



**Полимерные трубные системы в  
транспортной инфраструктуре:**

**инновационные решения для  
устойчивого водоотведения и  
водоснабжения**

Назаров Михаил  
руководитель направления  
инженерного сопровождения



## География присутствия

4 представительства

Санкт-Петербург

Москва

Ростов-на-Дону

Екатеринбург



# 30 дилеров

Архангельск  
Белгород  
Владимир  
Курск  
Тула  
Ярославль  
Ростов-на-Дону  
Пятигорск  
Симферополь  
Самара  
Ижевск  
Казань  
Киров  
Нижний Новгород  
Оренбург  
Пермь  
Пенза  
Уфа  
Чебоксары  
Екатеринбург  
Челябинск  
Тюмень  
Барнаул  
Иркутск  
Красноярск  
Владивосток  
Хабаровск  
Астана



# Этапы развития завода ИКАПЛАСТ

**1999 год**

Начало производства ПЭ труб.

**2013 год**

Полимерные колодцы DN 1000 и гофр. ПП трубы SN10/16.

**2019 год**

Многослойные полиэтиленовые трубы. ПП трубы SN24

**2022 год**

Вступление в Российскую Ассоциацию Водоснабжения и Водоотведения

**2006 год**

Впервые в России - гофрированные ПП трубы SN8.

**2018 год**

Полимерные колодцы DN 1500

**2020 год**

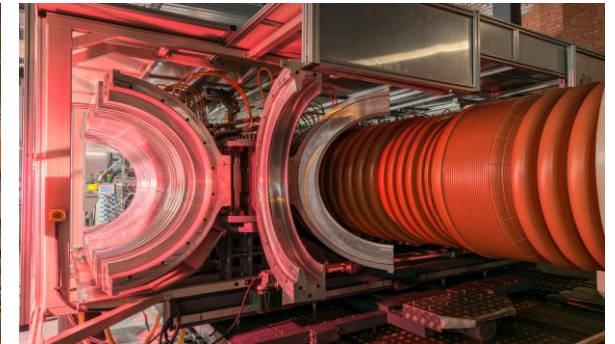
Производство КНС и ЛОС, трубы в ППУ изоляции.

## Комплексные решения для отрасли



# ИКАПЛАСТ

15 производственных линий



# Лабораторный комплекс Контроль качества сырья и готовой продукции



**2013** ИКАПЛАСТ удостоен звания «Лидер России–2013» по результатам официальной отчетности предприятия

**2014** ИКАПЛАСТ — лауреат всероссийской премии «Национальная марка качества»

**2016** Диплом за III место в конкурсе «Лучший инновационный продукт Санкт-Петербурга»,  
Диплом за I место в конкурсе Правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции), работ и услуг»

**2017** ИКАПЛАСТ награжден дипломом за II место в конкурсе Правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции), работ и услуг»

**2018** Диплом за III место в конкурсе «Лучший инновационный продукт Санкт-Петербурга»,  
ИКАПЛАСТ награжден дипломом за I место в конкурсе Правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции), работ и услуг»

**2019** ИКАПЛАСТ вступил в Ассоциацию производителей трубопроводных систем

**2020** ИКАПЛАСТ провел первый слет дилеров,  
ИКАПЛАСТ работал в штатном режиме несмотря на эпидемиологическую ситуацию в мире

**2021** ИКАПЛАСТ вошел в перечень системообразующих организаций Санкт-Петербурга

**2022** ИКАПЛАСТ вступил в Российскую ассоциацию водоснабжения и водоотведения (РАВВ),  
ИКАПЛАСТ произвёл установку и успешный запуск новой экструзионной линии для производства гофрированных полипропиленовых труб наружным диаметром от ID 500мм до OD 630мм

**2023** ИКАПЛАСТ награжден дипломом за I место в конкурсе Правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции), работ и услуг»  
ИКАПЛАСТ начал производство спирально-витой трубы



## Техническая поддержка для обоснования решений по применению продукции:

1. Разъяснительные письма
2. Сравнение с конкурентами и аналогичными решениями
3. Гидравлические расчеты
4. Статические расчеты на прочность и устойчивость к всплыванию

## Техническое сопровождение проекта :

1. Составление таблиц колодцев
2. Разработка детализовок и схем колодцев и трубной продукции
3. Техническое консультирование





Семинары для ИТР, заказчиков и подрядчиков.

Обучение технических специалистов торговых организаций.

Совместные встречи при взаимодействии с эксплуатирующими организациями.

