




Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание.	Изм.1, 2
2	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КМ.	Изм.1, 2
3	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	Изм.1, 2
4	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	Изм.1
5	Ведомость спецификаций	Изм.1
6	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	Изм.1
7	Общие указания.	Изм.1
8	Общие указания.	Изм.1
9	Общие указания.	Изм.1

**УДОСТОВЕРЯЮ СООТВЕТСТВИЕ РАЗРАБОТАННОГО ПРОЕКТА ДЕЙСТВУЮЩИМ  
НОРМАМ И ПРАВИЛАМ И БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗДАНИЙ (СООРУЖЕНИЙ)  
ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ**

Главный инженер проекта:

  
(подпись)

08.08.2018  
(дата)








Шушкин Д.В.  
(и., о., фамилия)

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						18505-КМ1-ОД		
2		Зам.	339-18		08.18г	ОАО «Славнефть-ЯНОС» Производство масел и парафинов КМ-2 Товарный участок по приему, смешению и отгрузке товарных масел		
1		Зам.	289-18		06.18г			
Изм.	Копия	Лист	№ док	Подпись	Дата	Оснащение резервуаров системами измерения массы (р.427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 474, 528, 529, 530, 531, 532, 533, Е-18, Е-26)		
Разработал	Зубова		08.18г					
Проверил	Ижиков		08.18г			Общие данные	Стадия	Лист
Н. контр.	Галочкина		08.18г				Р	1
Нач. отдела	Тимофеев		08.18г					9
ГИП	Шушкин		08.18г				<b>ПРОМХИМ ПРОЕКТ</b>	

Данный документ является интеллектуальной собственностью ООО «Промхимпроект» и не подлежит копированию и распространению без его согласия

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ КМ									
Обозначение			Наименование				Примечание		
18505-КМ			Конструкции металлические						
18505-КМ1			Конструкции металлические				Изм.1, 2		

# ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план №1. Выкопировка из планшетов 17А, 17Б, 25.	Изм.1 (Нов.)
2	Фрагмент А. Схема элементов кабельной трассы и площадок обслуживания тит.53/3,4. Разрезы 1-1...8-8.	Изм.1 (Нов.)
3	Разрезы 9-9...12-12.	Изм.1 (Нов.)
4	Фрагмент Б. Схема элементов кабельной трассы и площадок обслуживания тит.56. Разрезы 13-13...25-25.	Изм.1 (Нов.)
5	Фрагмент В. Схема элементов кабельной трассы и площадок обслуживания тит.48. Разрезы 26-26...32-32.	Изм.1 (Нов.)
6	Фрагмент 1. Схема элементов площадок Пл-1, Пл-1а на резервуаре №427.	Изм.1 (Нов.)
7	Фрагмент 2. Схема элементов площадок Пл-2, Пл-2а на резервуаре №431.	Изм.1 (Нов.)
8	Фрагмент 3. Схема элементов площадок Пл-3, Пл-3а на резервуаре №432.	Изм.1 (Нов.)
9	Фрагмент 4, 5. Схема элементов площадок Пл-4, Пл-4а на резервуаре №433, 434.	Изм.1 (Нов.)
10	Фрагмент 6. Схема элементов площадок Пл-5, Пл-5а на резервуаре №428.	Изм.1 (Нов.)
11	Фрагмент 7. Схема элементов площадок Пл-6, Пл-6а на резервуаре №429.	Изм.1 (Нов.)
12	Фрагмент 8, 9. Схема элементов площадок Пл-7, Пл-7а на резервуаре №430, 435.	Изм.1 (Нов.)
13	Фрагмент 10 . Схема элементов площадок Пл-8, Пл-8а на резервуаре №436.	Изм.1 (Нов.)
14	Фрагмент 11 . Схема элементов площадок Пл-9, Пл-9а на резервуаре №474.	Изм.1 (Нов.)
15	Фрагмент 12. Схема элементов площадок Пл-10, Пл-10а на резервуаре №528.	Изм.1 (Нов.)
16	Фрагмент 13 . Схема элементов площадок Пл-11, Пл-11а на резервуаре №529.	Изм.1 (Нов.)
17	Фрагмент 14. Схема элементов площадок Пл-12 на резервуаре №530.	Изм.1 (Нов.)
18	Фрагмент 15, 16. Схема элементов площадок Пл-13, Пл-13а на резервуаре №531, 532.	Изм.1 (Нов.)
19	Фрагмент 17. Схема элементов площадок Пл-14, Пл-14а на резервуаре №533.	Изм.1 (Нов.)

