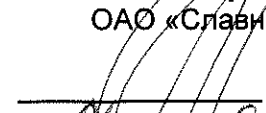


СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ОАО «Славнефть-ЯНОС»


Е.Н. Карасев
«01» 20/6г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
по капитальному строительству
ОАО «Славнефть-ЯНОС»


А.С. Кесарев
«01» 20/6г.

Техническое задание № 12-317

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Характеристика основных данных и требований
1.	Наименование работы	Проведение пилотных испытаний с расчётом процесса очистки стоков по двум вариантам реконструкции для достижения рыбохозяйственных норм.
2.	Объект	ОАО «Славнефть-ЯНОС» Цех № 12
3.	Вид строительства	Техническое перевооружение.
4.	Статья финансирования	Инвестиционная программа ОАО «Славнефть-ЯНОС», работы технического перевооружения на период 2016-2020 гг. и до 2025 г., Программа Экологическая безопасность.
5.	Номер СПП-элемента	S.91-03-04
6.	Ориентировочный срок ввода объекта в эксплуатацию и период проведения СМР	Не требуется
7.	Ориентировочные сроки разработки документации по этапам и разделам. Окончательные сроки выполнения каждого этапа работ указываются в требованиях к предмету закупки.	Выдача отчёта – октябрь 2016 г.
8.	Режим работы производства, межремонтный пробег	Режим работы непрерывный, круглосуточный; межремонтный пробег не определён.
9.	Объём проектирования по этапам и разделам	Работы выполнить в один этап с предоставлением отчета по результатам проведенных пилотных испытаний.
10.	Границы исследования	Площадка очистных сооружений (Цех №12)
11.	Исходные данные по объекту проектирования	Описание очистных сооружений. Протокол №1 технического совещания от 23.12.2015 (Приложение 1). Технологические схемы участков цеха (Приложение 2). Вариант реконструкции №1 (Приложение 3). Вариант реконструкции №2 (Приложение 4).
12.	Требования к работе:	Расчёт показателей качества очистки сточных вод, по которым необходимо достижение норм на сброс в водоёмы рыбохозяйственного назначения (Приложение 5), по итогам проведенных пилотных испытаний, для каждого из 2-ух вариантов реконструкции. Оценка возможности возврата очищенных стоков на нужды предприятия. Разработка принципиальной технологической схемы возврата стоков в производство. Расчёт экономического эффекта возврата сточных вод.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Характеристика основных данных и требований
		<p>Оценка вывода площадей цеха №12, с учётом ликвидации шламонакопителей, под перспективное строительство (в соответствии с планом расположения сооружений цеха №12 - приложение 6) .</p> <p>Пилотные испытания провести для тех мероприятий, указанных в вариантах реконструкций, которые влияют на достижение рыбохозяйственных норм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по варианту 1 (Приложение 3, пункты 8,9,14) - по варианту 2 (Приложение 4, пункты 13,14,15,22). <p>Пилотные испытания провести на территории цеха №12. Необходимое для испытаний оборудование должно быть обеспечено Подрядчиком.</p>
	- технологическая часть	Монтажно-технологические схемы должны быть выполнены на формате, не превышающем размеры листа А2.
	- автоматизация технологического процесса	Не требуется
	- электротехническая часть	Подключение оборудования для испытаний выполнить в соответствии с Техническими условиями, выдаваемыми ОГЭ по отдельному запросу, после предоставления исходных данных по потреблению электроэнергии.
	- строительная часть	Не требуется
	- механизация ремонтных работ	Не требуется
	- сметная часть	Предоставить сводный сметный расчёт затрат на реализацию предлагаемых мероприятий с разделением по статьям на ПИР, оборудование, СМР.
13.	Требования к обогреву трубопроводов, аппаратов, приборов КИПиА	Не требуется
14.	Обеспечение энергоресурсами (теплоснабжение, воздухообеспечение, инертный газ), точки подключения	Не требуется
15.	Водоснабжение и канализация, точки подключения	Не требуется
16.	Требования к новому оборудованию и применяемым материалам	Не требуется
17.	Порядок разработки заказной документации и технических проектов на оборудование	Не требуется
18.	Исходные данные для привязки и подключения нового оборудования	Не требуется
19.	Необходимость демонтажа, перенесения внутренних инженерных сетей и сооружений, а также демонтажа оборудования и трубопроводов.	Не требуется
20.	Мероприятия по защите окружающей среды	Не требуется
21.	Требования к благоустройству территории и озеленения	Не требуется
22.	Дополнительные условия проектирования	Не требуется
23.	Требования по согласованию отдельных разделов и проектных решений.	Вся разработанная документация предварительно должна быть направлена Заказчику в электронном виде со статусом «Для согласования».
24.	Экспертиза документации	Не требуется

- Приложение 1 – Описание очистных сооружений.
Приложение 2 – Технологические схемы участков цеха.
Приложение 3 - Вариант реконструкции №1.
Приложение 4 - Вариант реконструкции №2.
Приложение 5 - Показатели качества очистки сточных вод, по которым необходимо достижение норм на сброс в водоёмы рыбохозяйственного назначения.
Приложение 6 - План расположения сооружений цеха №12.

Зам. главного инженера по ОП и ТБ



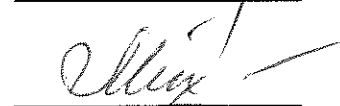
Д.В. Кириллов

Главный энергетик



С.Л. Егоров

Главный инженер службы директора
по капитальному строительству



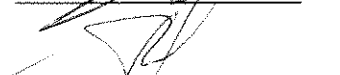
К.А. Михайлов

Начальник ОПНР



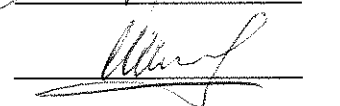
С.А. Салтыков

Начальник ОИП




Г.Б. Чубаров

Заказчик: начальник цеха №12



И.Ж. Шиганов



А.А. Рыбин



М.Ю. Осокин

Описание очистных сооружений

Очистные сооружения цеха №12 предназначены для очистки сточных вод с основной площадки завода, товарно сырьевой базы завода и хоз-фекальных стоков с завода, ТЭЦ-3, завода технического углерода, посёлка Дубки. Производительность очистных сооружений составляет 51000 м³/сутки.

Сточные воды поступают в цех №12 тремя потоками. Два потока это стоки I системы (промливневые) и стоки II системы (стоки ЭЛОУ и сернисто-щелочные) поступают на участок механической очистки. Третий поток – это хоз-фекальные стоки, поступают на участок БХО для очистки, их количество составляет 60-65 м³/час.

Стоки I системы (количество которых составляет 800-1000 м³/час) проходят ливнесброс, песколовки, нефтеловушки, пруды-усреднители, объём которых 15000 м³ и поступают на флотационную установку I системы.

Стоки II системы (количество которых составляет 250-400 м³/час) проходят песколовки, нефтеловушки, радиальные отстойники (Р-1,2,3,4 объём каждого 2400 м³) и поступают на флотационную установку II системы.

На участке механической очистки стоков от сточных вод отделяются нефтепродукт и мех.примеси. Время отстаивания сточных вод в нефтеловушках 2 часа. Нефтепродукт собирается в подземные резервуары № 6,7 вместимостью соответственно 50 м³ и 300 м³ и затем откачивается на узел обезвоживания, где за счёт нагрева в теплообменниках отстаивается в сепараторе Е-1 ёмкостью 100 м³. От нефти отделяется основная масса воды, затем нефть поступает в разделочные резервуары № 1,2,3,4,5,7. Ёмкость резервуаров №1,2,3,4 по 1000 м³ каждый, Р-5 3000 м³, Р-7 2000 м³.

