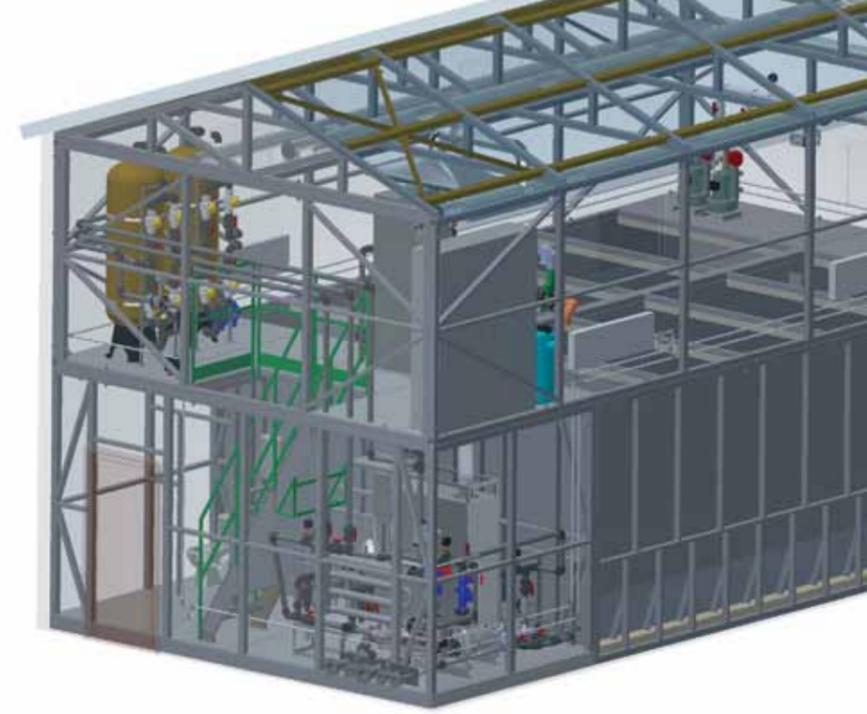




ООО «Инженерная группа ПЛАНА»  
Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91  
info@planag.ru www.planagroup.ru



## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

PlanaOS-B®  
PlanaOS-P®  
PlanaOS-L®  
PlanaOS-R®  
PlanaOS-D®  
PlanaVP®  
PlanaNS-V®  
PlanaNS-F®

Комплектные водоочистные сооружения  
Установки очистки сточных вод  
Насосно-водозаборные комплексы  
Технологическое оборудование



# PlanaOS-B-SBF®

Блочно-модульные станции биологической очистки сточных вод на основе SBR-технологии



ТУ 4859-002-25080000-2013

ЕАС



## Применение

\* примеры

Вахтовые и строительные поселки
Населенные пункты до 5000 условных жителей
Гостинично-развлекательные, спортивные комплексы
АБК промышленных и прочих предприятий

## Качество очистки стоков

\* для нормативов «рыбхоз»

Показатель	На входе	На выходе
Взвешенные вещества, мг/л	≤ 325	≤ 3
БПК <sub>п</sub> , мг/л	≤ 300	≤ 3
ХПК, мг/л	≤ 650	≤ 15
NH <sub>4+</sub> (по N), мг/л	15...40	≤ 0,4
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (по P), мг/л	3...12	не норм.
Нефтепродукты, мг/л	≤ 5	≤ 0,05
СПАВ, мг/л	10...12	≤ 0,5

Станции и установки PlanaOS-B® «закрытого» исполнения являются полнофункциональными биологическими очистными сооружениями, обеспечивающими как гарантированную степень очистки стоков, так и максимальную степень приемистости к условиям эксплуатации в низкотемпературных климатических зонах России, всесезонность (до минус 60°С), доступность в обслуживании, стабильность технологического процесса.



Производительность, м³/сутки	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт*	Потребляемая мощность, кВт*
50	7,4 x 5,6 x 6,15	13	15	9
100	11,7 x 5,6 x 6,15	21	23	12,3
200	15,1 x 8,4 x 6,35	28	33,5	20
300	18,0 x 8,4 x 6,35	34	38	22,8
400	22,8 x 8,4 x 6,35	40	45,3	27,2

\* Данные приведены для блочно-модульной станции биологической очистки «закрытого» типа. Мощность – технологического оборудования

## Технологические особенности

Технология SBR отличается наибольшей адаптируемостью к непрогнозируемым колебаниям состава и объема стоков. Станции с реакторами SBR имеют уменьшенные габариты и менее требовательны к квалификации эксплуатирующего персонала. Наиболее возможная степень автоматизации, простота в эксплуатации. Относительно низкая стоимость инженерно-технологических решений.

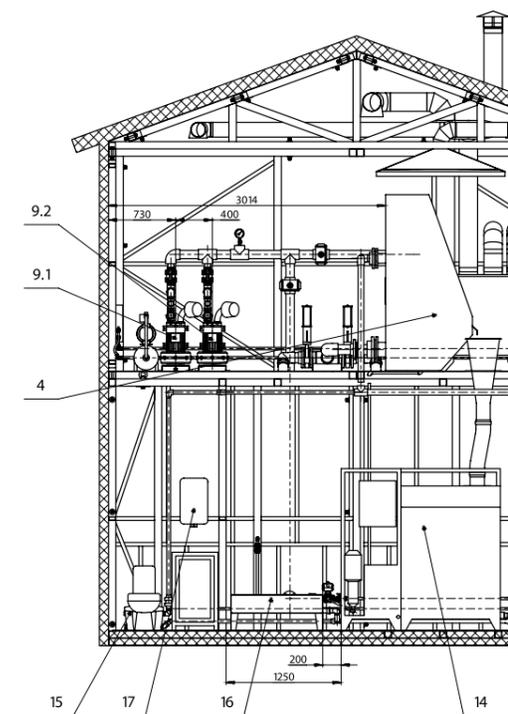
## Состав и комплектация

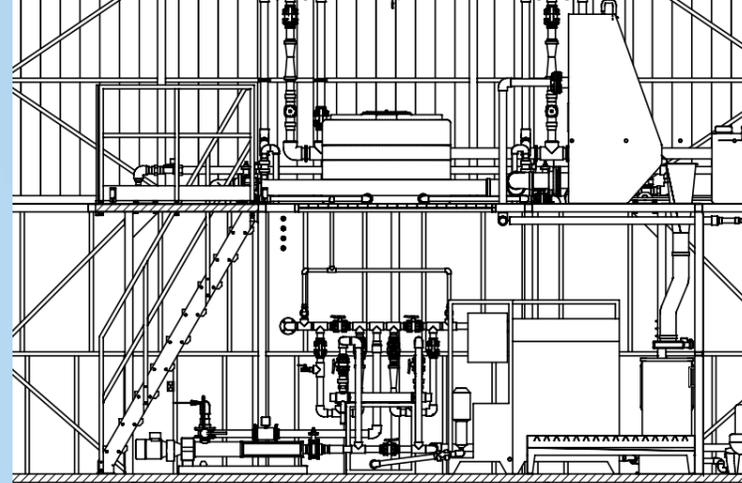
- Блочно-модульный конструктив в «северном» исполнении (09Г2С)
- Технологические емкости из нержавеющей стали
- КНС, сливная станция для приема привозных стоков ЖБО
- Технологическое оборудование (мелкопрозорное сито, система аэрации, мешалки и насосное оборудование, запорная арматура с электро- или пневмоприводом, блоки дозирования реагентов, фильтры доочистки стоков)
- Трубопроводная обвязка (ПВХ, ПП, нерж.)
- Усреднитель (опционально), блок подогрева холодных стоков
- Блок мешкового обезвоживания и обеззараживания осадка
- Блок УФ-обеззараживания очищенного стока
- Система КИП и автоматизации на базе PLC и сенсорной панели оператора
- Инженерные системы отопления, вентиляции, освещения, ОПС
- Сантехнический блок и блок вспомогательных помещений
- Паспортно-инструктивная документация на станцию

ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

## PlanaOS-B-60

Станция биологической очистки стоков жилого поселка. Пяяхинское месторождение, ООО «Лукойл-Западная Сибирь».





# PlanaOS-B-MBR®

Блочно-модульные и мобильные установки  
биологической очистки сточных вод  
на основе MBR-технологии

ТУ 4859-002-25080000-2013



## Технологические преимущества

- Высокая степень очистки по взвешенным веществам, биоразлагаемой органике, азоту и фосфору
- Компактные габариты, уменьшение площади на 20...60% за счет отсутствия вторичных отстойников, блоков доочистки и фильтрации
- Устойчивая работа при сильных колебаниях объема стоков и залповых нагрузках
- Широкий диапазон применения, в т.ч. для очистки промышленных и смешанных стоков

## Надежный MBR-реактор

- Пластинчатый блок мембран с высокими показателями сопротивления к механическим повреждениям
- Способность применяемого материала мембран к регенерации при механических повреждениях поверхности
- Химическая промывка дополнена механической очисткой мембран полимерными гранулами

## Качество очистки стоков

Показатель	На входе	На выходе
ВВ, мг/л	≤ 325	≤ 0,1
БПК <sub>п</sub> , мг/л	≤ 300	≤ 3
pH	6,5...8,5	6,5...8,5
ХПК, мг/л	≤ 650	≤ 15
NH <sub>4+</sub> (по N), мг/л	15...40	≤ 0,4
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (по P), мг/л	3...12	не норм.
НП, мг/л	≤ 5	≤ 0,05
СПАВ, мг/л	10...12	≤ 0,5



Сочетание традиционной химической промывки и механической очистки мембран обеспечивает стабильность технологического процесса в широком диапазоне нагрузок.



