные на площадке очистных сооружений.

При ремонте скважинного оборудования сбор загрязненных стоков осуществляется в инвентарные поддоны и емкости, которыми оснащены ремонтные бригады.

Грунтовые воды от выпадения дождевых осадков и таяния снега собираются в водоотводные каналы и приямки.

Концентрации загрязнений сточных вод приняты по первой группе предприятий в соответствии с п.4.1.11 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» и представлены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 – Концентрации загрязнений производственно-дождевых стоков

Показатель	Значение показателей загрязнений, мг/дм ³	Примечание
Взвешенные вещества	400 – 2000	
Солесодержание	200 – 300	
Нефтепродукты	10 – 30	
ХПК фильтрованной пробы	100 – 150	
БПК20 фильтрованной пробы	20 – 30	
Специфические компоненты	отсутствуют	

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

ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5

2.3 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения

Обоснование принятого порядка утилизации отходов производственного и бытового назначения представлено в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

2.4 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

На данном объекте сетей канализации не предусматривается.

2.5 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Отвод дождевых стоков с кровли проектируемых зданий и сооружений предусмотрен не организованным.

Грунтовые воды от выпадения дождевых осадков и таяния снега собираются в водоотводные каналы и приямки.

Расчет объема дождевых и талых сточных вод произведен в соответствии с п. 7.2.2 СП 32.13330.2020 (п.7.2.1).

Суточный расход дождевых сточных вод определен из условий:

- максимального суточного слоя осадков требуемой обеспеченности;
- расчетной площади канализования;
- коэффициента стока с влагоустойчивых покрытий (таблица 14 СП 32.13330.2020), учитываемого при расчете суточного количества дождевых вод;

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_{Γ} , образующихся на кусте в период таяния снега и выпадения дождей, определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}, \quad (1)$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$, $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочно-моечных вод (последние, в данном случае, отсутствуют), определяются по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{д}}; \quad (2)$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{т}}, \quad (3)$$

где F – площадь стока, га;

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОС3.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» составляет $h_d = 199$ мм;

h_T - слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет $h_T = 116$ мм;

Ψ_d - коэффициент стока дождевых вод; для щебеночных покрытий принимаем 0,4; для грунтовых поверхностей 0,2 принимаем согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты»;

Ψ_T - коэффициент стока талых вод, с учетом уборки снега и потерь воды за счет испарения; согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты» принимаем 0,5;

K_u - коэффициент, учитывающий уборку снега; $K_u=0,5$

F - площадь стока с щебеночных покрытий, принимаем 0,26 га.

F - площадь стока с грунтовым покрытием, принимаем 0,8 га.

Таблица 2.5.1- Среднегодовые объемы дождевых и талых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψ_d	$h_d, м$	$W_d, м^3$	Ψ_T	K_u	$h_T, м$	$W_T, м^3$	$W_{год}$
Кустовая площадка №15									
Щебеночное покрытие	0,26	0,4	199	206,96	0,5	0,5	116	75,4	282,36
Грунтовое покрытие	0,8	0,2	199	318,40	0,5	0,5	116	232,0	550,4
Итого	1,06	-	-	525,36	-	-	-	307,40	832,76

Суточный объем поверхностных сточных вод $W_{сут}$ определяется

$$W_{сут} = 10 \cdot h_{сут} \cdot F \cdot \Psi_d, \text{ м}^3/\text{сут} \quad (4)$$

где $h_{сут} = 57$ мм – суточный максимум количества атмосферных осадков.

Количество осадков принято согласно данным инженерно-экологических изысканий.

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 2.5.2 – Максимальный суточный объем дождевых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψд	hсут, мм	Wсут, м³
Щебеночное покрытие	0,26	0,4	57	59,28
Грунтовое покрытие	0,8	0,2	57	91,20
Итого	1,06	-	-	150,48

Расчет объема дождевого и талого стока с кустовых площадок указан в таблице 2.5.3.