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	18505-КМ1-ОД	Лист
2		3	339-П/П/П	08.18			3

						18505-КМ1-ОД	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата		

[illegible]

Обозначение						Наименование							Примечание							
						<b><u>ССЫЛОЧНЫЕ</u></b>														
Серия 1.450.3-7.94 вып.2						Лестницы, площадки, стремянки ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий. Конструкции из горячекатаных профилей. Чертежи КМ.														
Сер.2.440-2 вып.1						Узлы стальных конструкций производственных зданий промышленных предприятий. Шарнирные узлы балочных клеток и рамные узлы примыканий ригелей к колоннам.														
						<u>Прилагаемые</u>														
18505-КМ1.C л.1						Спецификация металлопроката к листам 1...25							Изм.1 (Нов.)							
18505-КМ1.C л.2						Спецификация металлопроката к листам 26...29.							Изм.1 (Нов.)							
18505-КМ1.ПЗ						Пояснительная записка														
						Смета														

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>18505-КМ1-ОД</b>										Лист
																6

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Данный проект разработан на основании:
  - основных положений на строительное проектирование
  - заданий на проектирование от отделов ОАП №755,872 и ОО № 908, 931, 921, 926.

Проект разработан для следующих условий строительства:

  - район строительства ..... г. Ярославль
  - уровень ответственности ..... повышенный
  - зона влажности по СП 50.13330.2012 ..... нормальная
  - климатический район по СП 131.13330.2016 ..... II В
  - расчетное значение веса снегового покрова для IV снегового района по СП 20.13330.2016. .... 2,40 кПа (240 кгс/м<sup>2</sup>)
  - нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2016 ..... 0,23 кПа (23 кгс/м<sup>2</sup>)
  - климатические параметры холодного периода года по СП 131.13330.2012:
    - температура воздуха наиболее холодных суток ..... -34 °С
    - температура воздуха наиболее холодной пятидневки ..... -31 °С
    - абсолютная минимальная температура воздуха ..... -46 °С
  - сейсмичность ..... не сейсмичен.
2. Нагрузки от технологических трубопроводов и электрических кабелей приняты согласно монтажно-технологической и электротехнической частям проекта. В расчете учтены продольные и поперечные горизонтальные силы, возникающие от продольных и поперечных тепловых перемещений технологических трубопроводов с коэффициентом трения по металлу  $K_{тр}=0,3$ . Коэффициент одновременности при расчете горизонтальных нагрузок принят 0,5.
3. Ветровые нагрузки определены в соответствии со СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*».
4. Конструкции площадок и лестниц рассчитаны на полезную нормативную нагрузку 200кг/м<sup>2</sup>.
5. Статический расчет конструкций выполнен по программе SCAD OFFICE 21.1 лицензия №11909 дата передачи 2014/05/06 ООО «Промхимпроект» г. Ярославль.
6. Стальные конструкции разработаны на стадии КМ в соответствии с требованиями глав СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*», СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85», ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».
7. Конструкции запроектированы с учетом их изготовления в заводских условиях с допустимыми габаритами для транспортировки.
8. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки детализованных чертежей КМД.
9. В настоящем проекте разработаны только принципиальные решения соединений конструкций в узлах. Размеры сварных швов, количество и диаметр болтов определяются при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	18505-КМ1-ОД	Лист
							7



разработке чертежей КМД по расчетным усилиям, указанным в ведомостях элементов и схемах конструкций. Неоговоренное минимальное осевое усилие для расчёта прикрепления сжато-растянутых элементов – 5,0 тс, неоговоренная наименьшая опорная реакция для крепления балок – 3,0 тс. Опорные столики крепить на усилия, увеличенные в 1,5 раза. Узлы креплений балок, не разработанные в проекте выполнять по типовой серии 2.440-2, выпуск 1 «Шарнирные узлы балочных клеток и рамные узлы примыкания ригелей к колоннам».