Взаимодействие с профильными Ассоциациями



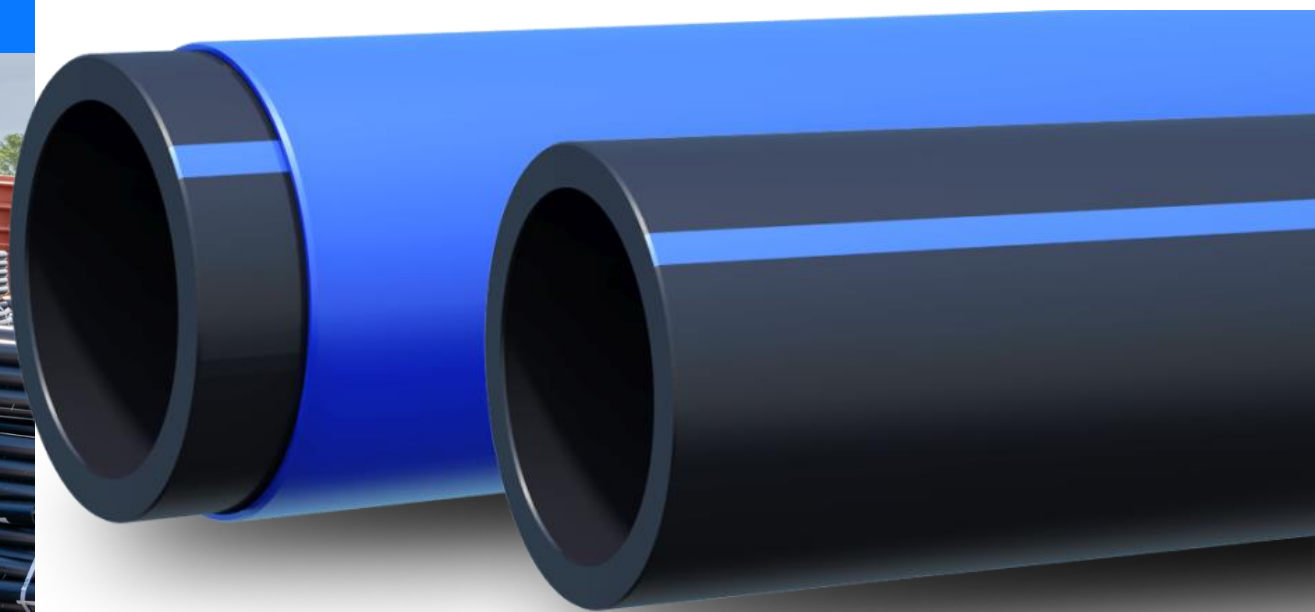
## Трубы напорные из полиэтилена ПЭ100 и ПЭ100RC

Завод ИКАПЛАСТ производит трубы из ПЭ 100 и ПЭ 100 RC с защитной оболочкой и без неё диаметром 20–1200 мм.

Для траншейного и бестраншейного способа прокладки напорных сетей водоснабжения и водоотведения.



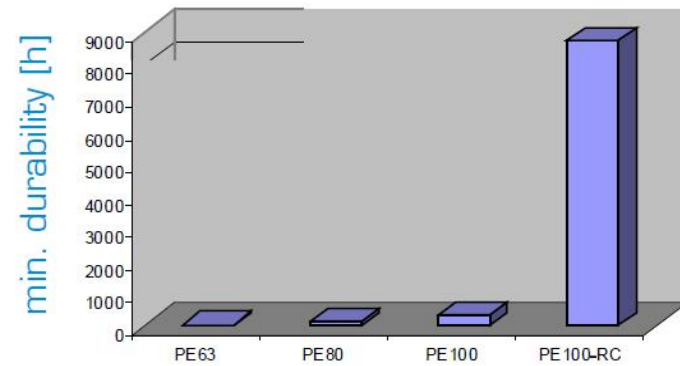
Трубы соответствуют  
ГОСТ 18599-2001



## Путь к PE 100-RC



### Durability in the FNCT



| Material  | min. durability [h] |
|-----------|---------------------|
| PE 63     | ~30                 |
| PE 80     | >100                |
| PE 100    | >300                |
| PE 100-RC | >8760               |