В разделочных резервуарах ловушечная нефть отстаивается. Вода дренируется в канализацию, нефтешлам перекачивается в резервуар Р-5, ёмкостью 3000 м³ как сырьё для установки по переработке нефтешлама фирмы «Флоттвег».

На установке по переработке нефтешлама (производительность до 12 м³/час) нефтешлам нагревается паром в теплообменнике и поступает в трикантер где идёт разделение на воду (фугат), твёрдую фазу (кек) и нефтепродукт. Нефтепродукт собирается в резервуар Р-7 объём 2000 м³, затем откачивается в цех №13. Фугат направляется в дренажную канализацию на участок механической очистки. Кек вывозится в 6 секцию илонакопителя № IV и используется как компонент для приготовления рекультиванта.

На флотационных установках стоки насыщаются воздухом и под действием флокулянта Праестол 852 ВС на флотаторах происходит укрупнение частиц нефтепродукта и подъём на поверхность пузырьками воздуха в виде пены, которая скребковым механизмом собирается и откачивается на шламонакопитель для отделения от воды. На установках флотации стоки очищаются от 40-50 мг/л нефтепродукта до 10-15 мг/л.

Сточные воды после флотационной очистки поступают на сооружения биологической очистки. На сооружения I системы поступают промливневые стоки; на сооружения II системы – стоки ЭЛОУ, сернисто-щелочные и хоз-фекальные стоки.

Процесс биологической очистки основан на способности ряда микроорганизмов использовать в качестве источников питания растворённые в стоках неорганические и органические соединения окисляя последние до воды, углекислого газа, нитратов.

Окисление загрязняющих веществ происходит в аэротенках, куда поступают сточные воды, подаётся активный ил – микроорганизмы находящиеся в виде хлопьевидных скоплений и подаётся воздух – в качестве источника кислорода.

Из аэротенков стоки в смеси с активным илом поступают в радиальные отстойники где происходит разделение иловой смеси. Активный ил оседает на дно, удаляется оттуда и вновь возвращается в аэротенки. А очищенная вода через переливные стенки переходит в сборный лоток и отводится по трубопроводу на буферные пруды цеха. На сооружениях I системы 4 радиальных отстойника объёмом 1400 м³ каждый. На двухступенчатых сооружениях II системы- 10 радиальных отстойников объёмом от 900 до 2200 м³.

В результате биологического окисления загрязнений, содержание нефтепродукта в стоках снижается с 10-15 до 1 мг/л, БПК снижается со 150-250 мг О₂/л до 6 мг О₂/л.

Часть химических соединений подвергшихся метаболизму в ходе биологической очистки, идёт на прирост биомассы активного ила. Этот избыток необходимо непрерывно удалять из аэротенков. Для утилизации избыточного активного ила в конце 2004 г. была пущена в работу установка обезвоживания избыточного активного ила.

Установка фирмы «Вестфалия Сепаратор» работает на принципе центрифугирования. Производительность установки до 25 м³/час. Декантер разделяет активный ил на две фазы – твёрдую (кек) и жидкую (фугат). Фугат возвращается на очистку в аэротенки, кек складывается в 6 секцию илонакопителя № IV и используется как компонент для приготовления рекультиванта.

Влажность исходного избыточного активного ила поступающего на обезвоживание колеблется от 97 до 99,5 %; влажность получающегося кека около 80%.

Начальник цеха №12



И.Ж. Шиганов
С.Н.Ершов

ПРОТОКОЛ №1

Технического совещания по вопросам реконструкции цеха №12 с целью обеспечения эксплуатационной безопасности и достижения показателей очистки сточных вод до нормативов, разрешённых на сброс в водоёмы рыбохозяйственного значения.

г. Ярославль

«23» 12 2015 г.

Присутствовали:

Главный инженер Е.Н.Карасёв

Зам главного инженера по ОП и ТБ Д.В.Кириллов

Первый зам. директора по капитальному строительству А.С.Кесарев

Начальник отдела охраны природы А.А.Рыбин

Начальник цеха очистки сточных вод №12 И.Ж.Шиганов

Начальник отдела по проведению пуско-наладочных работ С.А.Салтыков

Вопросы совещания:

1. Рассмотрение вариантов реконструкции очистных сооружений.

Слушали:

начальника отдела охраны природы А.А.Рыбина, начальника цеха №12 И.Ж.Шиганова о двух вариантах реконструкции очистных сооружений. Первый вариант предлагает общую модернизацию всех основных сооружений, коммуникаций, оборудования цеха. Второй вариант в добавление к модернизации предусматривает строительство биомембранных реакторов, взамен традиционных аэротенков и отстойников, а также строительство комплекса возврата очищенной воды на нужды предприятия. В обоих вариантах отмечается необходимость строительства узла доочистки сточных вод. Отметили, что первый вариант менее затратен, как при строительстве, так и в процессе эксплуатации. Но для обоих вариантов отсутствует расчет показателей качества сточных вод после очистки.

Решили:

1. С целью окончательного выбора варианта реконструкции очистных сооружений - оформить техническое задание на выполнение пилотных испытаний и расчёта показателей качества очистки сточных вод по итогам данных испытаний, для каждого из 2-ух вариантов реконструкции, с оценкой возможности возврата очищенных стоков на нужды предприятия, разработкой принципиальной технологической схемы возврата стоков в производство, расчётом экономического эффекта возврата сточных вод и оценкой вывода площадей под перспективное строительство.

Отв.: Рыбин А.А., Шиганов И.Ж., Кесарев А.С.

Срок: 31.01.2016 г.

2. По итогам получения результатов расчёта, организовать повторное совещание с целью выбора варианта реконструкции очистных сооружений.

Отв.: Рыбин А.А., Шиганов И.Ж., Кесарев А.С.

Срок: 01.10.2016 г.

Председатель:

Е.Н.Карасёв

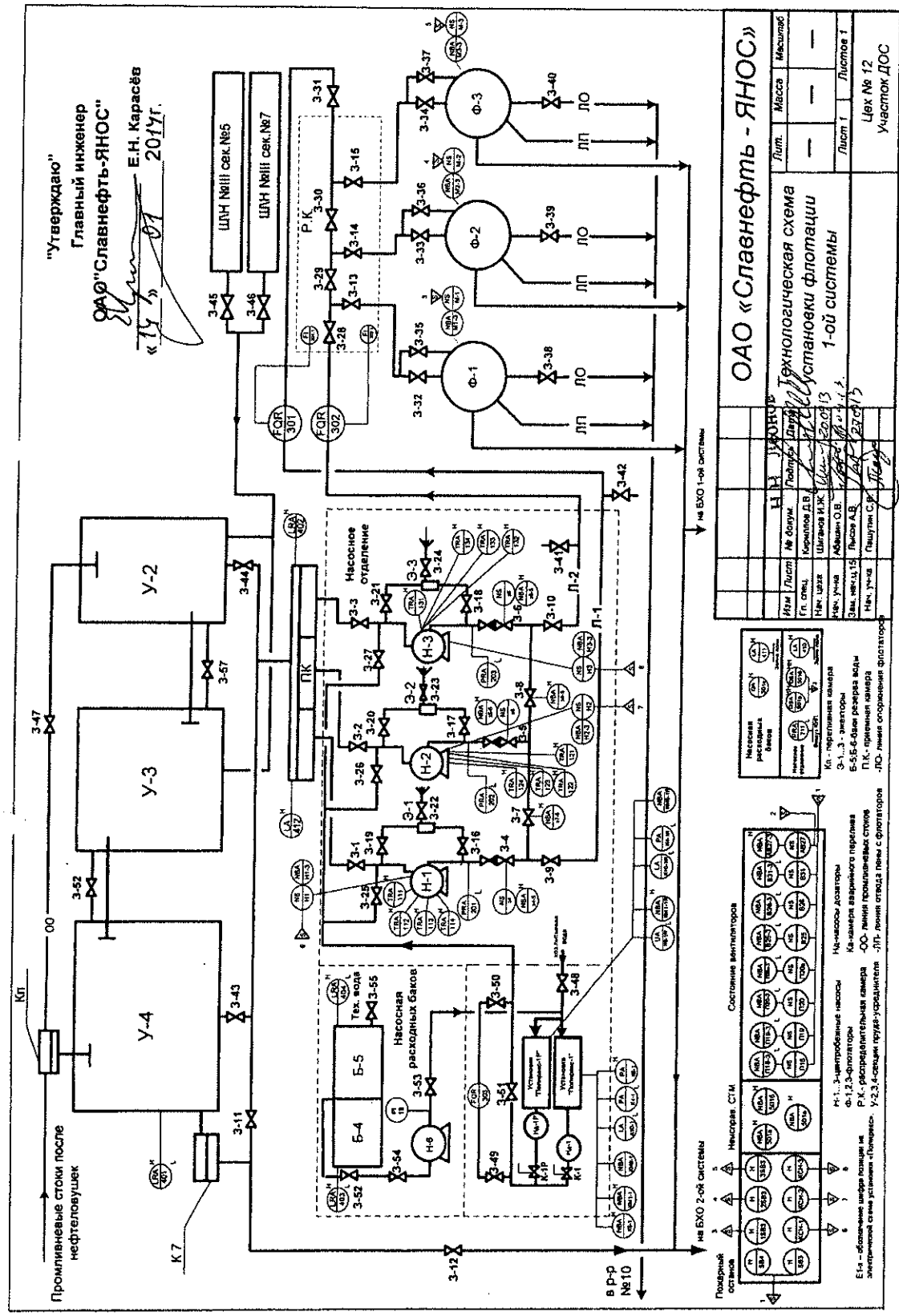
Секретарь:

И.Ж.Шиганов

А.А. Рыбин

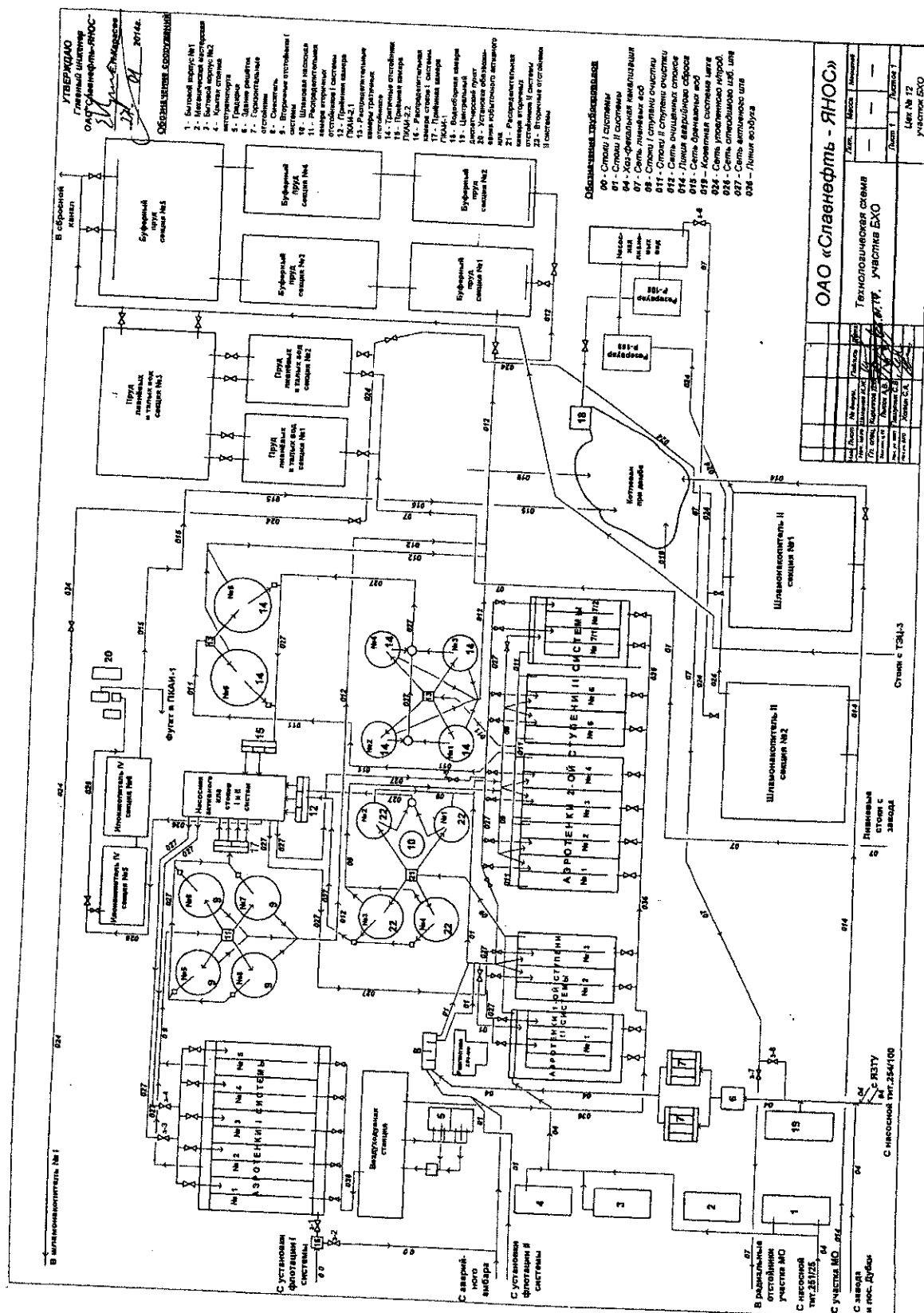
Кесарев

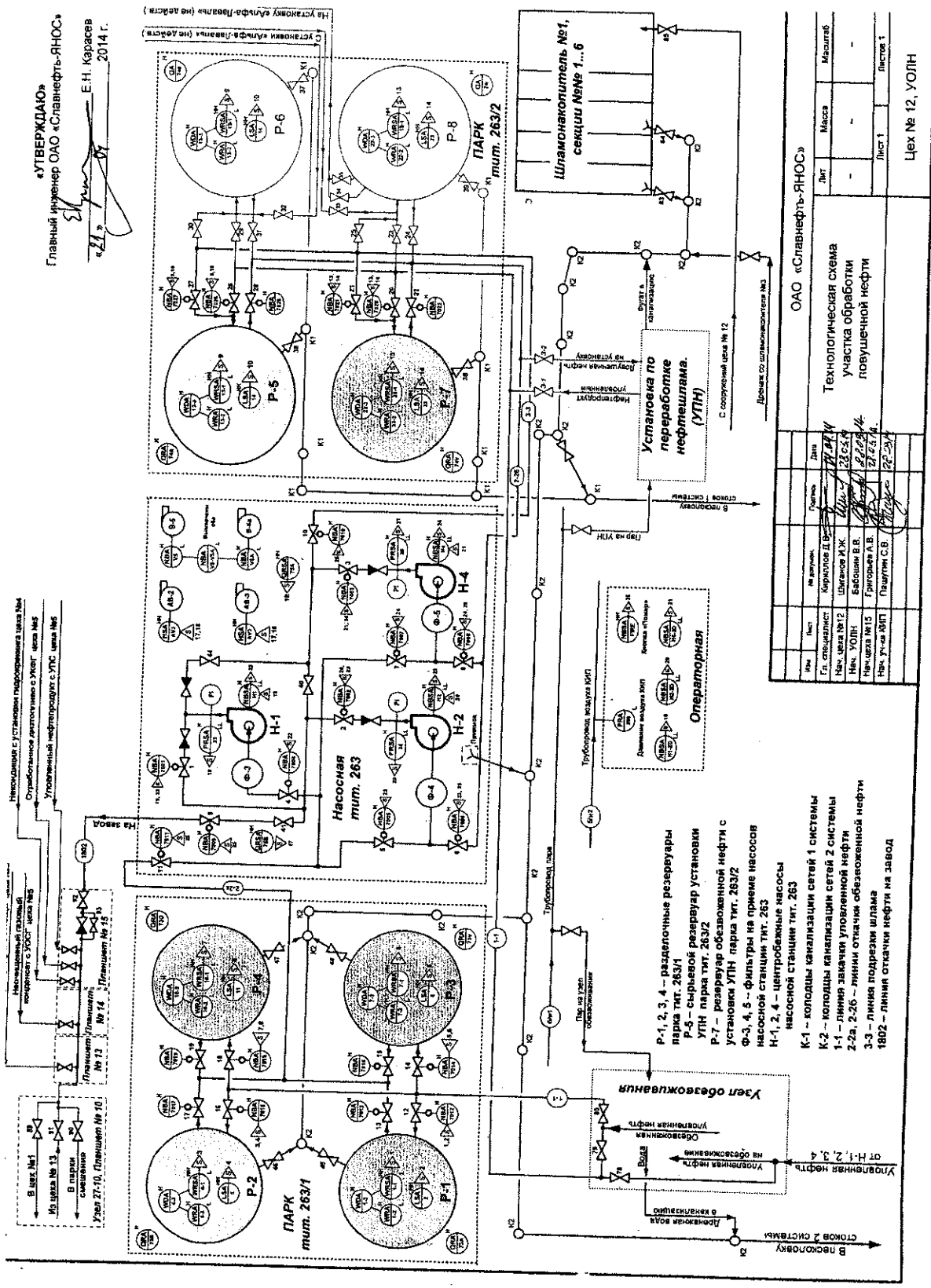
"Утверждаю"
 Главный инженер
 ОАО "Славнефть-ЯНОС"
 Е.Н. Карасёв
 2017г.



ОАО «Славнефть - ЯНОС»			
Изм.	Лист	Исполн.	Лист
1	1	М.С.М.	1
2	2	М.С.М.	2
3	3	М.С.М.	3
4	4	М.С.М.	4
5	5	М.С.М.	5
6	6	М.С.М.	6
7	7	М.С.М.	7
8	8	М.С.М.	8
9	9	М.С.М.	9
10	10	М.С.М.	10
11	11	М.С.М.	11
12	12	М.С.М.	12
13	13	М.С.М.	13
14	14	М.С.М.	14
15	15	М.С.М.	15
16	16	М.С.М.	16
17	17	М.С.М.	17
18	18	М.С.М.	18
19	19	М.С.М.	19
20	20	М.С.М.	20
21	21	М.С.М.	21
22	22	М.С.М.	22
23	23	М.С.М.	23
24	24	М.С.М.	24
25	25	М.С.М.	25
26	26	М.С.М.	26
27	27	М.С.М.	27
28	28	М.С.М.	28
29	29	М.С.М.	29
30	30	М.С.М.	30
31	31	М.С.М.	31
32	32	М.С.М.	32
33	33	М.С.М.	33
34	34	М.С.М.	34
35	35	М.С.М.	35
36	36	М.С.М.	36
37	37	М.С.М.	37
38	38	М.С.М.	38
39	39	М.С.М.	39
40	40	М.С.М.	40
41	41	М.С.М.	41
42	42	М.С.М.	42
43	43	М.С.М.	43
44	44	М.С.М.	44
45	45	М.С.М.	45
46	46	М.С.М.	46
47	47	М.С.М.	47
48	48	М.С.М.	48
49	49	М.С.М.	49
50	50	М.С.М.	50
51	51	М.С.М.	51
52	52	М.С.М.	52
53	53	М.С.М.	53
54	54	М.С.М.	54
55	55	М.С.М.	55
56	56	М.С.М.	56
57	57	М.С.М.	57
58	58	М.С.М.	58
59	59	М.С.М.	59
60	60	М.С.М.	60
61	61	М.С.М.	61
62	62	М.С.М.	62
63	63	М.С.М.	63
64	64	М.С.М.	64
65	65	М.С.М.	65
66	66	М.С.М.	66
67	67	М.С.М.	67
68	68	М.С.М.	68
69	69	М.С.М.	69
70	70	М.С.М.	70
71	71	М.С.М.	71
72	72	М.С.М.	72
73	73	М.С.М.	73
74	74	М.С.М.	74
75	75	М.С.М.	75
76	76	М.С.М.	76
77	77	М.С.М.	77
78	78	М.С.М.	78
79	79	М.С.М.	79
80	80	М.С.М.	80
81	81	М.С.М.	81
82	82	М.С.М.	82
83	83	М.С.М.	83
84	84	М.С.М.	84
85	85	М.С.М.	85
86	86	М.С.М.	86
87	87	М.С.М.	87
88	88	М.С.М.	88
89	89	М.С.М.	89
90	90	М.С.М.	90
91	91	М.С.М.	91
92	92	М.С.М.	92
93	93	М.С.М.	93
94	94	М.С.М.	94
95	95	М.С.М.	95
96	96	М.С.М.	96
97	97	М.С.М.	97
98	98	М.С.М.	98
99	99	М.С.М.	99
100	100	М.С.М.	100