## PlanaOS-B-10

Мобильная контейнерная установка очистки на базе мембранного реактора (MBR). Степень очистки до норм ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения («рыбхоз»). Предварительная очистка на механическом сите, реагентная обработка, аэротенк-денитрификатор, MBR-реактор с самозалечивающимися мембранами, автоматическая химическая промывка, УФ-обеззараживание до норм, установленных СанПиН 2.1.5.980-00. Мешковое обезвоживание осадка. Укомплектована мобильным подъемным устройством для извлечения мембранного блока и оборудования. Исполнение – «северное», с комплектными инженерными системами отопления, вентиляции, освещения и сигнализации. Емкостное оборудование – нержавеющая сталь. Автоматический режим работы. Промплощадка АК «Транснефть».



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

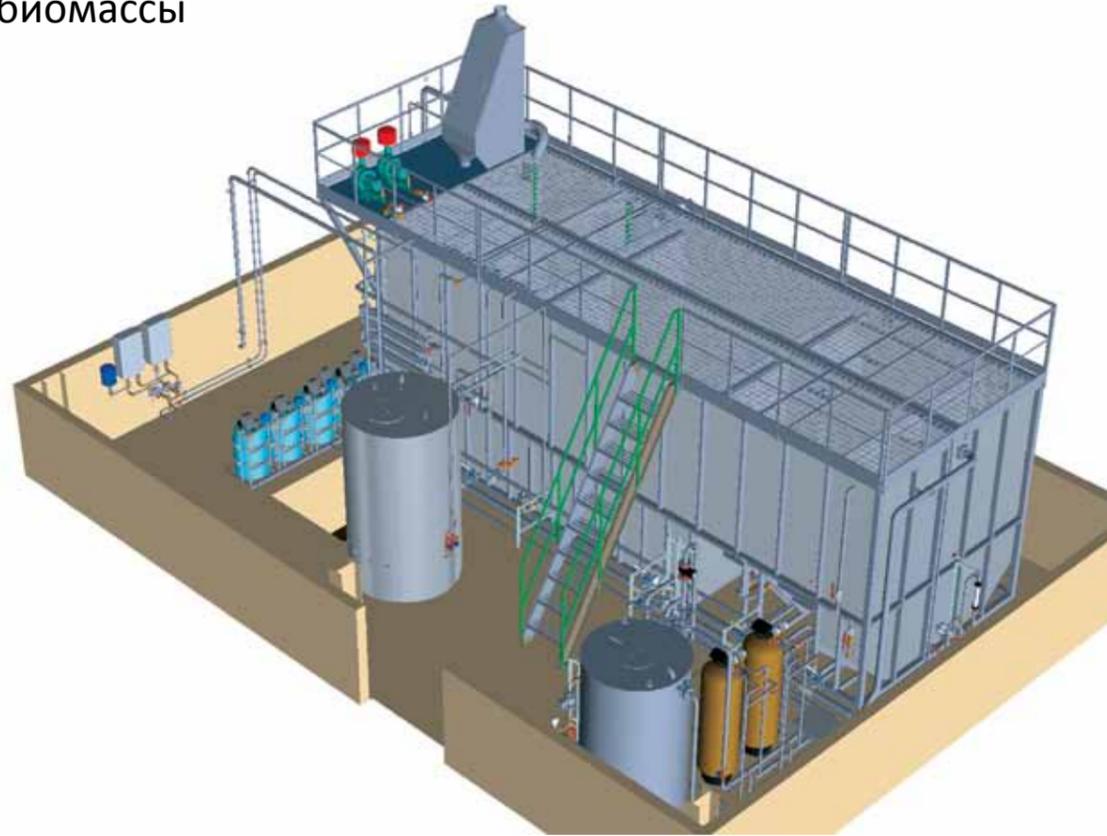


# PlanaOS-B-MBF® PlanaOS-B-SBMR®

Станции биологической очистки сточных вод  
на высоконагруженном носителе  
биомассы

**НОВАЯ  
ПРОДУКЦИЯ**

\* Разработано и  
внедрено  
в компании ПЛАНА



ТУ 4859-002-25080000-2013

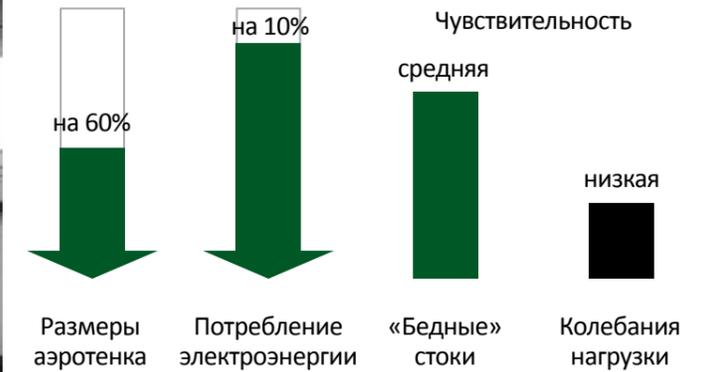


## Преимущества

- Компактность технологических блоков
- Динамический объем загрузки
- Гибкая адаптация к степени загрязнений
- Отсутствие «зарастания»
- Предотвращение вторичных загрязнений
- Пожизненный срок службы носителя
- Высокая степень автоматизации
- Очистка до нормативов «рыбхоз»
- Очистка до норм повторного использования



Исполнение MBF. «Классическая» технология с применением высоконагруженного носителя



\* По сравнению с «классикой» на традиционных носителях

Производительность, м³/сутки	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
10	4,3 x 5,6 x 6,15	5,2	11,8	7,0
100	8,9 x 5,6 x 6,15	15,5	21,4	12,9
200	11,0 x 8,4 x 6,35	23,3	29,3	14,7
400	18,7 x 8,4 x 6,35	37	43,0	25,8

Исполнение SBMR. Реактор переменного действия с мобильным носителем биомассы



\* По сравнению с «классической» технологией SBR

Производительность, м³/сутки	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
100	7,6 x 5,6 x 6,15	12,2	23	12,3
200	10,5 x 8,4 x 6,35	21	33,5	20
300	14,8 x 8,4 x 6,35	25	38	22,8
400	17,7 x 8,4 x 6,35	31	45,3	27,2

ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

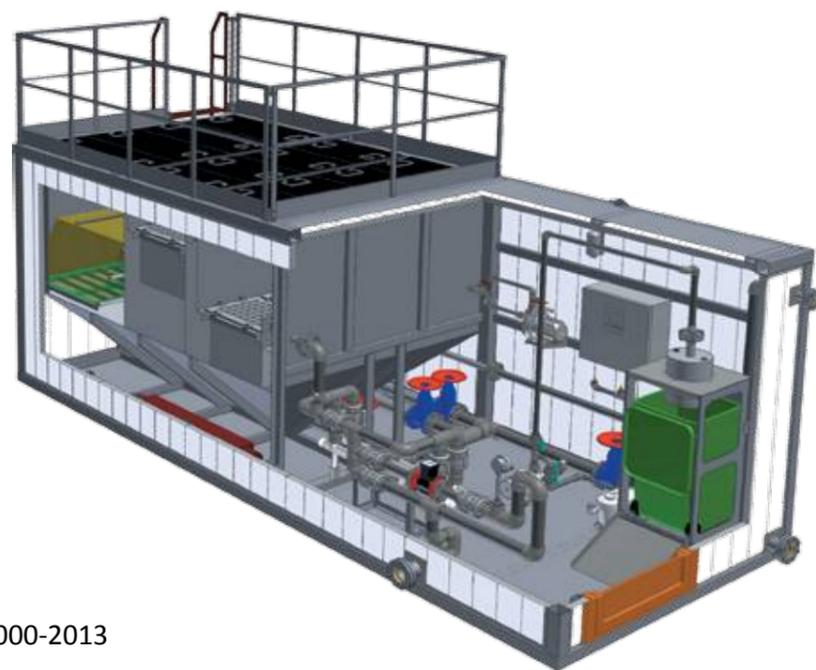
ООО «Инженерная группа ПЛАНА»

Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91 info@planag.ru www.planagroup.ru



# PlanaOS-P®

Блочно-модульные установки очистки промливневых  
масло- и нефтепродуктовых сточных вод  
(круглогодичная эксплуатация)



EAC

СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
**ГАЗПРОМСЕРТ**

**Ex** ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ

СЕРТИФИКАТ  
СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

ТУ 4859-002-25080000-2013

## Применение

\* примеры

Теплоэнергетические предприятия  
Нефтегазодобывающие предприятия  
НПЗ, ТЗК, предприятия перерабатывающей отрасли

## Качество очистки стоков

\* на входе требуется  
резервуар-отстойник

Показатель	На входе	На выходе
Нефтепродукты, мг/л	≤ 50	0,05
Взвешенные вещества, мг/л	≤ 100	3

Достижимое снижение загрязнения по показателю БПК – до 3 мг/л, в зависимости от характера загрязнения (при загрязнении по БПК в исходных стоках не более 30 мг/л). После УФ-обеззараживания: колифаги – менее 10 БОЕ/100 мл, общие колиморфные бактерии – менее 500 КОЕ/100 мл.