## Трубы AQUASAFE напорные многослойные

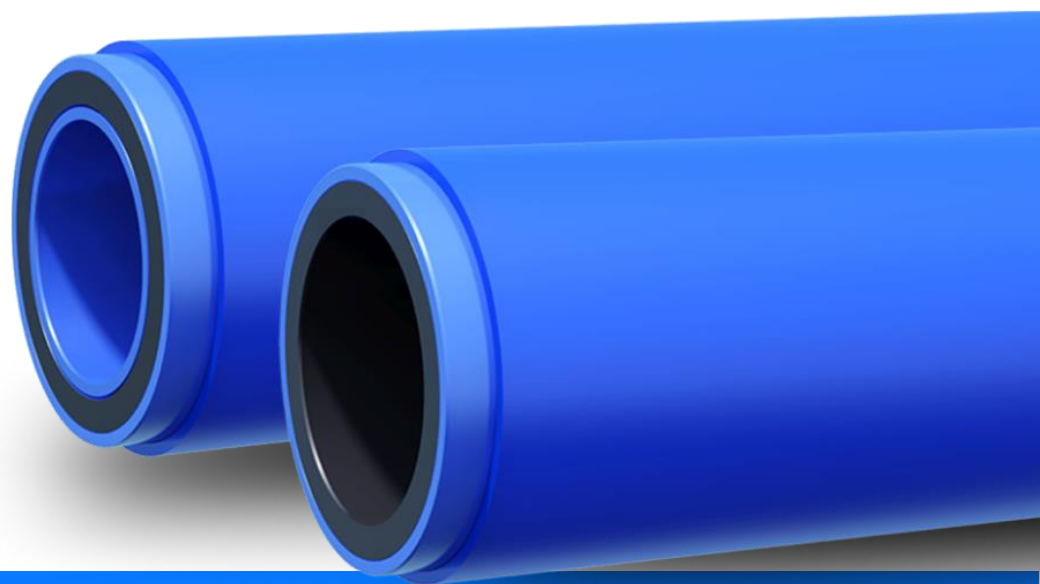
Трубы из ПЭ 100 и ПЭ 100 RC с  
соэкструзионными функциональными  
слоями на наружной и/или внутренней  
поверхностях трубы



Диаметры труб от 110 до 1200 мм.

Трубы предназначены для траншейного и  
бестраншейного способа прокладки напорных  
сетей водоснабжения и водоотведения.

Трубы производятся по ТУ 22.21.21-017-50049230-  
2018 и соответствуют ГОСТ 18599-2001



# Типы напорных труб

## Трубы AQUASAFE напорные двухслойные ML II

Двухслойные трубы с размерно интегрированным защитным слоем от внешней точечной нагрузки для любых способов прокладки. Показывает защитные качества к распространению трещин напряжения.



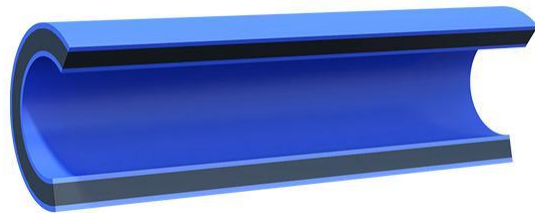
## Трубы AQUASAFE напорные двухслойные ML II с защитной оболочкой

Двухслойные трубы с размерно интегрированным защитным слоем от внешней точечной нагрузки для любых способов прокладки. Показывает защитные качества к распространению трещин напряжения. Защитная оболочка из полипропиленовой композиции служит для контроля качества монтажных работ, особенно методом ГНБ.



## Трубы AQUASAFE напорные двухслойные ML II

Трехслойные трубы с размерно интегрированными защитными слоями для любых способов прокладки. Наружный защитный слой от внешней точечной нагрузки. Внутренний защитный слой придает стойкость к распространению трещин напряжения.



## Трубы AQUASAFE напорные ML III с защитной оболочкой

Трехслойные трубы с размерно интегрированными защитными слоями для любых способов прокладки. Наружный защитный слой от внешней точечной нагрузки. Внутренний защитный слой придает стойкость к распространению трещин напряжения. Защитная оболочка из полипропиленовой композиции служит для контроля качества монтажных работ, особенно методом ГНБ.