10. Марки сталей приняты согласно указаниям СП 16.13330.2017 и указаны в спецификации металлопроката и в ведомостях элементов на схемах конструкций. Марки сталей типовых конструкций приведены в соответствующей типовой серии.
11. Материалы для сварных и болтовых конструкций и их расчетные сопротивления принимать в соответствии с требованиями таблиц Г.1 и Г.3 приложения Г СП 16.13330.2017 при различных условиях их применения.
12. Сварку стали выполнять электродами типа Э50А и Э-46А по ГОСТ 9467-75\* в зависимости от группы конструкций и свариваемых сталей (см. табл. Г.1 СП 16.13330.2017). Сечения и длины сварных швов, кроме оговоренных, определяются при разработке чертежей марки КМД на основании расчетных усилий, кроме оговоренных в чертежах. Минимальные катеты угловых швов принимать по п.14.1.7 и табл. 38 СП 16.13330.2017. Все стыковые швы выполнять с полным проваром и с применением выводных планок.
13. Методы и объемы операционного контроля качества сварных соединений принимать по таблице 4 ГОСТ 23118-2012. Равнопрочные стыковые швы следует проверять физическими методами контроля качества.
14. Для болтовых соединений элементов применять болты класса точности В по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, класса прочности 5.8 и 8.8 по ГОСТ Р ИСО 898-1-2014 без контролируемого натяжения. Все неоговоренные болты М20. Гайки по ГОСТ ISO 4032-2014 класса прочности 5 по ГОСТ Р ИСО 898-2-2013. Круглые шайбы по ГОСТ 11371-78\*.
15. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759.0-87\*, ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, ГОСТ Р ИСО 898-2-2013, шайбы - требованиям ГОСТ 18123-82\*.
16. Болты и гайки должны иметь маркировку классов прочности. Болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие.
17. Обязательная постановка на болтах 2-х гаек. Применение автоматной стали не допускается. Разность диаметров отверстий и болтов должна составлять 3мм.
18. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
  - ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные, строительные. Общие технические условия";
  - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
  - СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»;
  - МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87\*)»;
  - технических условий организации, разрабатывающей проект производства работ.
19. Все монтажные приспособления и временные крепления после окончания монтажа должны быть удалены, а места их приварки зачищены, огрунтованы и покрашены.
20. Элементы замкнутого сечения должны иметь по торцам заглушки. Прорези в этих элементах должны быть заварены сплошными швами, предотвращающими попадание влаги внутрь элемента.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата	18505-КМ1-ОД	Лист
							8

21. Во время монтажа окончательное закрепление основных конструкций производить только после тщательной выверки и рихтовки.
22. На период производства работ все стальные конструкции должны быть закреплены от потери устойчивости.
23. Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.
24. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.
25. Поверхности металлоконструкций, подлежащих подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Поверхности металлоконструкций должны иметь вторую степень очистки от окислов и первую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004.
26. Защита металлоконструкций:
  - Грунт: Армокот 01 - 1 слой 30 мкм
  - Покрытие: Армокот F100 - 2 слоя по 75 мкм.
27. При производстве работ руководствоваться требованиями:
  - СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
  - ГОСТ 12.3.005-75\* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
  - ГОСТ 12.3.016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».
28. Места монтажной сварки на заводе-изготовителе не окрашивать. После выполнения монтажных соединений неокрашенные и поврежденные поверхности окрасить аналогично вышеуказанному пункту.
29. Все строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением требований:
  - СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования.»
  - СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство.»
30. Перечень обязательных документов, прилагаемых к проекту в процессе строительства:
  - Сертификаты качества:
    - стальных, болтов, свариваемых материалов;
    - материалов антикоррозионной защиты металлоконструкций;
    - материалов противопожарной защиты металлоконструкций (если имеется).
  - Акты на скрытые работы:
    - монтаж металлоконструкций;
    - антикоррозионная защита металлоконструкций;
    - огнезащита металлоконструкций (если имеется).