## Комплектация и исполнение

- Блок очистки стоков с утеплением и технологическим обогревом
- Блок механизированного удаления и обезвоживания осадка
- Блок УФ-обеззараживания очищенных стоков
- Блок напорного отведения сточных вод (встроенная КНС)
- Блок автоматизированного аналитического контроля качества очистки
- Комплектные инженерные системы отопления, освещения, вентиляции
- Ex-исполнение технологического и инженерного оборудования
- II-я степень огнестойкости конструкций



Производительность, м³/час (л/с)	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
3,5 (1)	5 x 2,4 x 2,6	4	8,2	7,3
10,8 (3)	6,2 x 2,4 x 2,6	5,6	9,7	8,5
25,2 (7)	8,5 x 2,4 x 2,6	9,7	10,5	8,7

## Технологии

\* в комплексе

Усреднение, отстаивание и улавливание нефтепродуктов в резервуаре-отстойнике

Коалесценция НП

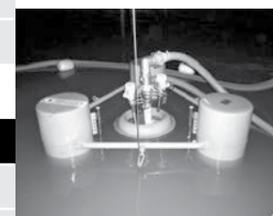
УФ-обеззараживание

Сорбционная фильтрация I

Мешковое обезвоживание осадка

Ламинарная сепарация

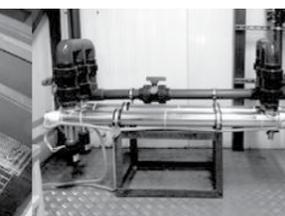
Сорбционная фильтрация II



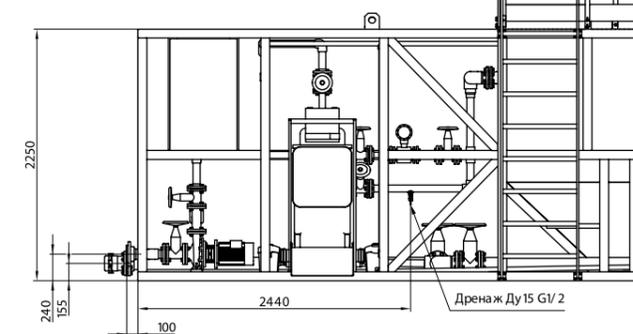
Скиммер для плавающих нефтепродуктов в резервуар-отстойник



Коалесцирующий блок и ламинарный сепаратор



Блок УФ-обеззараживания очищенных сточных вод



Блок мешкового обезвоживания осадка



Блок анализа качества очищенных стоков по НП и ВВ



Автоматизированное управление процессом очистки

## PlanaOS-P-5

Установки очистки промливневых масло- и нефтепродуктовых стоков. Промплощадка Якутской ГРЭС-2.



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

ООО «Инженерная группа ПЛАНА»

Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91 info@planag.ru www.planagroup.ru

**PLANA**  
planagroup.ru

[planaprom.ru](http://planaprom.ru)

Каталог очистных сооружений  
промышленного назначения



# PlanaOS-P-B2®

Комплектные очистные сооружения производственных и промливневых сточных вод («закрытого» типа, круглогодичная эксплуатация)

ТУ 4859-002-25080000-2013



ЕАС



Очистные сооружения PlanaOS-P-B2® выполняются в «закрытом» блочном и блочно-модульном конструктиве «Север», разработанном в соответствии с отраслевыми и корпоративными требованиями предприятий нефтегазодобычи, переработки и транспортировки нефтепродуктов, НПЗ, ТЗК, энергетической отрасли. Сооружения PlanaOS-P-B2® могут применяться для опасных производственных объектов с повышенной категорией по взрывопожаробезопасности, в условиях Крайнего Севера и вечной мерзлоты, в сейсмоопасных районах (до 9 баллов).

## Качество очистки стоков

\* для нормативов «рыбхоз»

Показатель	На входе	На выходе
Нефтепродукты, мг/л	≤ 50	0,05
Взвешенные вещества, мг/л	≤ 100	3

Достижимое снижение загрязнения по показателю БПК – до 3 мг/л, в зависимости от характера загрязнения (при загрязнении по БПК в исходных стоках не более 30 мг/л). После УФ-обеззараживания: колифаги – менее 10 БОЕ/100 мл, общие колиформные бактерии – менее 500 КОЕ/100 мл.



КОМПЛЕКТНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ИСПОЛНЕНИИ «СЕВЕР»

Производительность, м³/час (л/с)	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
18 (5)	7,5 x 2,5 x 6,2	6,7	19	13,9
54 (15)	10,0 x 6,0 x 6,6	16	45	29,7
108 (30)	11,0 x 10,0 x 6,6	31	69	47,5



Взрывозащищенное (Ex) исполнение оборудования

Комплектные системы ОПС и контроля загазованности

УФ-обеззараживание очищенных сточных вод

Механизированное отведение и обезвоживание осадка

Блок анализа качества очищенных стоков



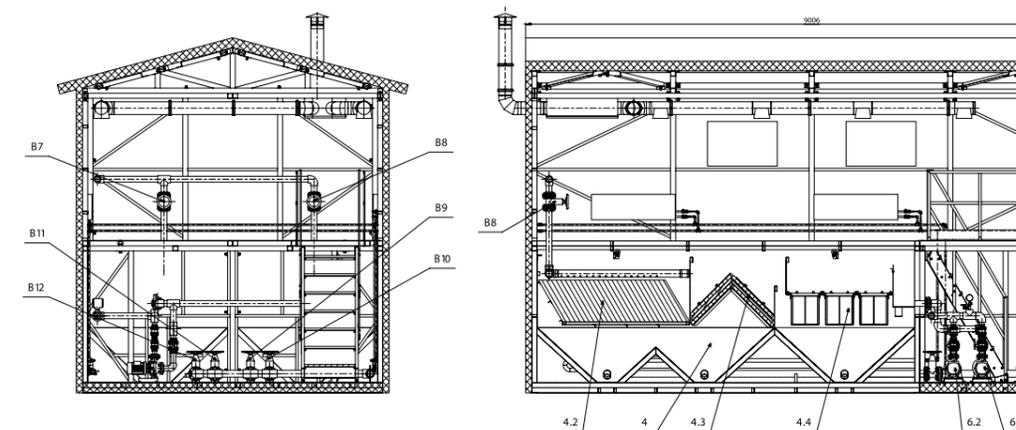
## PlanaOS-P-10

Локальные очистные сооружения производственно-дождевых нефтесодержащих стоков промплощадки ЦПС. Мессояжское НГМ (ПАО «Газпром нефть»).

## Применяемые технологии

\* в комбинации

Предварительное усреднение, отстаивание, песко- и нефтеулавливание, реагентная обработка, флотация, тонкослойная ламинарная сепарация, коалесценция нефтепродуктов, одно- и двухступенчатая сорбционная фильтрация.



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

ООО «Инженерная группа ПЛАНА»

Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91 info@planag.ru www.planagroup.ru

**PLANA**  
planagroup.ru

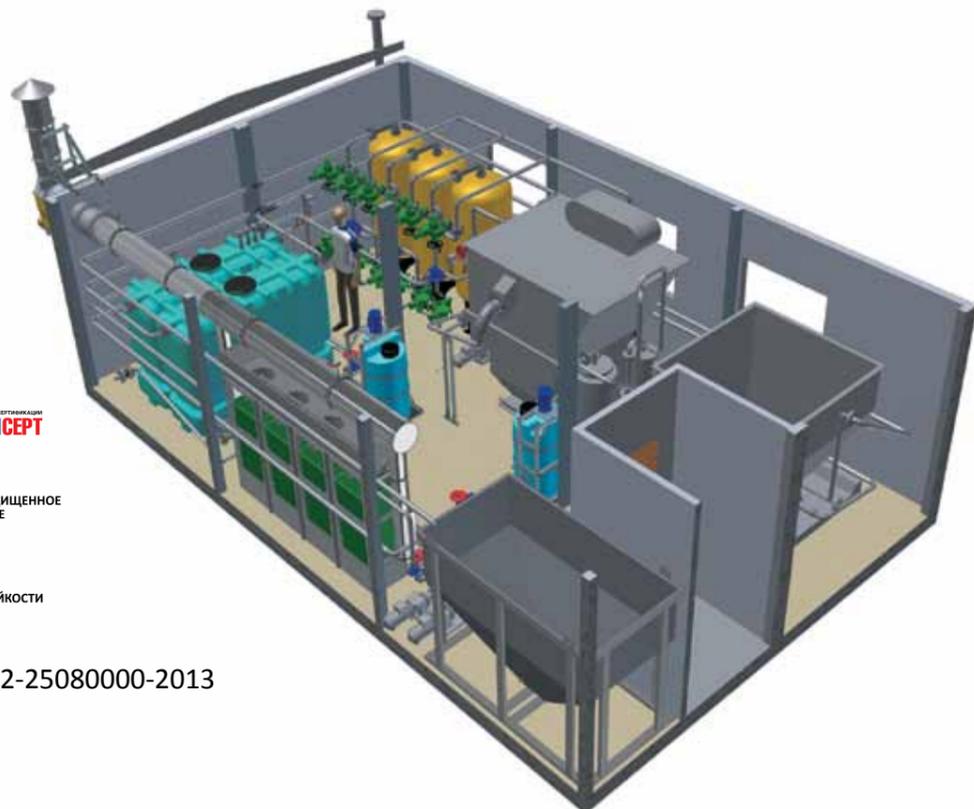
[planaprom.ru](http://planaprom.ru)

Каталог очистных сооружений промышленного назначения



# PlanaOS-P-FLO®

Установки флотационно-фильтрационной очистки  
производственно-дождевых нефтесодержащих стоков



ЕАС



ТУ 4859-002-25080000-2013

## Применение

\* примеры

Производственные стоки от технологических процессов
Дождевые стоки с технологических площадок
Нефтегазодобыча, НПЗ, ГПЗ, ТЗК, промпредприятия
Очистка стоков до нормативов сброса «рыбхоз»

## Качество очистки стоков

\* не хуже

Показатель	На входе	На выходе
Нефтепродукты, мг/л	15...1000	0,05
Взвешенные вещества, мг/л	100...500	3
БПК <sub>п</sub> , мг/л	20	4

## Особенности

- Компактный блочно-модульный конструктив
- Максимальная заводская готовность
- Взрывопожаробезопасное исполнение оборудования (Ex)
- Комплектные системы жизнеобеспечения, сигнализации, связи
- Сейсмостойкость – до 9 баллов
- Соответствие отраслевым техническим требованиям (КТК, АК «Транснефть» и др.)