# Трубы канализационные гофрированные

SN8 и SN16 - ТУ 22.21.21-014-50049230-2018

SN10 - ТУ 22.21.21-010-50049230-2023

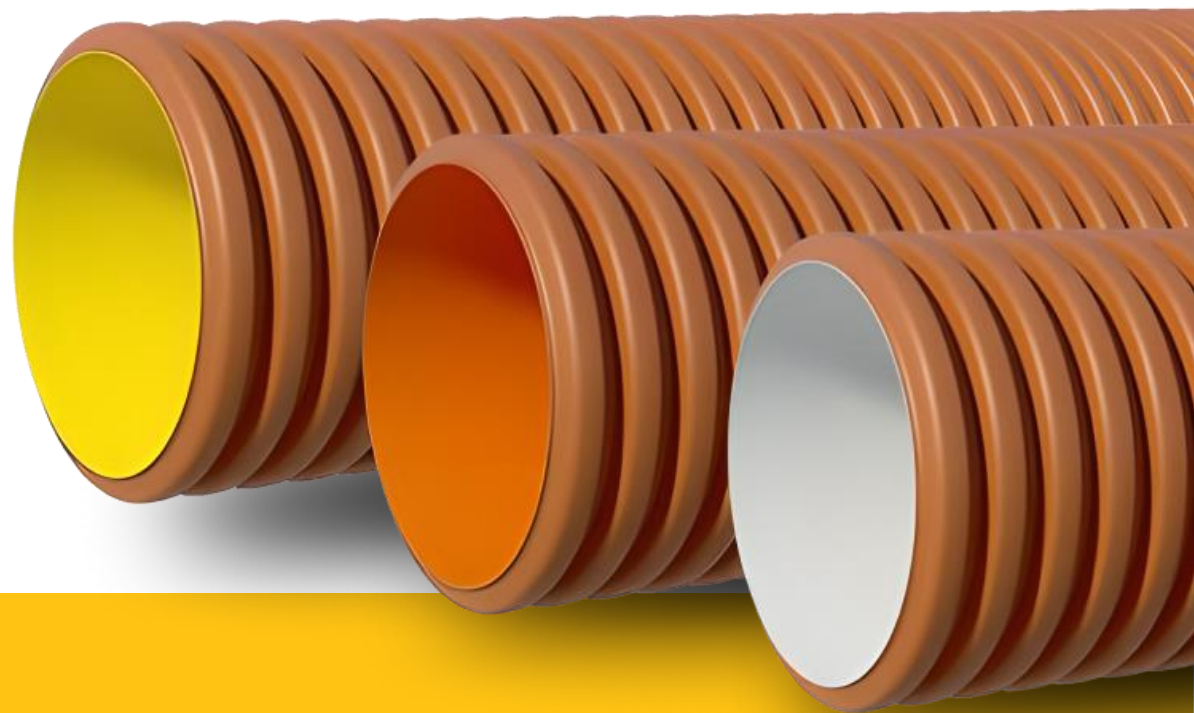
SN 24 - ТУ 22.21.21-025-50049230-2023

соответствие требованиям ГОСТ Р 54475-2011

Материал – полипропилен

Диаметры от 110 до 1000 мм.

Кольцевая жёсткость – SN8 , SN10, SN16 и SN24



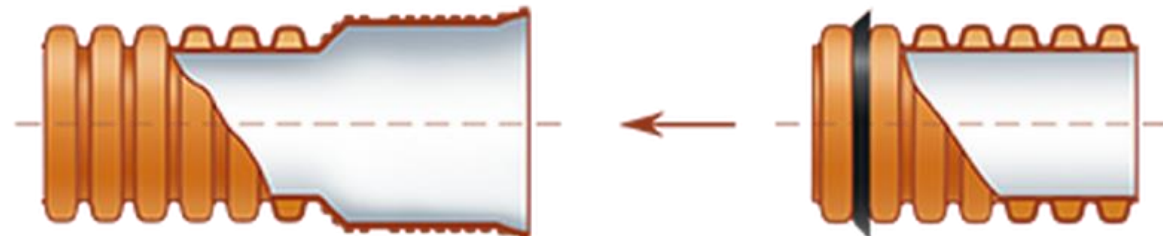
## Трубы канализационные гофрированные

| Наружный диаметр, $D$ | Внутренний диаметр, $D_1$ | Наружный диаметр, раструба, $D_2$ | Внутренний диаметр, раструба, $D_3$ |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 110                   | 96                        | 122                               | 112                                 |
| 160                   | 139                       | 172                               | 163                                 |
| 200                   | 174                       | 218                               | 203                                 |
| 225                   | 200                       | 244                               | 234                                 |
| 250                   | 217                       | 266                               | 253                                 |
| 285                   | 250                       | 285                               | 270                                 |
| 315                   | 275                       | 334                               | 319                                 |
| 340                   | 300                       | 340                               | 324                                 |
| 400                   | 348                       | 424                               | 405                                 |
| 450                   | 400                       | 488                               | 472                                 |
| 500                   | 432                       | 526                               | 506                                 |
| 562                   | 500                       | 604                               | 590                                 |
| 630                   | 542                       | 630                               | 608                                 |
| 677                   | 600                       | 697                               | 683                                 |
| 800                   | 694                       | 825                               | 811                                 |
| 926                   | 800                       | 948                               | 912                                 |
| 1145                  | 1000                      | 1165                              | 1145                                |