Технологическая схема установки флотации 1-ой системы			
Изм.	Лист	Исполн.	Лист
1	1	М.С.М.	1
2	2	М.С.М.	2
3	3	М.С.М.	3
4	4	М.С.М.	4
5	5	М.С.М.	5
6	6	М.С.М.	6
7	7	М.С.М.	7
8	8	М.С.М.	8
9	9	М.С.М.	9
10	10	М.С.М.	10
11	11	М.С.М.	11
12	12	М.С.М.	12
13	13	М.С.М.	13
14	14	М.С.М.	14
15	15	М.С.М.	15
16	16	М.С.М.	16
17	17	М.С.М.	17
18	18	М.С.М.	18
19	19	М.С.М.	19
20	20	М.С.М.	20
21	21	М.С.М.	21
22	22	М.С.М.	22
23	23	М.С.М.	23
24	24	М.С.М.	24
25	25	М.С.М.	25
26	26	М.С.М.	26
27	27	М.С.М.	27
28	28	М.С.М.	28
29	29	М.С.М.	29
30	30	М.С.М.	30
31	31	М.С.М.	31
32	32	М.С.М.	32
33	33	М.С.М.	33
34	34	М.С.М.	34
35	35	М.С.М.	35
36	36	М.С.М.	36
37	37	М.С.М.	37
38	38	М.С.М.	38
39	39	М.С.М.	39
40	40	М.С.М.	40
41	41	М.С.М.	41
42	42	М.С.М.	42
43	43	М.С.М.	43
44	44	М.С.М.	44
45	45	М.С.М.	45
46	46	М.С.М.	46
47	47	М.С.М.	47
48	48	М.С.М.	48
49	49	М.С.М.	49
50	50	М.С.М.	50
51	51	М.С.М.	51
52	52	М.С.М.	52
53	53	М.С.М.	53
54	54	М.С.М.	54
55	55	М.С.М.	55
56	56	М.С.М.	56
57	57	М.С.М.	57
58	58	М.С.М.	58
59	59	М.С.М.	59
60	60	М.С.М.	60
61	61	М.С.М.	61
62	62	М.С.М.	62
63	63	М.С.М.	63
64	64	М.С.М.	64
65	65	М.С.М.	65
66	66	М.С.М.	66
67	67	М.С.М.	67
68	68	М.С.М.	68
69	69	М.С.М.	69
70	70	М.С.М.	70
71	71	М.С.М.	71
72	72	М.С.М.	72
73	73	М.С.М.	73
74	74	М.С.М.	74
75	75	М.С.М.	75
76	76	М.С.М.	76
77	77	М.С.М.	77
78	78	М.С.М.	78
79	79	М.С.М.	79
80	80	М.С.М.	80
81	81	М.С.М.	81
82	82	М.С.М.	82
83	83	М.С.М.	83
84	84	М.С.М.	84
85	85	М.С.М.	85
86	86	М.С.М.	86
87	87	М.С.М.	87
88	88	М.С.М.	88
89	89	М.С.М.	89
90	90	М.С.М.	90
91	91	М.С.М.	91
92	92	М.С.М.	92
93	93	М.С.М.	93
94	94	М.С.М.	94
95	95	М.С.М.	95
96	96	М.С.М.	96
97	97	М.С.М.	97
98	98	М.С.М.	98
99	99	М.С.М.	99
100	100	М.С.М.	100



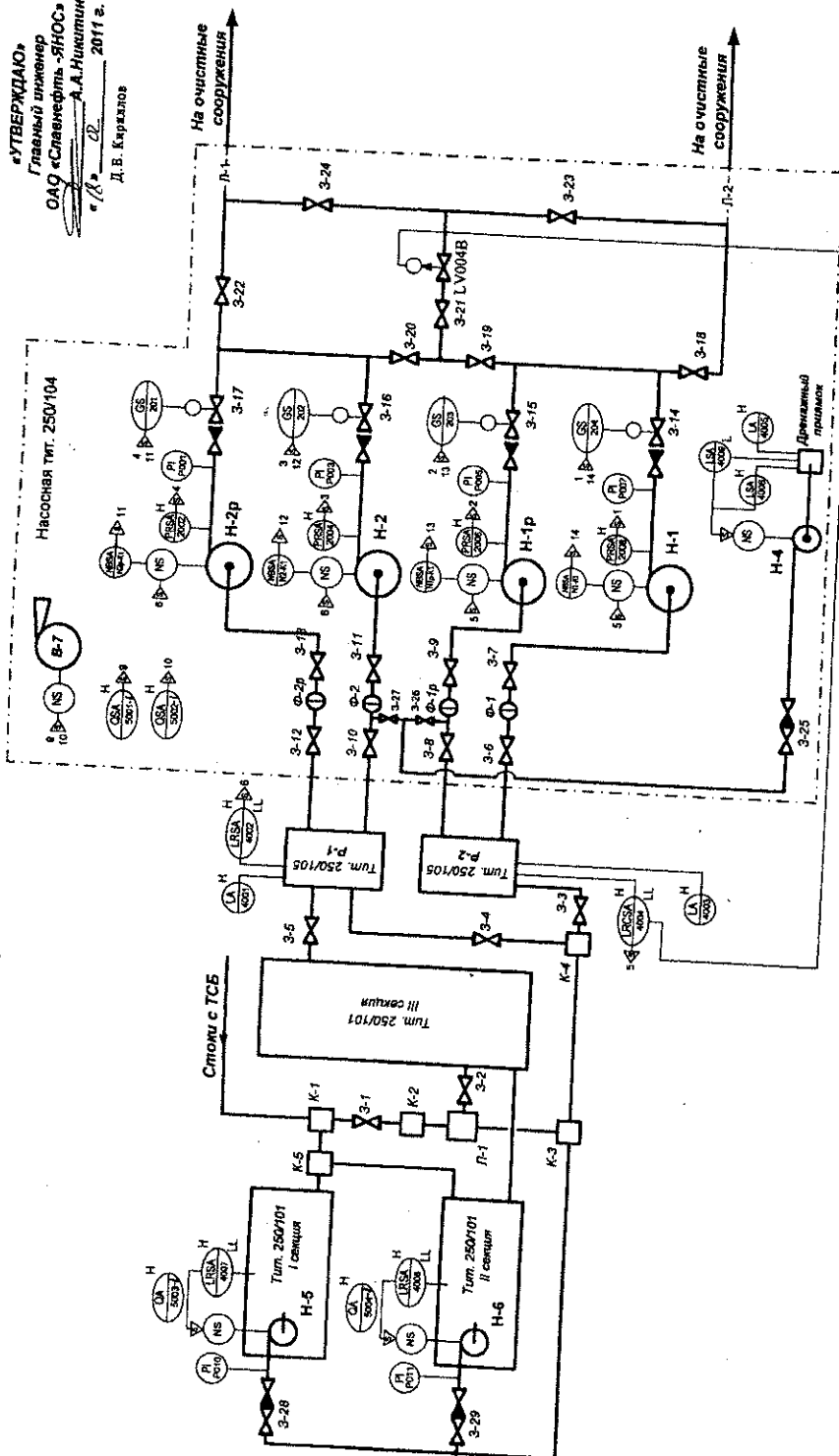


«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер ОАО «Славнефть-ЯНОС»
Е.Н. Карасев
2014 г.

ОАО «Славнефть-ЯНОС»			
Технологическая схема участка обработки поваренной нефти			
Лист	Масса	Лист	Лист
1	1	1	1
Цех № 12, УОЛН			

- Р-1, 2, 3, 4 – разделочные резервуары парка тит. 263/1
Р-5 – сырьевой резервуар установки УПН парка тит. 263/2
Р-7 – резервуар обогрешенной нефти с установкой УПН парка тит. 263/2
Ф-3, 4, 5 – фильтры на приеме насосов насосной станции тит. 263
Н-1, 2, 4 – центробежные насосы насосной станции тит. 263
К-1 – колоды канализации сетей 1 системы
К-2 – колоды канализации сетей 2 системы
1-1 – линия заправки уловленной нефти
2-2а, 2-2б – линии отдачи обогрешенной нефти
3-3 – линия подрезки шлама
1802 – линия отдачи нефти на завод

«УТВЕРЖДАЮ»
 Главный инженер
 ОАО «Славнефть - ЯНОС»
 А.А. Никитин
 «18» 09 2011 г.
 Д.В. Каряков



ОАО «Славнефть - ЯНОС»

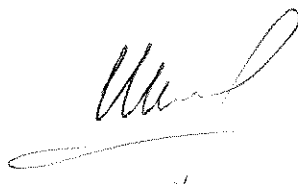
Технологическая схема узла сбора и откачки стоков ТСБ			
Лист	Масса	Масштаб	
—	—	—	—
Лист 1	Листов 1	Листов 1	Листов 1
Цех № 12			
Участок ВОС			