Производительность, м³/час (л/с)	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
3,5 (1)	11 x 4,7 x 3,4	5,15	8,0	27
10,8 (3)	15 x 9 x 3,4	15,4	10,0	39
18 (5)	18 x 9 x 3,4	20,7	19,3	45,2

## Технологии

\* в комплексе

Ламинарная сепарация

Реагентная обработка

Флотационная очистка

Сорбционная фильтрация

Обезвоживание шлама

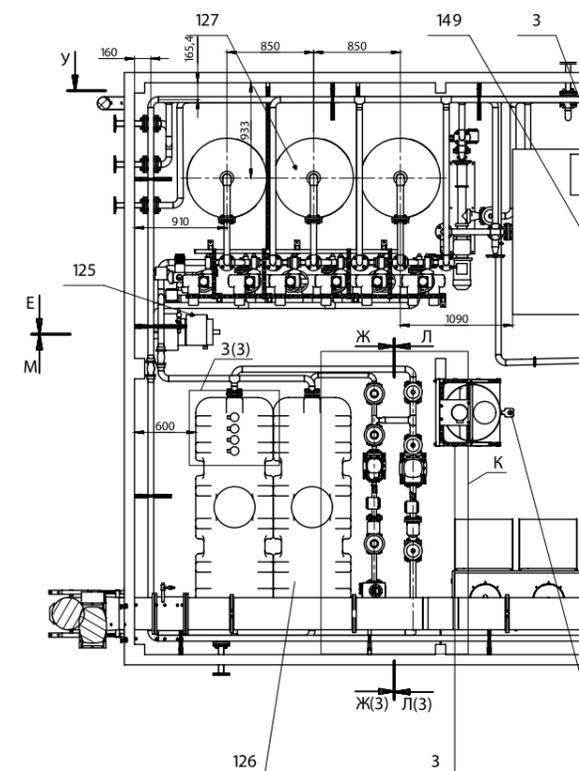
Улавливание нефтепродуктов

Сточные воды направляются в резервуары-отстойники, где происходит усреднение стоков и сепарация плавающих нефтепродуктов и крупных взвесей. Предварительно очищенные стоки направляются в секцию ламинарной сепарации с коалесцирующим блоком. После реагентной обработки стоки направляются в напорный флотатор, где осуществляется съем основной части загрязнений. Доочистка стоков до нормативов «рыбхоз» производится на механических и сорбционных фильтрах. Дополнительно очищенная вода обеззараживается. Всплывающие нефтепродукты извлекаются с помощью скиммеров и направляются на утилизацию. Флотошлам и осадок обрабатываются на установке мешкового обезвоживания.



## PlanaOS-P-10-FLO

Блочно-модульная установка очистки производственно-дождевых нефтесодержащих стоков. АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум».



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.



# PlanaOS-L®

Блочно-модульные установки очистки нормативно-загрязненных промливневых стоков (сезонная эксплуатация)

ТУ 4859-002-25080000-2013



ЕАС



## Применение

\* примеры

Промплощадки промышленных и торговых предприятий  
Транспортные, портовые и логистические комплексы  
ТЭЦ, ГРЭС, горно-обогатительные комбинаты и пр.  
Очистка стоков до нормативов сброса «рыбхоз»

## Качество очистки стоков

\* не хуже

Показатель	На входе	На выходе
Нефтепродукты, мг/л	≤ 50	0,05
Взвешенные вещества, мг/л	≤ 100	3

## Преимущества

- Кассетные двухступенчатые фильтры с облегченной заменой
- Расчет геометрии загрузки на основе допустимых скоростей фильтрации
- Компактный блочно-модульный конструктив наземного монтажа
- Полная заводская готовность очистных сооружений к подключению
- Минимальные затраты на возведение фундамента типа «плита»
- Исполнения для наружного монтажа и монтажа в цехе заказчика
- Удобное обслуживание и низкая стоимость владения



Производительность, м³/час (л/с)	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
18,0 (5)	4,5 x 2,4 x 2,6	4	1,8	1,8
36,0 (10)	4,5 x 4,8 x 2,6	8	4,0	2,8
72,0 (20)	7,5 x 7,2 x 3,0	16	6,0	4,2
108,0 (30)	11,1 x 7,2 x 3,0	24	8,0	5,6

## Технологии

\* в комплексе

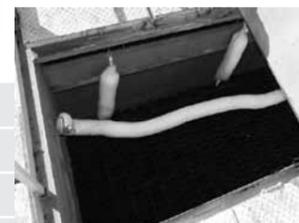
Сбор, усреднение и предварительное отстаивание во внешнем накопительном резервуаре

Ламинарная сепарация

Сорбционная фильтрация I

Коалесценция НП

Сорбционная фильтрация II



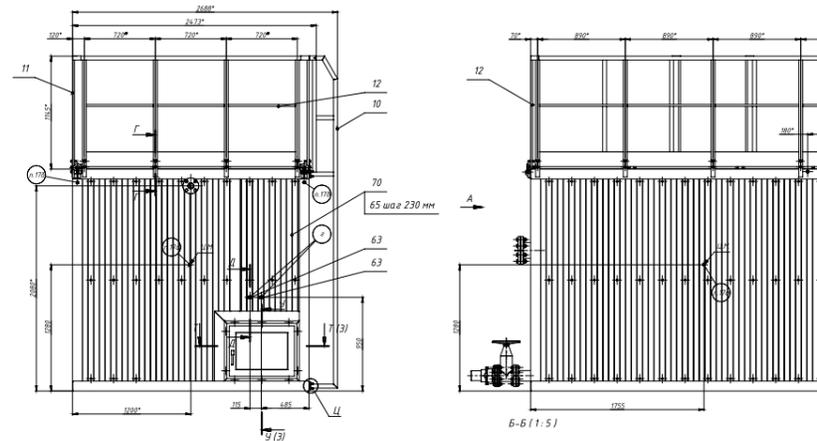
Всплывающие в блоке ламинарного сепаратора фракции масло- и нефтепродуктов поглощаются сорбирующими бонами высокой грязе- и нефтеемкости.



Кассетный принцип и система распределения стоков обеспечивают равномерную гидравлическую нагрузку фильтров, отсутствие «промывов» и прококов загрязнений.



Замена фильтрующих кассет двухступенчатых фильтров может быть осуществлена оперативно как вручную, так и с применением мобильного подъемного устройства.



## PlanaOS-L-5

Локальные очистные сооружения промливневых стоков с площадки горно-обогатительного комбината. АО «Золоторудная компания Павлик», Магаданская область.



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

ООО «Инженерная группа ПЛАНА»

Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91 info@planag.ru www.planagroup.ru

**PLANA**  
planagroup.ru

[planaprom.ru](http://planaprom.ru)

Каталог очистных сооружений  
промышленного назначения



# PlanaOS-R®

## Очистные сооружения оборотного водоснабжения

ТУ 4859-002-25080000-2013



### Применение

\* типовое

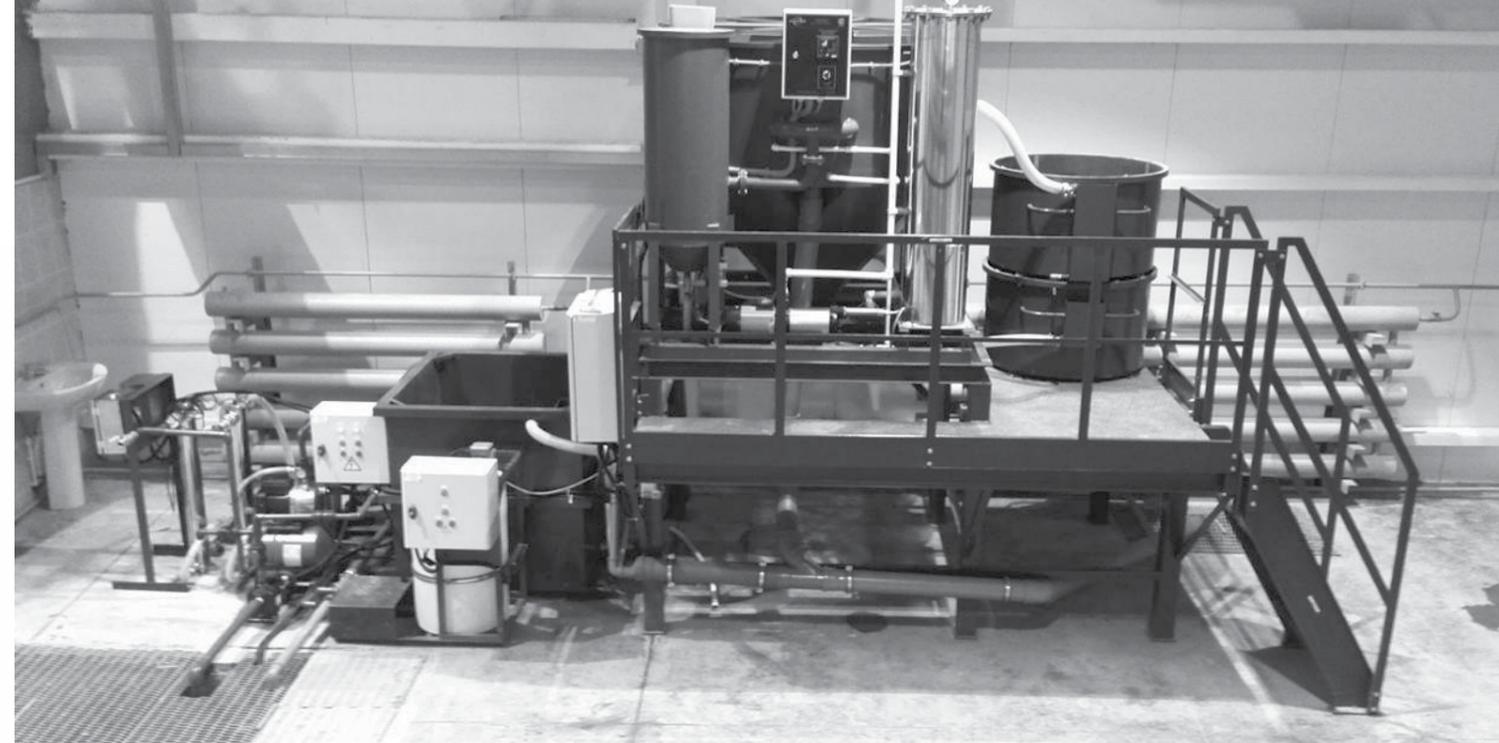
Оборотное водоснабжение промпредприятий
Мойки производственного автотранспорта
Мойки подвижного состава ж/д транспорта
Мойки предприятий городского транспорта
Локальная очистка промливневых стоков

### Качество очистки стоков

\* не хуже

Показатель	На входе	На выходе
Нефтепродукты, мг/л	40...100	5
Взвешенные вещества, мг/л	800	3
БПК <sub>п</sub> , мг/л	140	3

Система оборотного (повторного) водоснабжения позволяет предприятиям существенно сократить свои потребности в чистой (технической) воде, а также обеспечить снижение загрязнения окружающей среды путем локализации источника загрязнения. Поскольку требования к качеству технического водоснабжения на различных предприятиях отличаются и зависят от характера производства, очистные сооружения повторного водоснабжения адаптируются ПЛАНА под конкретный производственный цикл.