Таблица 2.5.3 - Баланс водопотребления и водоотведения для объектов производственного назначения

Производство	Водопотребление							Водоотведение				
	Всего м³/сут	на производственные нужды				на хоз.-питьевые нужды м³/сут	на поддержание пластового давления	Всего м³/сут	м³/год	м³/ч	производственные стоки	бытовые стоки
		свежая вода		на пожаротушение м³/сут	повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
Кустовая площадка №15	1300	-	-	162,0	-	0,1	1137,9	150,48	832,76	21,5	-	0,1

Примечание – Отсутствие баланса между водопотреблением и водоотведением объясняется безвозвратными потерями воды при пожаротушении, водоотведением талых и дождевых вод, нужды на поддержание пластового давления. В расчете учтен наибольший из расходов, так как стоки имеют сезонный характер.

2.6 Решения по сбору и отводу дренажных вод

В проекте сбор и отвод дренажных вод не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЯСП/ТМН/25-22/ ИОС3.ТЧ	Лист
							8

Приложение А

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на вывоз и утилизацию поверхностных стоков по проекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15»

В период строительства и эксплуатации объекта «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15» вывоз поверхностных стоков предусмотрен специализированным автотранспортом на площадку ЦПС АО «РНГ» (расположенную на территории Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ), на очистные сооружения производственных стоков для последующей закачки в систему ППД.

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Заместитель главного инженера по
оперативному управлению производством



В.А. Урванцев

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОС3.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение Б

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

Главный инженер АО «РНГ»


Е.В. Черыкаев

«23» июня 2022 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на водоотведение и утилизацию хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства, рекультивации и эксплуатации по объекту «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15»

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих бригад персонал будет обеспечен мобильным блоком обогрева, оборудованным туалетной кабиной, привозимым на период проведения работ.

Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться специализированным автотранспортом на очистные сооружения, расположенные на ОБП в районе НПУ-100, на территории Среднеботуобинского НГКМ (АО «РНГ»).

Срок действия настоящих технических условий – до окончания строительно-монтажных работ (СМР).

Заместитель главного инженера по
оперативному управлению производством



В.А. Урванцев

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Лист
									10
ЯСП/ТМН/25-22/ ИОС3.ТЧ									

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

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

						ЯСП/ТМН/25-22/ ИОСЗ.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Наружное водоотведение (1:500)	