**Перспективный перечень
работ по реконструкции цеха №12 с целью обеспечения
эксплуатационной безопасности и достижения показателей очистки
сточных вод до нормативов, разрешённых на сброс в водоёмы
рыбохозяйственного значения. (Вариант 1).**

№ п/п	Мероприятия	Примечание
1.	Строительство новых нефтеловушек закрытого исполнения на обеих системах стоков на месте старых нефтеловушек.	Н/ловушки выполнить без донных скребков
2.	Замена линии сернисто-щелочных стоков L=200 м, D=400 мм	
3.	Построить дополнительный резервуар V-500м ³ для сбора продукта с нефтеловушек участка МО с обвязкой трубопроводами.	
4.	Прокладка трубопровода отвода стоков II-ой системы с радиальных отстойников участка МО в сеть I-ой системы.	
5.	Прокладка трубопровода опорожнения аварийного амбара стоков I-ой системы, L=250 м, D=400 мм.	
6.	Замена систем управления технологическим процессом на участке МО тит.251/25, тит.262 с выводом оперативных данных на рабочее место в операторной участка МО и в ЦДП.	
7.	Строительство 2-х секционного усреднителя пены флотации.	
8.	Модернизация биологической очистки I и II систем с применением схемы нитри-денитрификации, с заменой илососов отстойников, с устройством узлов вакуумирования	
9.	Замена системы аэрации участка БХО с заменой воздуходувок и системы воздухораспределения. Воздуходувки разделяются по обслуживанию сооружений стоков I-ой и II-ой систем. Сами нагнетатели оснащаются механизмами автоматического регулирования подачи воздуха.	
10.	Строительство дополнительной контейнерной установки обезвоживания избыточного активного ила рядом с существующей.	
11.	Строительство площадки складирования кека и промежуточной ёмкости для УОАИ.	
12.	Строительство новой операторной на площадке УОАИ.	
13.	Замена шнекового транспортёра l-10м на УОАИ.	
14.	Строительство узла доочистки после буферных прудов.	Доочистка на установке угольных сорбционных фильтров с предварительной фильтрацией на песчаных фильтрах
15.	Прокладка дополнительного трубопровода D=1000мм поступления стоков в буферный пруд.	
16.	Строительство новой насосной хоз-фекальных стоков на участке ВОС.	
17.	Замена механической реечной решётки на новую автоматическую,	

	изготовленную из нержавеющей стали.	
18.	Замена насосов (3шт.) в насосной тит.263.	
19.	Замена насосов (4шт.) в насосной тит. 250/104.	
20.	Рекультивация земель. Благоустройство территории с прокладкой подъездных дорог с твёрдым покрытием, пешеходных дорожек к реконструированным объектам, разбивка газонов.	
21.	Строительство площадки хранения материалов для гидротехнических сооружений.	

Начальник цеха №12



И.Ж. Шиганов

**Перспективный перечень
работ по реконструкции цеха №12 с целью обеспечения
эксплуатационной безопасности и достижения показателей очистки
сточных вод до нормативов, разрешённых на сброс в водоёмы
рыбохозяйственного значения. (Вариант 2).**

№ п/п	Мероприятия	Примечание
1.	Строительство новых нефтеловушек закрытого исполнения на обеих системах стоков на месте старых нефтеловушек.	Н/ловушки выполнить без донных скребков
2.	Строительство нового ливнесброса с заменой участка трубопровода стоков I системы L=150 м, D=1400 мм	
3.	Замена линии сернисто-щелочных стоков L=200 м, D=400 мм	
4.	Оснастить крышками радиальные отстойники участка МО, нефтесборные устройства заменить на новые, выполненные из нержавеющей стали.	
5.	Построить дополнительный резервуар V-500м ³ для сбора продукта с нефтеловушек участка МО с обвязкой трубопроводами.	
6.	Прокладка трубопровода отвода стоков II-ой системы с радиальных отстойников участка МО в сеть I-ой системы.	
7.	Прокладка трубопровода опорожнения аварийного амбара стоков I-ой системы, L=250 м, D=400 мм.	
8.	Замена систем управления технологическими процессами цеха	
9.	Строительство новых усреднителей закрытого типа на месте существующих.	Усреднители оборудуются скиммерами
10.	Строительство установки флотации стоков I системы с рециркуляцией, производительностью 1500 м ³ /час на площадке бывших песчаных фильтров.	
11.	Строительство 2-х секционного усреднителя пены флотации.	
12.	Переоборудование аэротенка №1 1-ой ступени II-ой системы под аэрируемый смеситель с предварительным полным ремонтом железобетонных и стальных конструкций.	
13.	Поступенчатое строительство мембранных биореакторов на месте существующих аэротенков II системы (в биореактор входят анаэробные и аэробные зоны с системами перемешивания и аэрации, система рецикла между зонами для прохождения процессов нитри-денитрификации, зона ультрафильтрации).	
14.	Строительство мембранных биореакторов I системы на месте выводимых из эксплуатации третичных отстойников II системы (в биореактор входят анаэробные и аэробные зоны с системами перемешивания и аэрации, система рецикла между зонами для прохождения процессов нитри-денитрификации, зона ультрафильтрации).	
15.	Замена системы аэрации участка БХО с заменой воздуходувок и системы воздушораспределения. Воздуходувки разделяются по обслуживанию сооружений стоков I-ой и II-ой систем. Сами	

	нагнетатели оснащаются механизмами автоматического регулирования подачи воздуха.	
16.	Переоборудование вторичных отстойников №1,2 под узел приготовления избыточного ила для последующего обезвоживания.	
17.	Строительство (или переоборудование существующей шламовой) насосной с сетями и с монтажом оборудования для подачи подготовленного избыточного ила на установку обезвоживания.	
18.	Строительство дополнительной контейнерной установки обезвоживания избыточного активного ила рядом с существующей.	
19.	Строительство площадки складирования кека и промежуточной ёмкости для УОАИ.	
20.	Строительство новой операторной на площадке УОАИ.	
21.	Замена шнекового транспортёра l-10м на УОАИ.	
22.	Строительство узла доочистки после буферных прудов.	Доочистка на установке угольных сорбционных фильтров с предварительной фильтрацией на песчаных фильтрах
23.	Прокладка дополнительного трубопровода D=1000мм поступления стоков в буферный пруд.	
24.	Строительство новой насосной хоз-фекальных стоков на участке ВОС.	
25.	Замена механической реечной решётки на новую автоматическую, изготовленную из нержавеющей стали.	
26.	Строительство установки очистки выбросов.	
27.	Замена насосов (3шт.) в насосной тит.263.	
28.	Замена насосов (4шт.) в насосной тит. 250/104.	
29.	Демонтаж выведенных из эксплуатации сетей, сооружений, оборудования: азротенков I системы, вторичных, третичных отстойников, иловой насосной станции, приёмных камер активного ила, старой насосной хоз-фекальных стоков, старой установки флотации I системы.	
30.	Строительство насосной возврата очищенной до рыбохозяйственных норм воды на нужды предприятия. Строительство соответствующих сетей.	
31.	Модернизация электрооборудования цеха	
32.	Модернизация системы теплоснабжения цеха	
33.	Модернизация противопожарного водопровода	
34.	Прокладка трубопровода речной воды для технологических нужд цеха	
35.	Рекультивация земель. Благоустройство территории с прокладкой подъездных дорог с твёрдым покрытием, пешеходных дорожек к реконструированным объектам, разбивка газонов.	
36.	Реконструкция аварийного амбара стоков I и II-ой системы.	Ликвидация перемычек, старых трубопроводов, устройство чаши амбара из ж/б плит
37.	Строительство площадки хранения материалов для гидротехнических сооружений.	