Производительность, м³/час	Габаритные размеры, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
1	3,75 x 2,44 x 2,7	2,1	6,3	5
4	5,7 x 3,65 x 3,16	2,5	7,8	6,1
8	10,1 x 4,1 x 3,16	4,3	12,5	9,9

### Технологии

\* в комбинации

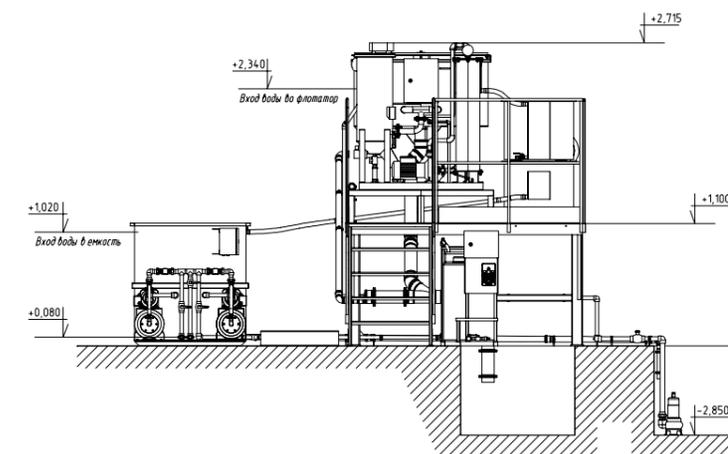
- Физико-химическая обработка
- Флотация
- Сорбционная фильтрация

### Исполнение

\* по заказу

- Блочно-модульное
- Для монтажа в цехе заказчика

ООО «Инженерная группа ПЛАНА» проектирует и производит комплекты очистных сооружений и установки повторного водоснабжения PlanaOS-R® для производственных предприятий и промышленных моек транспортных средств (автотранспорт, авиация, железнодорожный и городской транспорт). Специалисты компании осуществляют надзор за монтажом и пусконаладку сооружений.



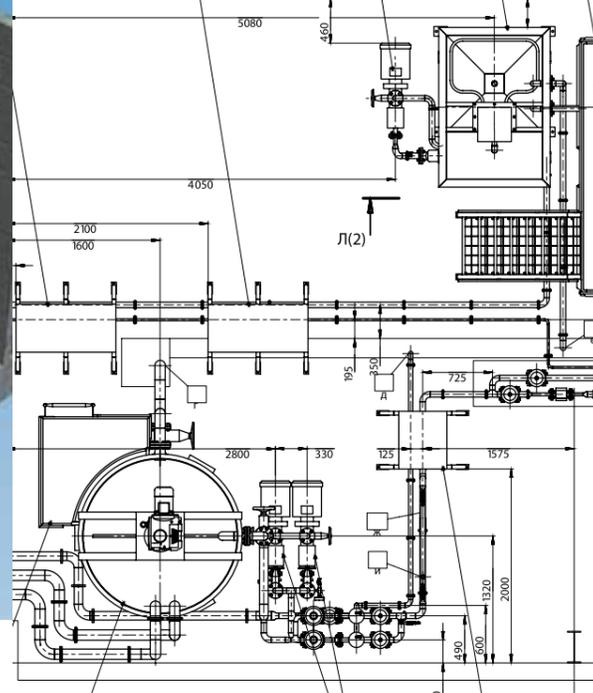
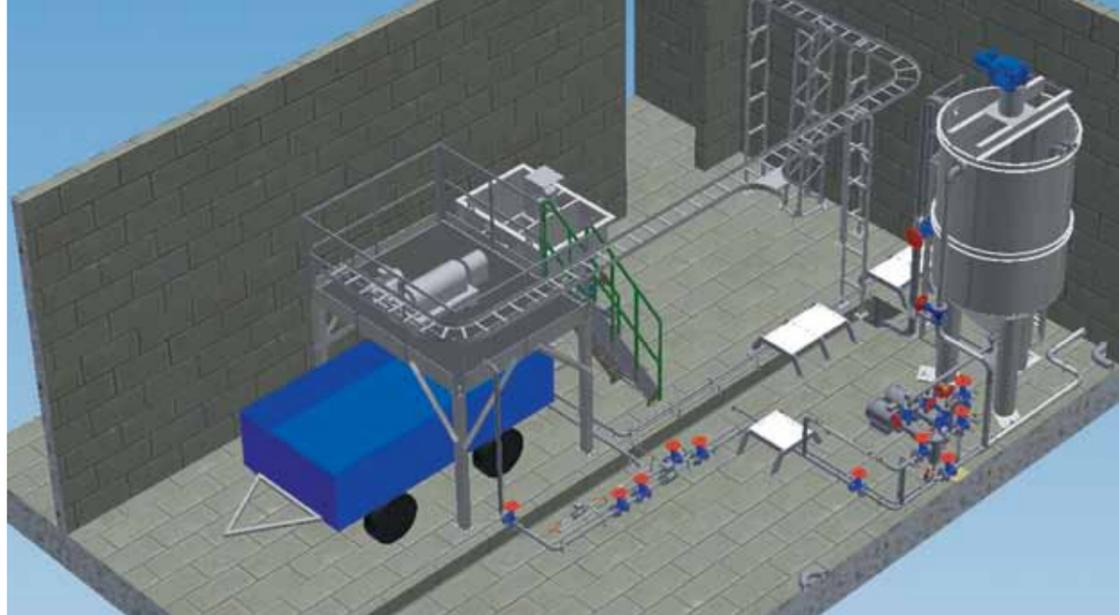
### PlanaOS-R-1-FLO

Установка очистки стоков производственной мойки транспортного цеха (на базе технологии флотации).  
АО «Транснефть – Урал».



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.





# PlanaOS-D®

Промышленные установки декантерного обезвоживания шлам и осадков сточных вод

ТУ 4859-002-25080000-2013



ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



СЕРТИФИКАТ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

## Применение

\* типовое

Очистные сооружения производственно-дождевых нефтесодержащих стоков

Очистные сооружения хозяйственных и смешанных стоков

Обезвоживание нефтешламов, флотошламов

Обезвоживание прочих растворов и суспензий

## Технологические параметры

\* основные

Показатель	Значение
Концентрация взвешенных в фугате, мг/л, не более	500
Влажность поступающего осадка, %	99
Влажность обезвоженного осадка, %, не выше	80
Режим работы	непрерывный, автоматический

Установка обезвоживания подключается к инженерным сетям заказчика:

- Напорная линия подачи осадка (напор – не более 20 м вод. ст.)
- Водопровод хозяйственного водоснабжения (для технологических нужд)
- Трубопровод напорного отведения уловленных нефтепродуктов
- Тепловые сети (при отоплении теплоносителем заказчика)
- Система канализования (при необходимости)

Выгрузка обезвоженного осадка осуществляется в транспортную емкость (тележку).

Производительность, м <sup>3</sup> /час	Габариты участка для монтажа, Д x Ш x В, м	Масса в транспортном состоянии, т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
до 1	12 x 7,0 x 6,0	7,6	16,5	10
до 5		8,5	25	18
свыше 5	по запросу			

## Технологии

\* в комбинации

Механическая фильтрация

Реагентная обработка

Декантерное центрифугирование

Улавливание нефтепродуктов

## Исполнение

\* по заказу

- Блочно-модульное, «северное»
- Для монтажа в цехе заказчика
- Взрывозащищенное (Ex)

## Комплектность

\* базовая

- Буферная емкость для осадка с мешалкой
- Насос подачи осадка на обезвоживание
- Сетчатый фильтр грубой очистки
- Кожухотрубчатый теплообменник
- Узел учета осадка
- Двухфазная центрифуга
- Емкость-отстойник с нефтесборным устройством
- Насос удаления задержанных нефтепродуктов
- Транспортная емкость для обезвоженного осадка
- Станция приготовления и дозирования флокулянта
- Расходные материалы на год эксплуатации