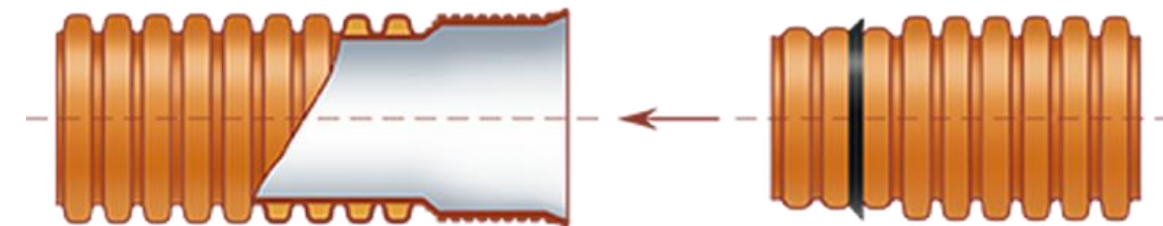


# Способы соединения канализационных труб

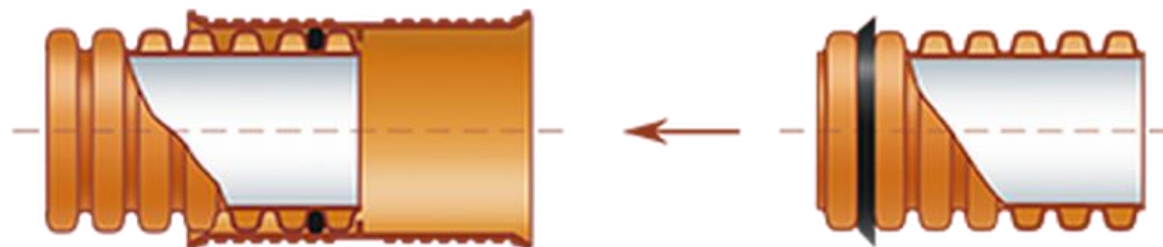
Соединение ПП гофрированных труб ИКАПЛАСТ, имеющих интегрированный раструб



Соединение ПП гофрированных труб ИКАПЛАСТ при помощи соединительной муфты с упором



Соединение ПП гофрированных труб ИКАПЛАСТ внутренним диаметром 800 и 1000 мм



## ПРЕИМУЩЕСТВО ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБ

- Герметичность и прочность в течение всего срока службы
- Гидравлически гладкая внутренняя поверхность
- Химическая и коррозионная стойкость
- Повышенная прочность и устойчивость к внешним нагрузкам и локальным деформациям благодаря защитной оболочке (при наличии)
- Экологическая безопасность
- Стойкость к растрескиванию при отрицательных температурах
- Дополнительная защита к УФ-излучению при хранении и строительстве благодаря защитной оболочке (при наличии)