Начальник цеха №12



И.Ж. Шиганов

Показатели качества очистки сточных вод, по которым необходимо достижение норм на сброс в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

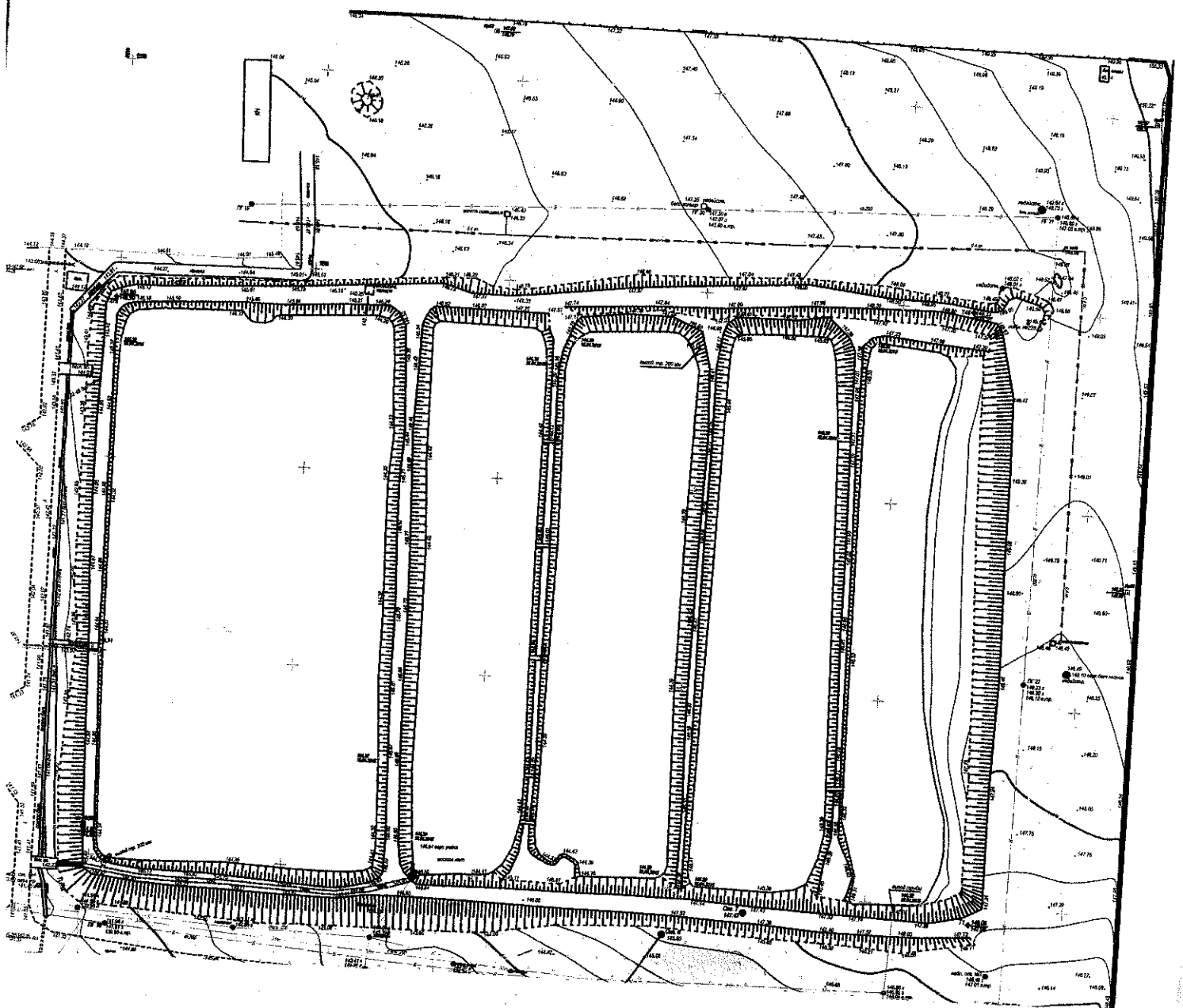
№ п/п	Определяемый показатель, единицы измерения
1	Ионы аммония, (NH_4^+)*, мг/дм ³
2	Нитриты, (NO_2^-)*, мг/дм ³
3	Нитраты, (NO_3^-)*, мг/дм ³
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³
5	Фосфаты, (PO_4^{3-})*, мг/дм ³
6	Хлориды, (Cl^-)*, мг/дм ³
7	Сульфаты, (SO_4^{2-})*, мг/дм ³
8	Нефтепродукты, мг/дм ³
9	Фенолы*, мг/дм ³
10	Кальций (Ca^{2+})*, мг/дм ³
11	Магний (Mg^{2+})*, мг/дм ³
12	Железо общее (Fe общ.)*, мг/дм ³
13	Хром 6 ⁺ (Cr^{+6}), мг/дм ³
14	Хром общий, мг/дм ³
15	Алюминий (Al)*, мг/дм ³
16	Медь (Cu)*, мг/дм ³
17	Никель (Ni)*, мг/дм ³
18	Метанол*, мг/дм ³
19	Цинк (Zn)*, мг/дм ³
20	Свинец (Pb)*, мг/дм ³
21	Кадмий (Cd)*, мг/дм ³
22	Натрий *, мг/дм ³
23	N-метилпирролидон*, мг/дм ³
24	Бензол *, мг/дм ³
25	Толуол *, мг/дм ³
26	Ксилол *, мг/дм ³
27	Дихлорэтан, мг/дм ³
28	МТБЭ *, мг/дм ³
29	АПВ*, мг/дм ³
30	Силикаты, мг/дм ³
31	Изобутанол, мг/дм ³
32	Ацетон, мг/дм ³
33	Марганец 2 ⁺ , мг/дм ³