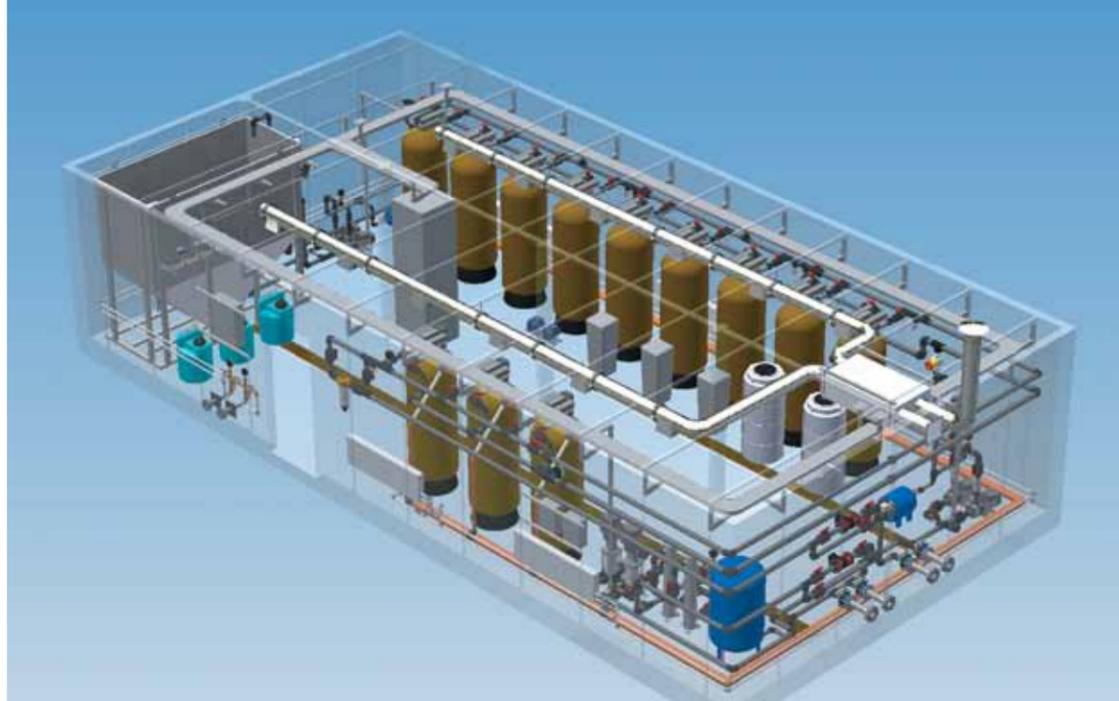


## PlanaOS-D-4

Установка обезвоживания осадков очистных сооружений производственно-дождевых нефтесодержащих стоков (на базе двухфазной центрифуги). Нефтепровод Заполярье-Пурпе.

ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.





Комплектные установки для монтажа в производственном помещении или легкосборном здании

- Поставляются в комплекте с водозаборно-насосными комплексами PlanaNS-V®, артезианскими насосными станциями PlanaNS-V-A®, насосными станциями I-го и II-го подъема, противопожарными насосными станциями и резервуарами.

# PlanaVP®

Водопроводные очистные сооружения (ВОС)  
Установки водоподготовки и очистки хозпитьевой воды

ТУ 4859-003-25080000-2013



## Назначение

Очистка воды из подземных (артезианских) или поверхностных природных источников до требований норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» по органолептическим свойствам, показателям бактериального и санитарно-химического загрязнения. Напорная подача очищенной воды потребителям. Водоподготовка для производственных процессов.

## Применение

- Населенные пункты и жилые районы
- Предприятия и производственные комплексы
- Объекты социальной, торговой и развлекательной сферы
- Водоподготовка специализированного назначения

## Технологии

\* в комплексе

Механическая фильтрация	Удаление растворенных газов
Реагентная обработка	Осветлительная, ионообменная, сорбционная фильтрация
Осветление, седиментация	Обратноосмотическое обессоливание
Флотационная очистка	УФ-обеззараживание
Окисление примесей	



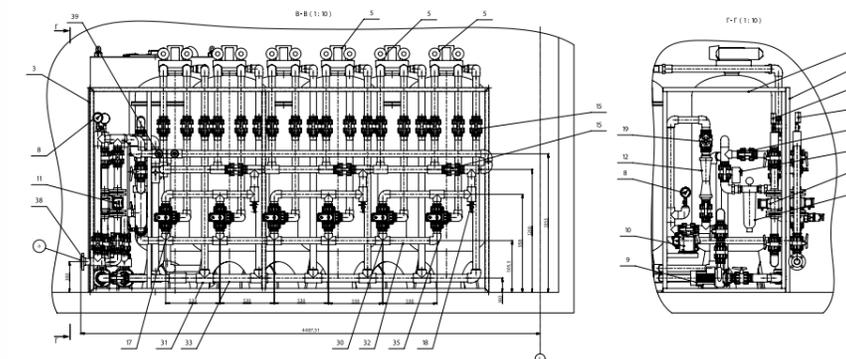
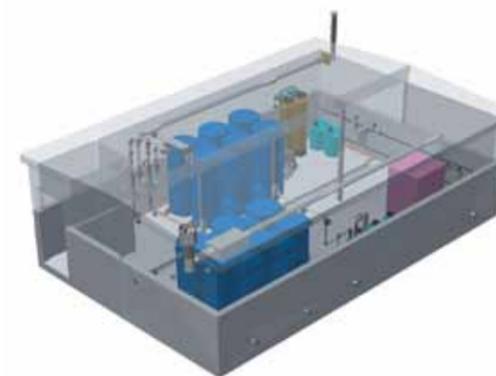
### PlanaVP-9

Установки водоподготовки для монтажа в помещении насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения. Максимальная производительность – 9 м³/час, суточная производительность – 36 м³/сутки. Источник воды – р. Туолбачан. Очистка до нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01. Расширение трубопроводной системы Восточная Сибирь–Тихий океан.



## Блочно-модульные установки PlanaVP®

- Блочно-модульный конструктив предусматривает поставку блоков максимальной заводской готовности со смонтированным технологическим и инженерным оборудованием. В блоках размещаются: технологическое и емкостное оборудование, системы отопления и вентиляции, электротехническое оборудование с электрическим шкафом и блоком управления. Отдельно монтируемые сборные резервуары исходной и очищенной воды выполнены из нержавеющей стали, оборудованы системой для подогрева воды, датчиками температуры и уровня, а также снабжены теплоизолированными корпусами. Блочно-модульное исполнение рассчитано на эксплуатацию установок при температуре до минус 60°C.



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

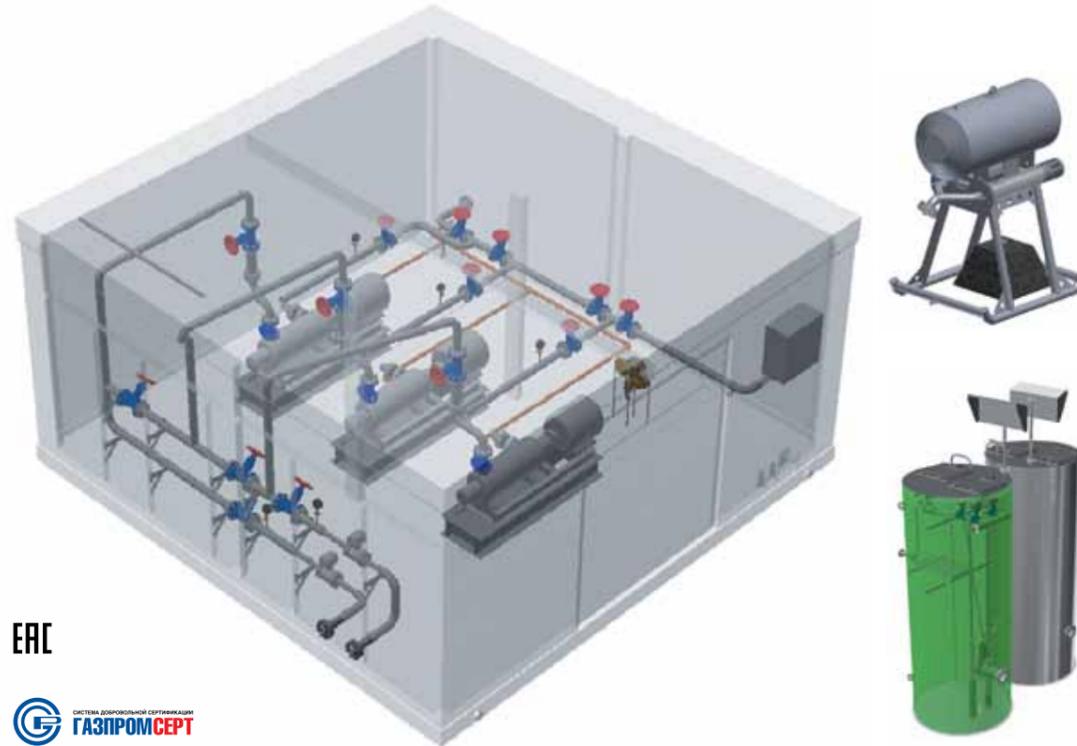


# PlanaNS-V®

Компактные водозаборные устройства (ВЗУ)  
Насосные станции хозпитьевого водоснабжения