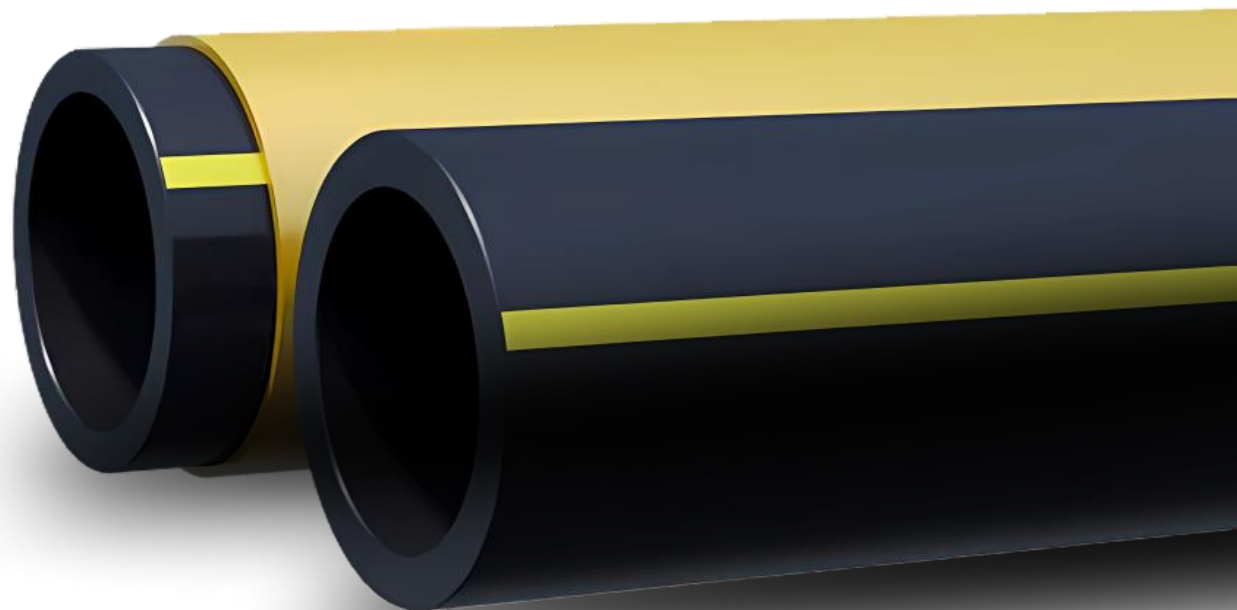
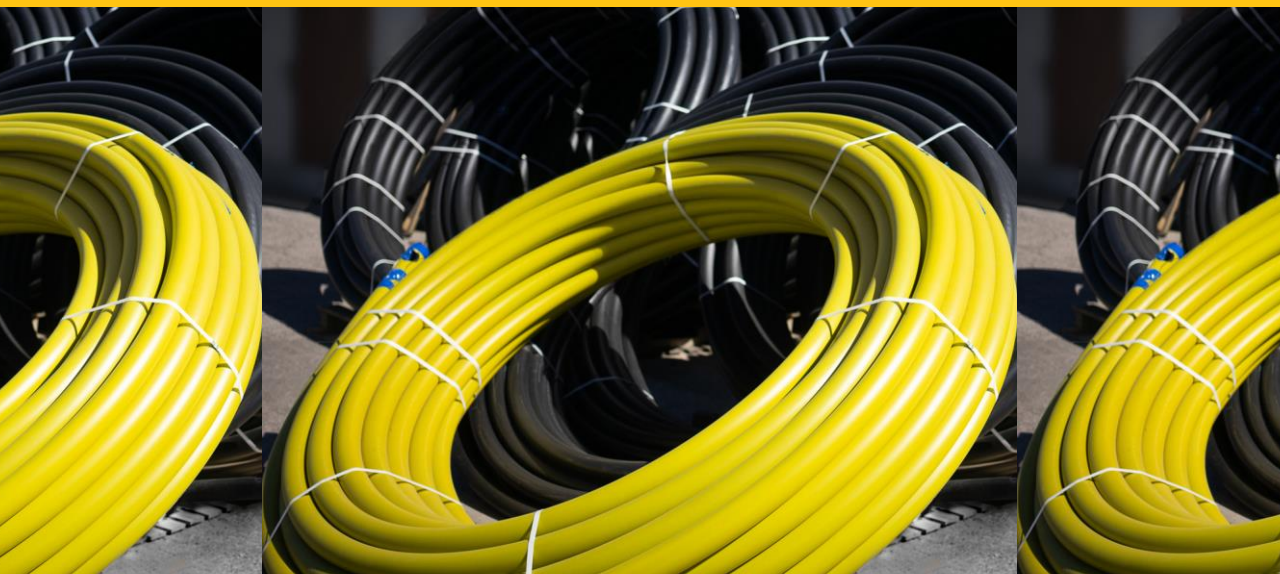




## Однослойные газовые трубы из ПЭ100 и ПЭ100 RC

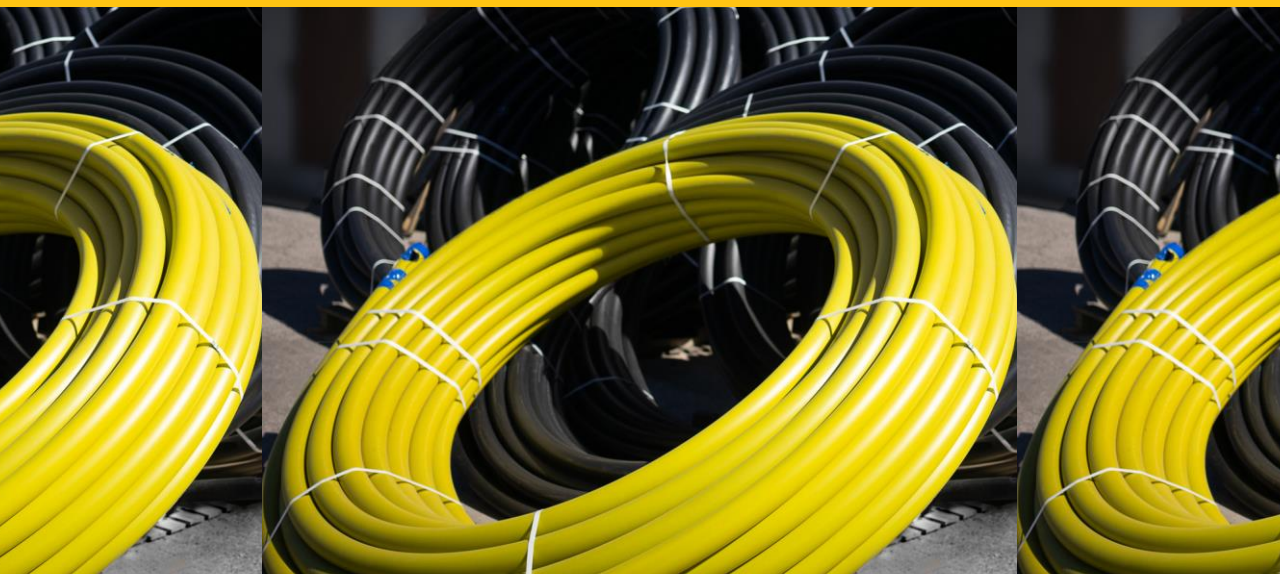
Изготовлены из высококачественного сырья ПЭ 100 и ПЭ 100-RC и предназначены для подземных сетей, транспортирующих горючие газы для промышленного и коммунально-бытового использования. Выпускаются диаметрами 20-630 мм в соответствии с ГОСТ Р 58121.2-2018