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

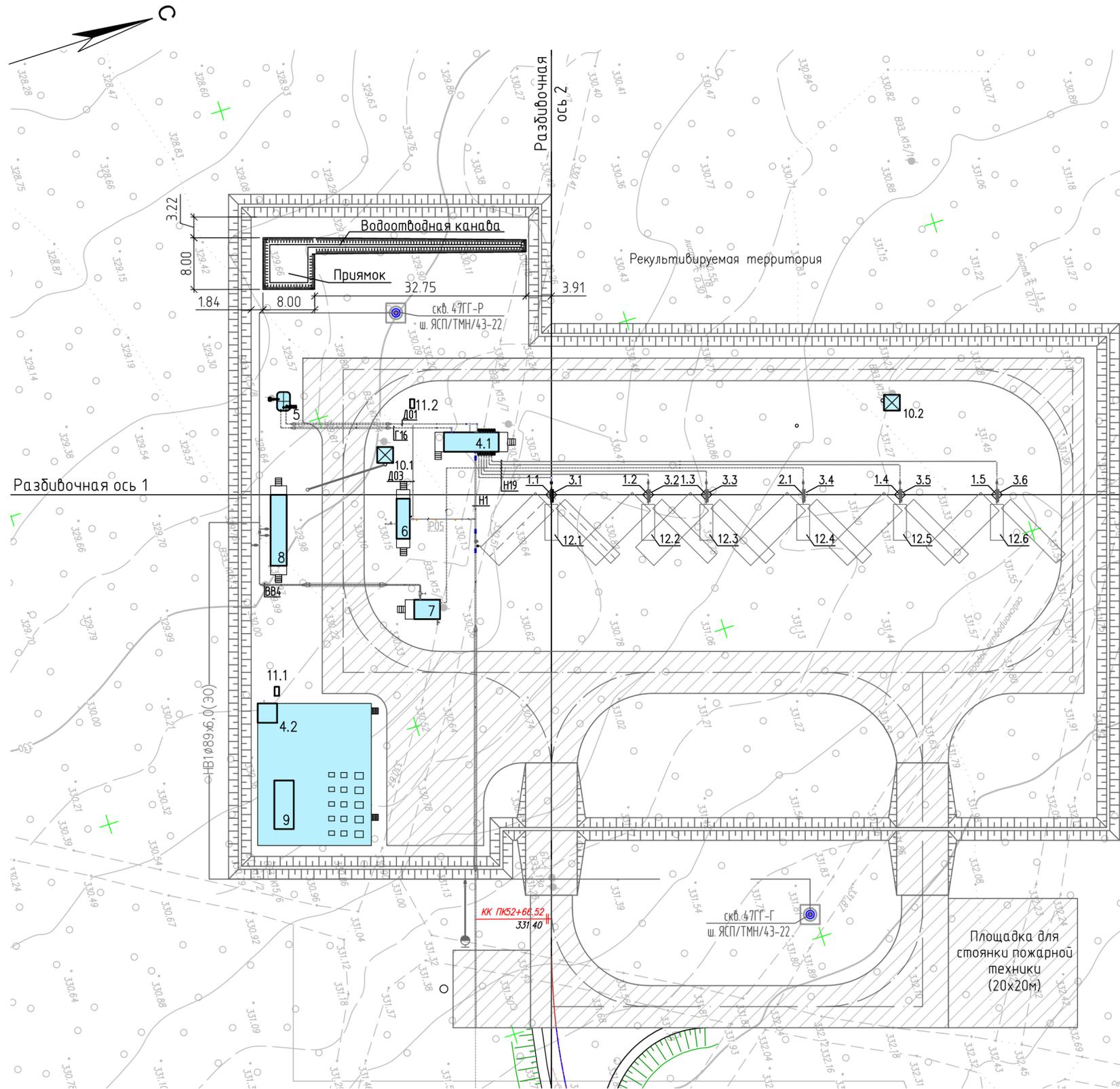
Инв. № подл.	
--------------	--

						ЯСП/ТМН/25-22/ИОСЗ.ГЧ			
						Обустройство Восточных блоков Среднедотуодинского НГКМ. Кустовая площадка №15			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Кустовая площадка №15	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Барабаш		<i>Бат</i>	06.2022		П	1	2
Н.контр.		Чумляков		<i>Ч</i>	06.2022	Ведомость графической части	ООО "ЯкутСтройПроект"		
ГИП		Гнусина		<i>Г</i>	06.2022				

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1 этап строительства		
1.1	Устье добывающей скважины	
3.1	Приустьевой поддон	
4	Измерительная установка	
4.1	Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ (УИ)	
4.2	Блок контроля и управления	
5	Емкость дренажная, V=8м³	
9	Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН	
10.1	Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи	
11.1	Пожарный щит ЩП-Е	
11.2	Пожарный щит ЩП-В	
12.1	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	
2 этап строительства		
1.2	Устье добывающей скважины	
3.2	Приустьевой поддон	
12.2	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	
3 этап строительства		
1.3	Устье добывающей скважины	
3.3	Приустьевой поддон	
12.3	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	
4 этап строительства		
2.1	Устье нагнетательной скважины после отработки на нефть	
3.4	Приустьевой поддон	
10.2	Прожекторная мачта	
12.4	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	
5 этап строительства		
1.4	Устье добывающей скважины	
3.5	Приустьевой поддон	
12.5	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	
6 этап строительства		
7	Блок гребенки (БГ)	
7 этап строительства		
8	Горизонтальная насосная установка (ГНУ)	
8 этап строительства		
6	Блок дозирования реагента (УДХ)	
9 этап строительства		
1.5	Устье добывающей скважины	
3.6	Приустьевой поддон	
12.6	Площадка обслуживания для фонтанной арматуры	

ЯСП/ТМН/25-22/ИОСЗ.ГЧ					
Обустройство Восточных блоков Среднепутинского НГКМ. Кустовая площадка №15					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бараваш	504	06.22		
Кустовая площадка №15.				Стадия	Лист
				П	2
Наружное водоотведение (1:500)				ООО "ЯкутСтройПроект"	
Н. контр.	Чумляков		06.22		
ГИП	Гнусина		06.22		



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