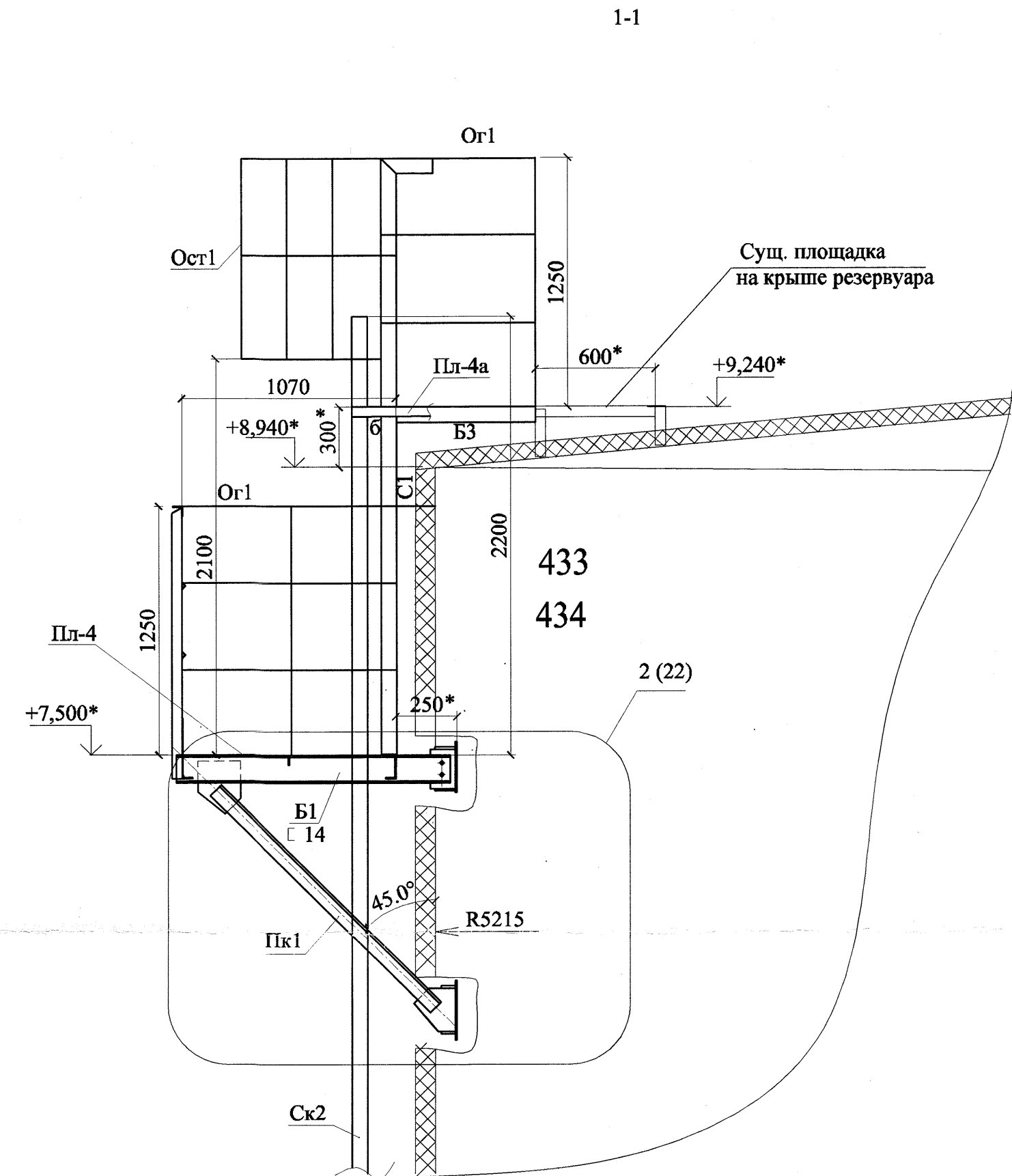
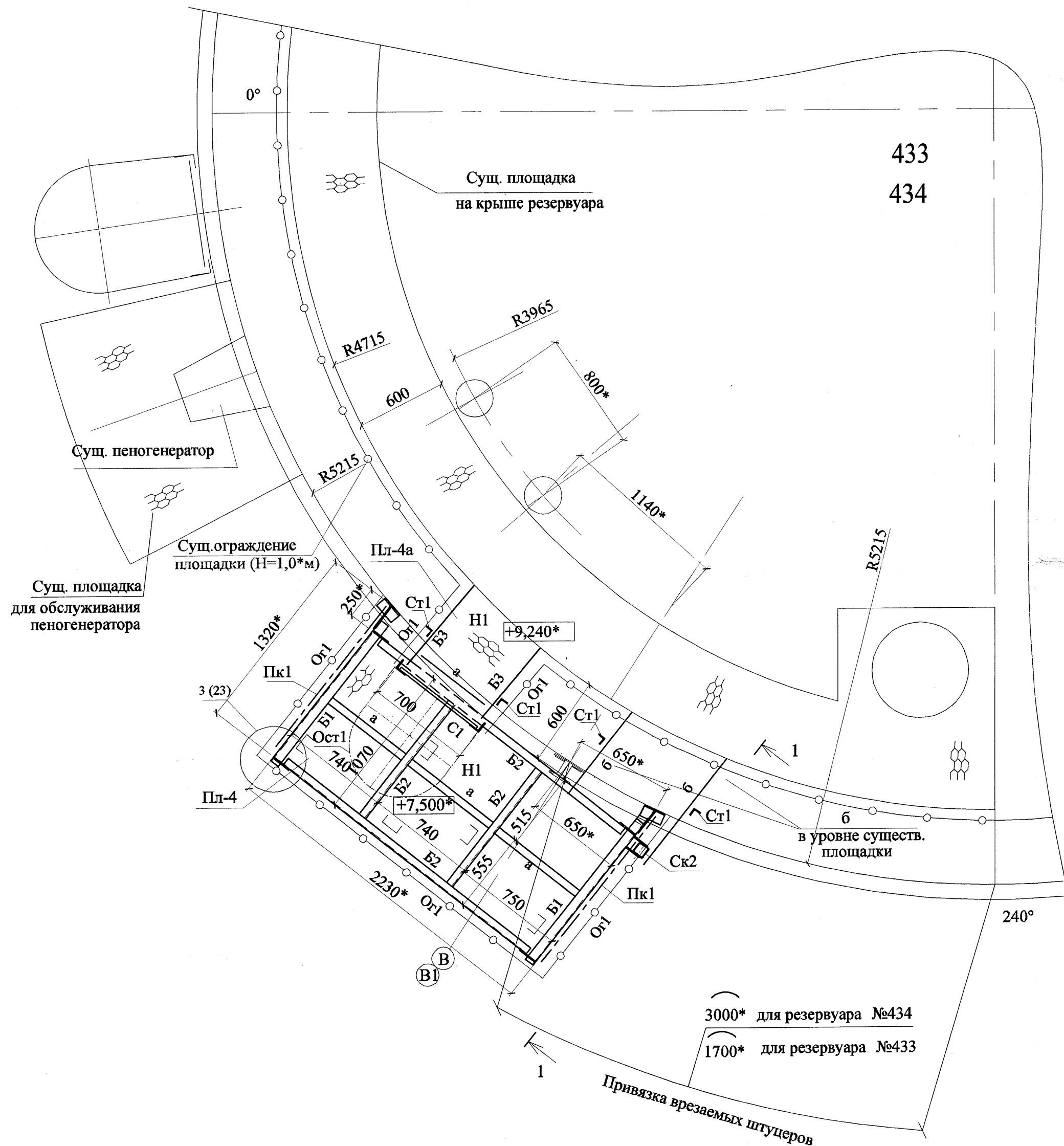
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Код.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата	18505-КМ1-ОД	Лист
							9


Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

Согласовано:			
Изм.	№	подп.	Дата
Взам.	инв.	№	Дата
Подпись	и дата		

Фрагменты 4, 5 (2)  
Схема элементов площадок Пл-4, Пл-4а  
на резервуарах № 433 и № 434



- Примечание
- Данный лист см. с листами 1...3, частью 18505-АТХ и частью 18505-АММ.
  - \*Размеры уточнить при монтаже.
  - Основные примечания смотри часть ОД.
  - Для захода на площадки Пл-4 выполнить стремянку с крыши резервуара.
  - За условную отметку 0.000 принята отметка дна резервуара.
  - Ведомость элементов см. лист 3
  - Материал корпуса резервуара Ст3сп.
  - Часть существующего ограждения площадки, в зоне монтажа, демонтировать.  
Вес демонтажа - 10 кг.

						18505-KM1			
2	Зам.	339-18	<i>СМ</i>	08.18г.	ОАО "Славнефть-ЯНОС"				
1	Нов.	289-18		06.18г.	Производство масел и парафинов КМ-2.				
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подпись Дата					Товарный участок по приему, смешению и отгрузке товарных масел				
Разраб.	Зубова	<i>Зубова</i>	09.18	Оснащение резервуаров системами измерения массы (р.427,428,429,430,431, 432,433,434,435,436,474,528,529,530,531, 532,533, Е-18,Е-26)			Стадия	Лист	Листов
Пров.	Ижиков	<i>Ижиков</i>	08.18г.				Р	9	
Н.контр.	Галочкина	<i>Галочкина</i>	08.18						
Нач.отдела	Тимофеев	<i>Тимофеев</i>	08.18						
					Фрагменты 4, 5.				
					Схема элементов площадок Пл-4, Пл-4а на резервуарах № 433, №434				