Трубы ИКАПЛАСТ диаметром 20-110 мм производятся в прямых отрезках и бухтах, трубы диаметром 125-630 мм изготавливаются исключительно в прямых отрезках, длина которых составляет 13 метров.



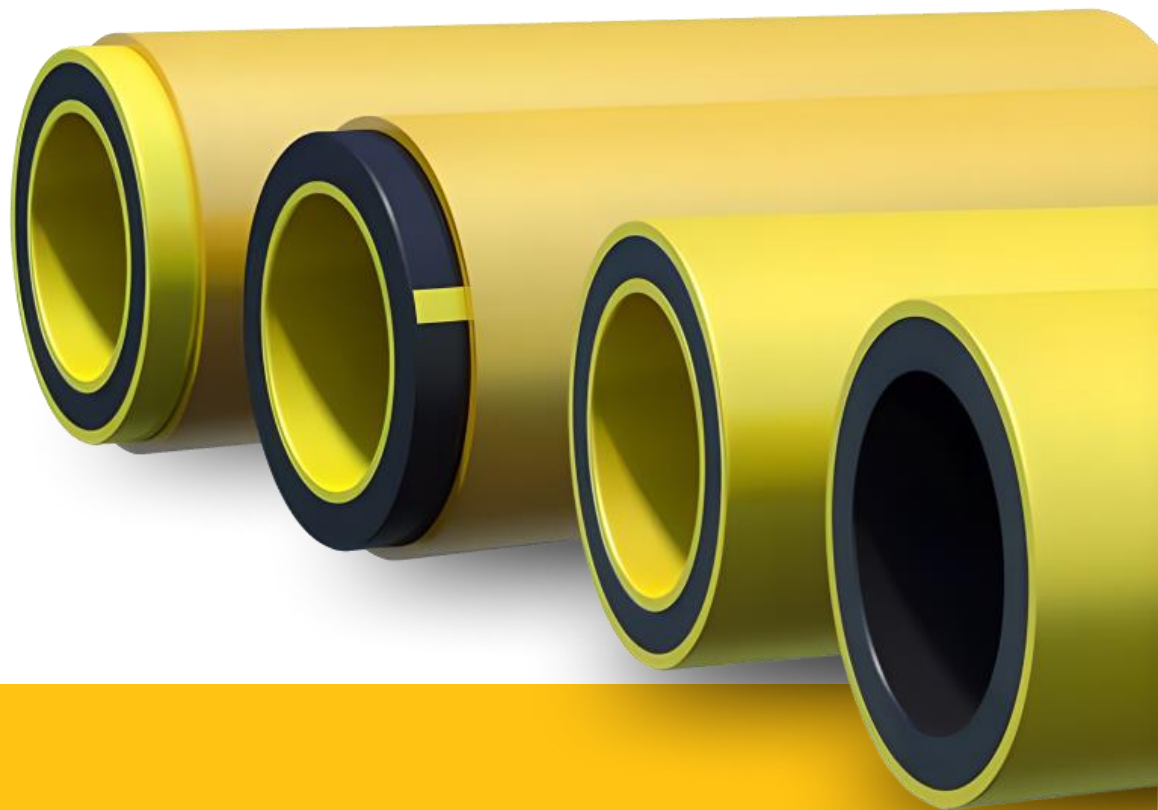
## Многослойные газовые трубы из ПЭ100 и ПЭ100 RC

Изготовлены из соэкструзионных слоев ПЭ 100 и ПЭ 100-RC и предназначены для подземных сетей, транспортирующих горючие газы для промышленного и коммунально-бытового использования. Выпускаются диаметрами 110-630 мм в соответствии с ГОСТ Р 58121.2-2018.