ПАТЕНТ № 146332

ТУ 3630-004-25080000-2013



EAC

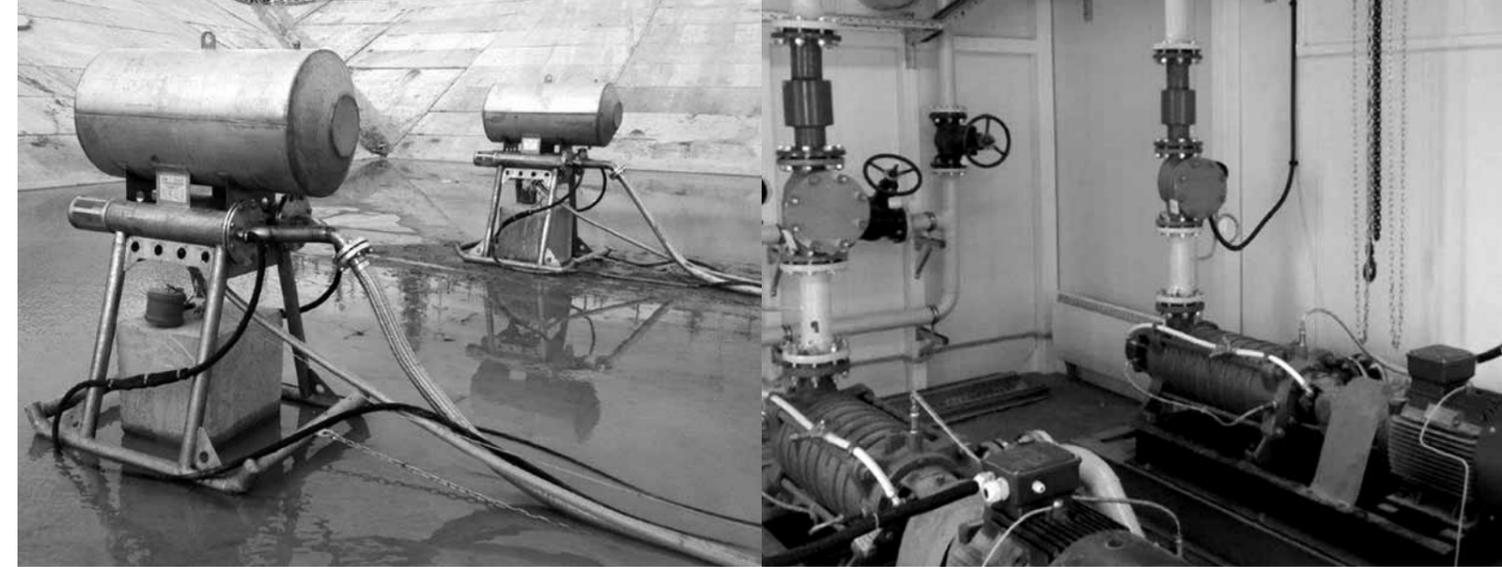


## Назначение

Водозаборные устройства (ВЗУ) применяются для подводного забора, первичной фильтрации и напорной подачи воды из поверхностного водного источника (озеро, река, искусственный водоем) на сооружения водоподготовки системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, с обеспечением защиты рыбных ресурсов. ПЛАНА поставляет ВЗУ и насосные водоснабжения I-го и II-го подъема PlanaNS-V® производительностью от 5 до 250 м³/час (напор – до 400 м вод. ст.) и более.

## Преимущества погружного «плавающего» ВЗУ

- Компактность и мобильность водозаборного узла
- Защита узла и трубных соединений от ледостава и ледохода
- Отсутствие промерзания
- Регулирование глубины забора воды
- Рыбозащитный фильтр
- Автоматическая промывка водозаборной сетки
- Исполнение из нержавеющей стали
- Применение скважинных насосов с резервированием
- Возможность извлечения и обслуживания водозаборного устройства



Q, м³/час / H, м вод. ст.	Габариты ВЗУ / БКУ, Д x Ш x В, м	Масса ВЗУ / БКУ (сухая), т	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт
1 / 30	1,4 x 1,0 x 1,8 / 3,0 x 3,0 x 2,5	0,28 / 2,5	4	1,5
10 / 30	1,6 x 1,0 x 1,8 / 3,0 x 3,0 x 2,5	0,32 / 2,5	5	2,5
25 / 30	2,0 x 1,0 x 1,8 / 3,0 x 3,0 x 2,5	0,36 / 2,5	10	6

ВЗУ PlanaNS-V® в качестве насосной станции I-го подъема используется в комплекте с блоком наземного технологического и электротехнического обеспечения (БКУ), укомплектованного поршневым компрессором, системой осушения воздуха, приборами учета расхода, барабанами для намотки рукавов и кабелей, системами электроснабжения, автоматизации и управления, ОПС и средствами первичного пожаротушения, системами отопления, освещения и вентиляции.

## «Северное» исполнение

«Северное» исполнение блок-модулей и электрической обогрив системы наружных трубопроводов погружного блока позволяют использовать водозаборный комплекс в суровых климатических условиях (в т.ч. на Крайнем Севере). Водозаборный комплекс при необходимости дополняется системой очистки хозпитьевой воды, комплектуется насосной станцией противопожарного водоснабжения.

## Комплектация водозаборного комплекса PlanaNS-V®

- Водозаборное устройство с насосным и рыбозащитным блоком
- Защищенный трубопроводно-кабельный шлейф необходимой длины
- Система донного пригруза и тросового подъемного устройства
- Наземный блок обслуживания с утеплением и обогревом (БКУ)
- Насосная станция водоснабжения II-го подъема (согласно технического задания)
- Установка очистки хозпитьевой воды PlanaVP®



## PlanaNS-V-10

Водозаборный комплекс и насосные станции I-го и II-го подъема. АК «Транснефть», участок ГПС Тайшет–НПС Сковородино.



ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.

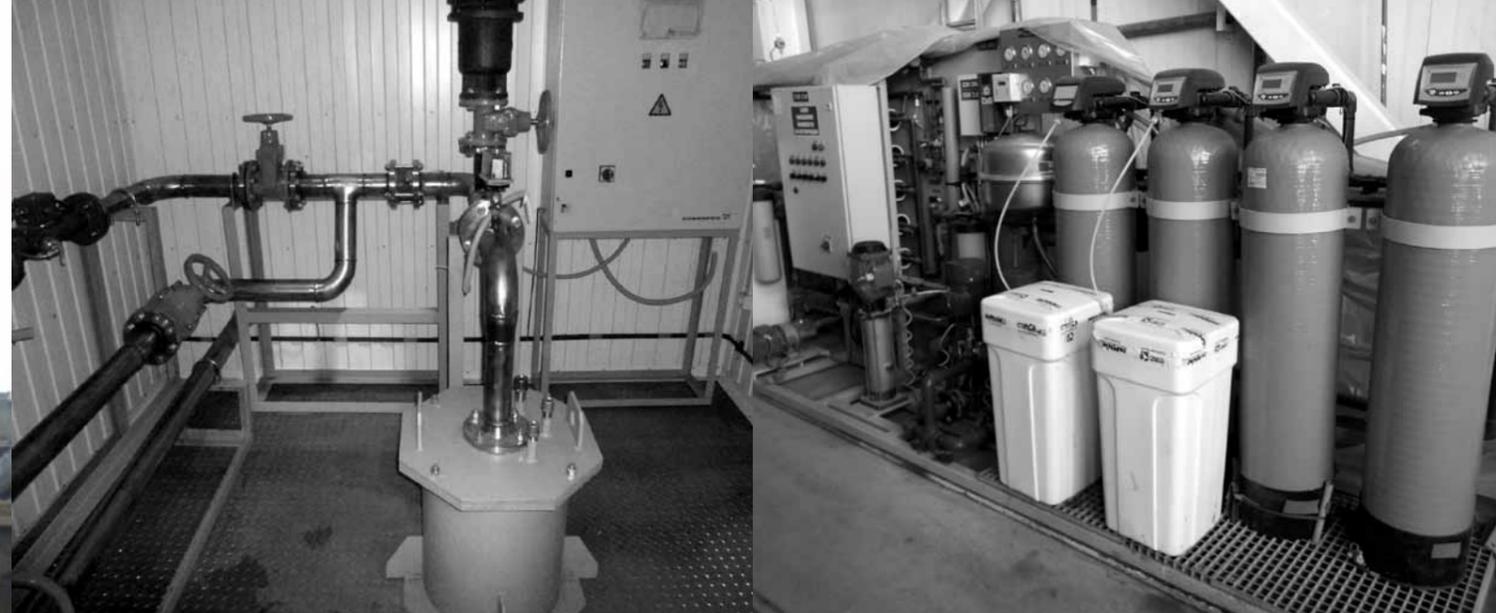
ООО «Инженерная группа ПЛАНА»

Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 12/8, оф. 213  
+7 (343) 287-40-91, 378-48-91 info@planag.ru www.planagroup.ru

**PLANA**  
planagroup.ru

[planaprom.ru](http://planaprom.ru)  
Каталог очистных сооружений  
промышленного назначения





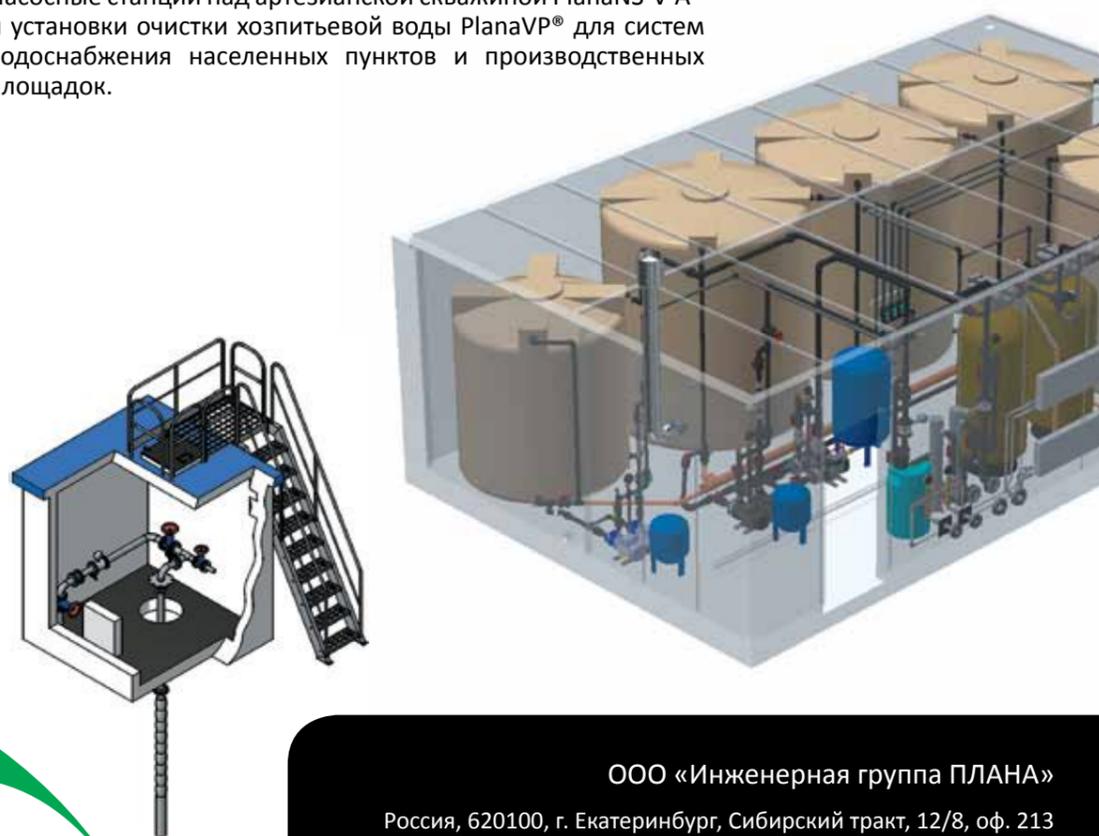
# PlanaNS-V-A®

Насосные станции над артезианской скважиной  
Комплектные установки очистки хозпитьевой воды

ТУ 4859-004-25080000-2013



Насосные станции над артезианской скважиной PlanaNS-V-A® и установки очистки хозпитьевой воды PlanaVP® для систем водоснабжения населенных пунктов и производственных площадок.