Начальник цеха №12

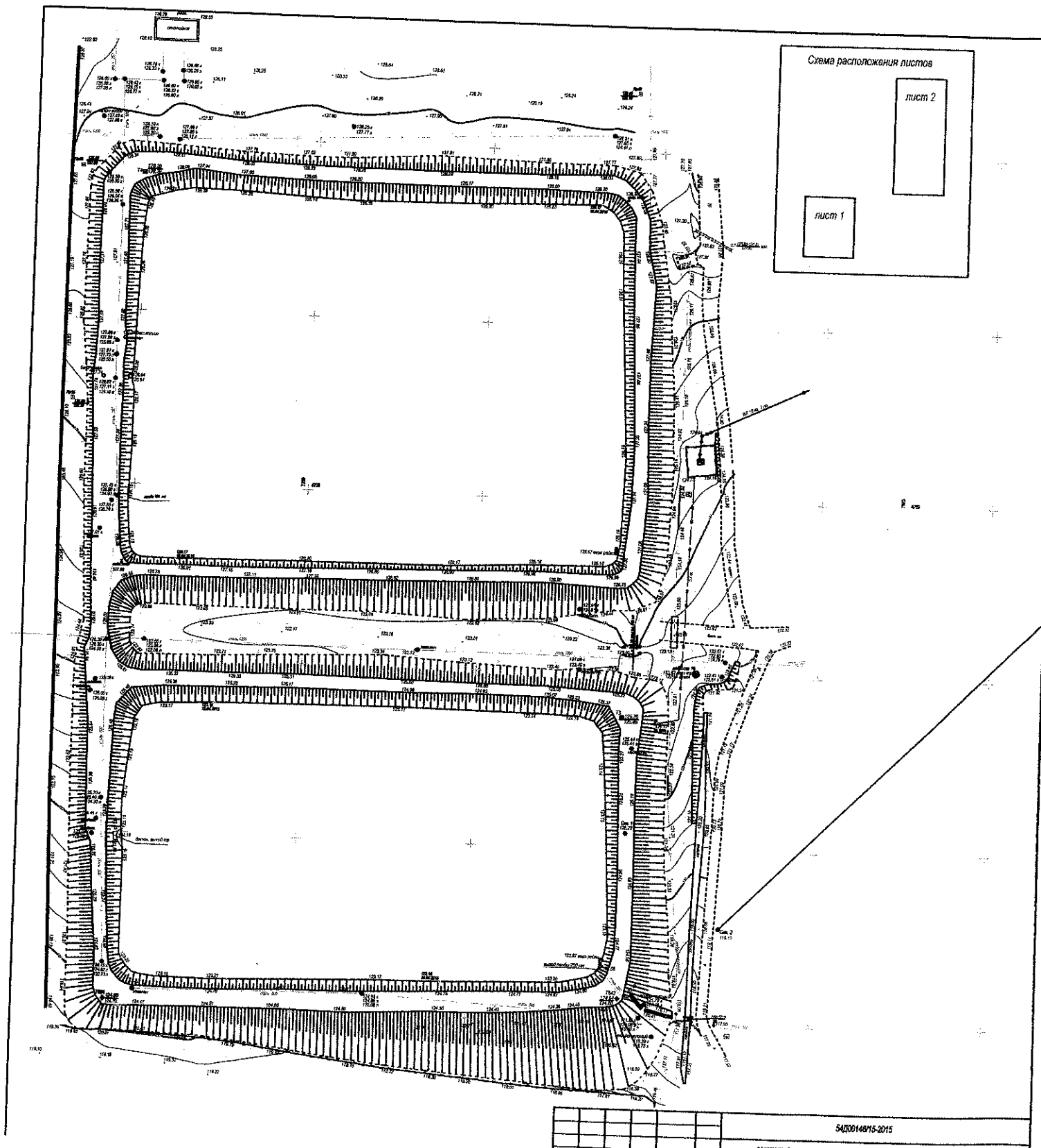


И.Ж. Шиганов

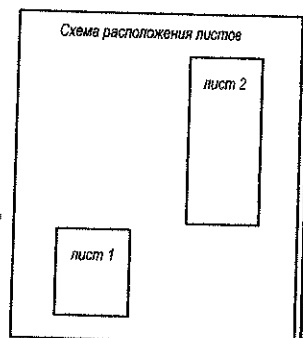
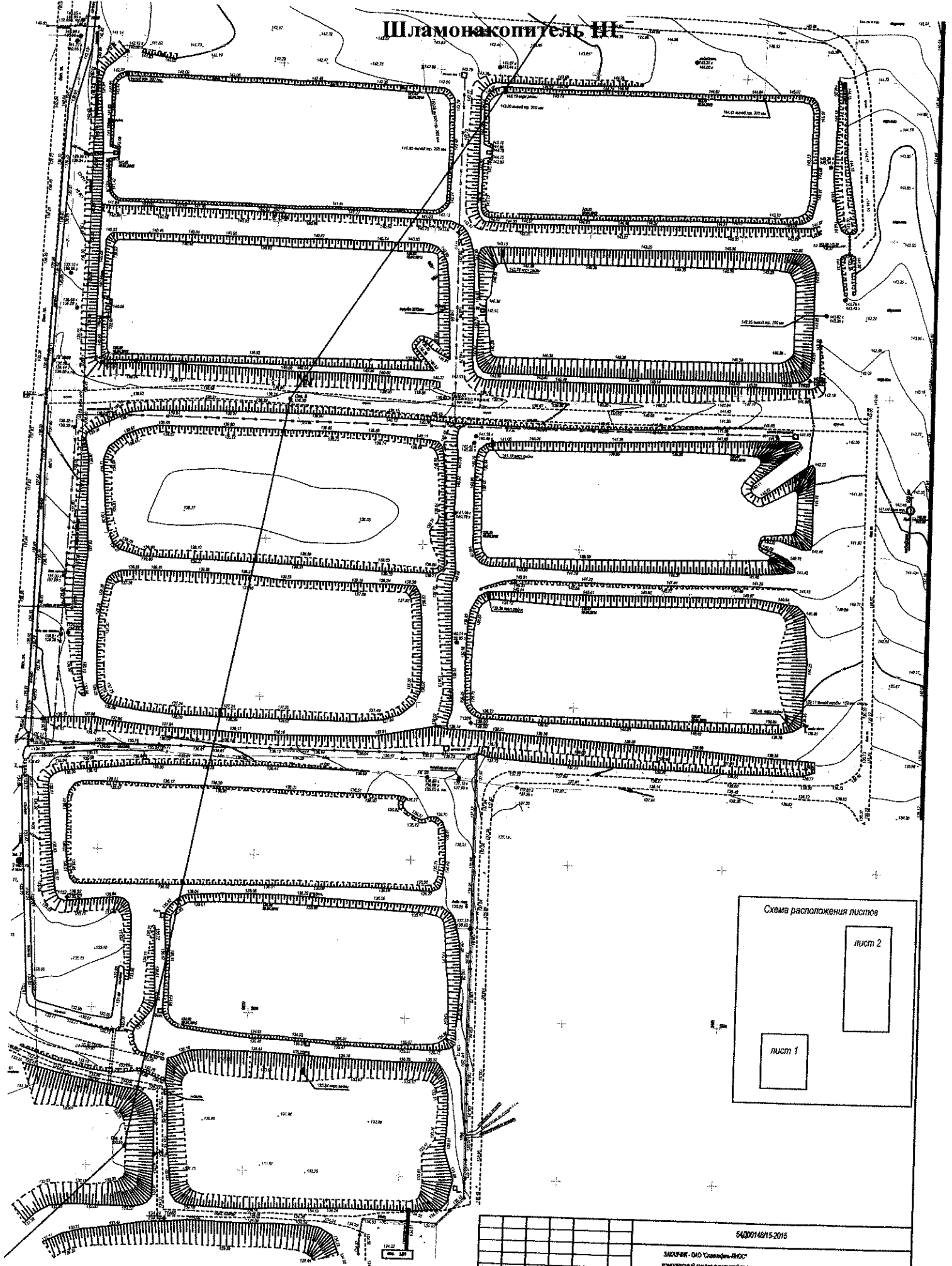
Шламокопитель I



Шламоаккумулятор II



Шламонакопитель III



5430014815-2015					
ЗАКАЗЧИК - ОАО "Совзнам-НПОС"					
Компьютерный план с оценкой прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности, восстановление утраченной части проекта паропроводных сооружений					
Иск.	Кол. рч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата
Исполнитель	Прокляев Л.В.				
Составил	Чернышев С.М.				
Проверил	Прокляев Л.В.				
Топографическая съемка				Стенд	Лист
Система координат: условная (проектная)					
Система высот: Балтийская					
Масштаб 1:1000				2	2
Сплошные красные линии, проведены через 0,5 метра				ИП "Троллейбус"	