## Насосные над артскважиной PlanaNS-V-A®

Насосная станция над артскважиной предназначена для забора и подачи воды с водоносного горизонта на хозяйственно-питьевые, производственные нужды, пополнение противопожарного запаса воды, полив зеленых насаждений, проездов и асфальтовых покрытий.

Насосная станция представляет собой блок-бокс (БКУ) из сэндвич-панелей на стальном каркасе, устанавливаемый на фундаменте. Внутри БКУ расположены трубопроводная обвязка, запорно-регулирующая арматура, оборудование КИПиА, щит управления и автоматизации.

Погружной насос монтируется на скважинном оголовке.

Блок-бокс оснащается системами электрического отопления, освещения и вентиляции. Внутри БКУ поддерживается постоянная температура не ниже +10°C. Для проведения работ по ремонту и демонтажу насосного оборудования в крыше блок-бокса предусматривается съемный люк и площадка для обслуживания с ограждением и лестницей.

Блок-модули артезианских насосных станций и установок водоподготовки в «северном» исполнении, обогрев системы наружных трубопроводов и РЧВ позволяют использовать водозаборный комплекс в неблагоприятных климатических условиях (в т.ч. на Крайнем Севере).

## Установки водоподготовки PlanaVP®

Установки водоподготовки предназначены для очистки воды из подземных (артезианских) или поверхностных природных источников до требований норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» по органолептическим свойствам, показателям бактериального и санитарно-химического загрязнения и напорной подачи очищенной воды потребителям. Установки применяются в системах хозяйственного и производственного водоснабжения.



PlanaNS-V-29 и PlanaVP-10

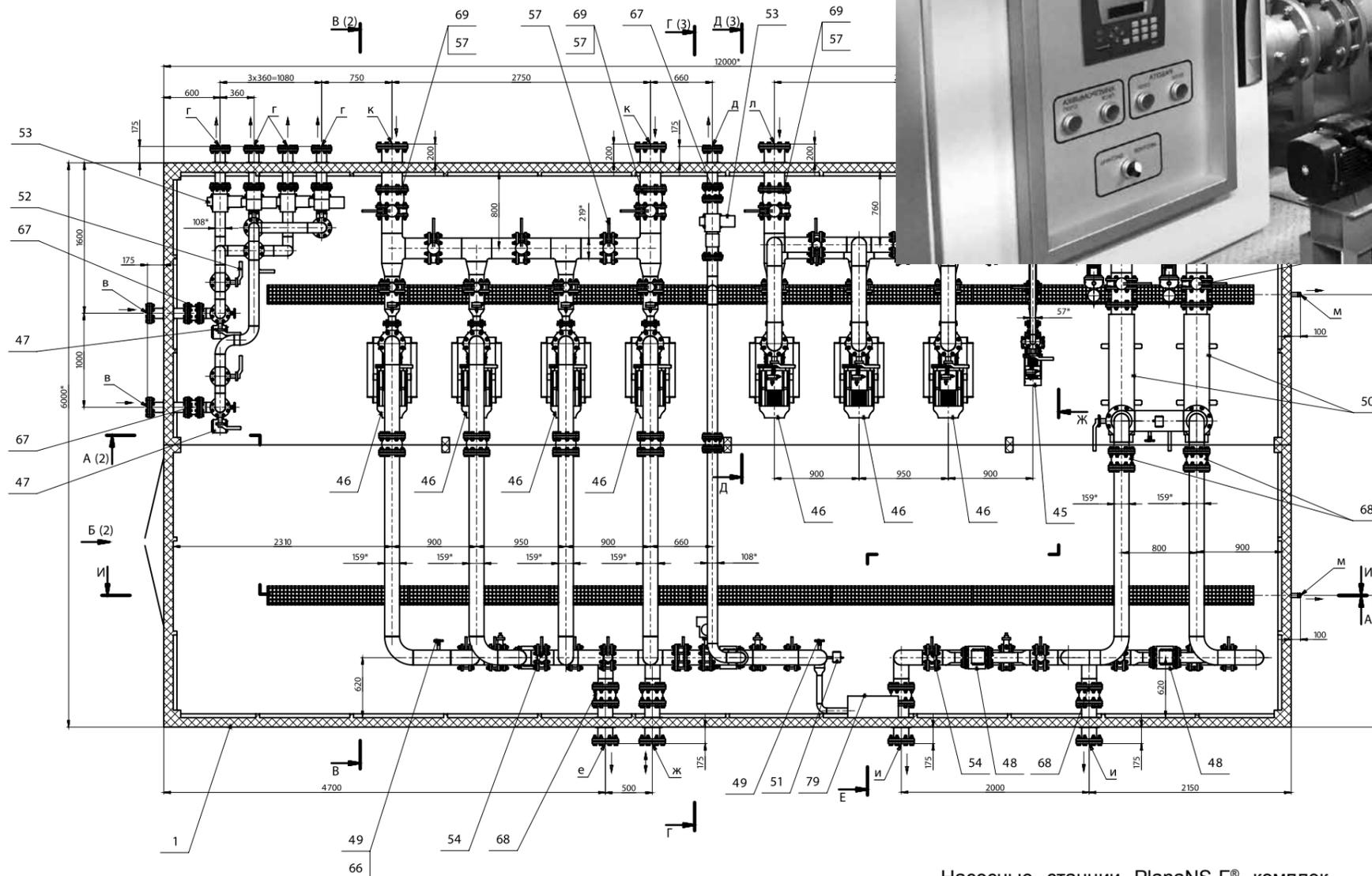
Артезианские насосные станции и установка водоподготовки. Восточная Сибирь. Трубопроводная система Заполярье-Пурпе.

ООО «Инженерная группа ПЛАНА» осуществляет проектирование, производство, поставку, пусконаладку и сервисное обслуживание очистных сооружений. Гарантия – 24 месяца.



# PlanaNS-F®

Насосные станции производственно-противопожарного водоснабжения



ТУ 4859-004-25080000-2013



## Применение

Обеспечение пожарной безопасности производственных предприятий, общественных, административных и жилых зданий

Производственное водоснабжение

Насосные станции PlanaNS-F® относятся к оборудованию постоянной готовности, обеспечивающему подачу воды в систему противопожарного водоснабжения в любое время суток в объеме, необходимом для тушения пожара и очагов возгорания на производственных, инфраструктурных и социальных объектах. Насосные станции PlanaNS-F® могут совмещать функции хозяйственного и противопожарного водоснабжения, осуществлять дополнительную очистку и обработку (обеззараживание) подаваемой воды.

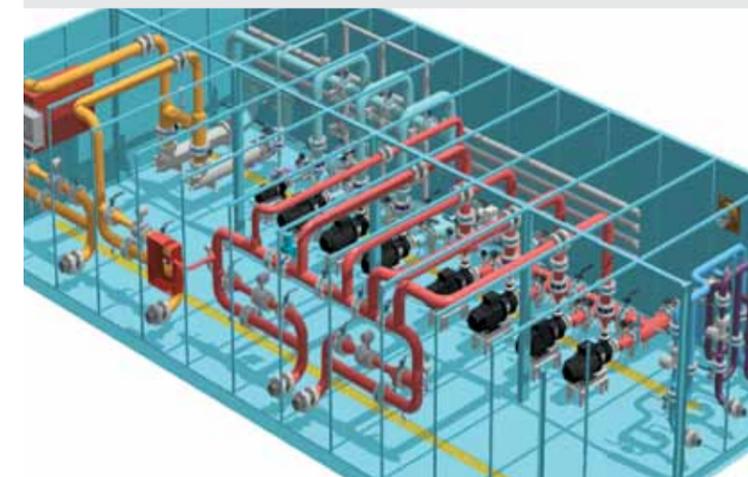
Насосные станции PlanaNS-F® комплектуются основными, резервными и жockey-насосами, трубопроводной обвязкой и запорно-регулирующей арматурой, КИП, системой автоматизированного управления и сигнализации.

По отдельному заказу поставляются резервуары противопожарного запаса, камеры пожарных гидрантов.

Насосные станции PlanaNS-F® поставляются в вариантах исполнения:

- Блочно-модульное, комплектное, «северное»
- Для монтажа в здании заказчика

Особенностью насосных станций является возможность различной комплектации и конфигурации насосного оборудования в зависимости от целей применения.



## PlanaModul-F-8

Камеры пожарных гидрантов. Сибур, Вынгапуровский ГПЗ.