ИКАПЛАСТ

Многослойные трубы ИКАПЛАСТ диаметром 110 мм производятся в прямых отрезках и бухтах, трубы диаметром 125-630 мм изготавливаются исключительно в прямых отрезках, длина которых составляет 13 метров.



# Колодцы полимерные

Производятся по ТУ 22.29.29-036-50049230–2023

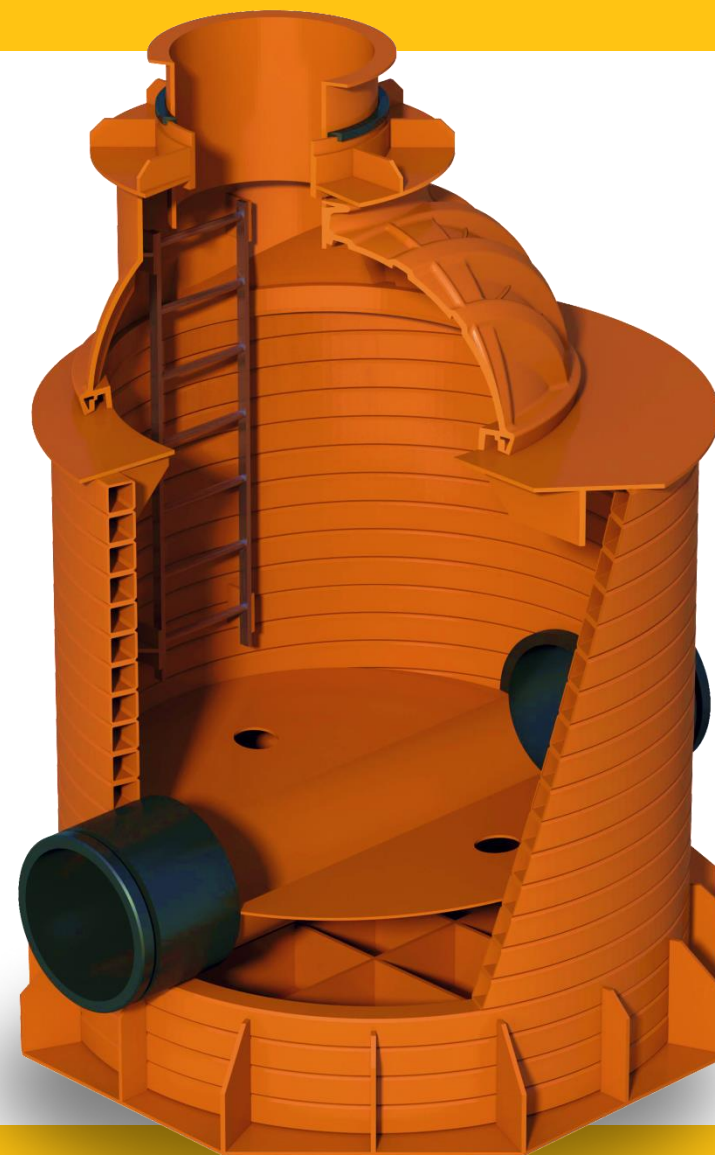
Соответствуют ГОСТ 32972-2014

Для сетей хозяйственно-бытовой, ливневой, общесплавной и производственной канализации, водопровода.

**Ø 315 – 3000 мм**



## Колодцы полимерные канализационные



# Колодцы полимерные водопроводные



# Колодцы полимерные

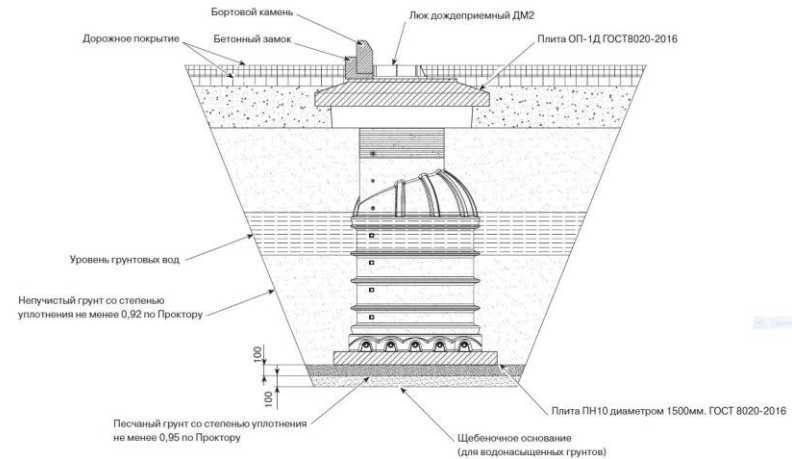
## **АЛЬБОМ проектных решений**

ПОЛИМЕРНЫЕ КОЛОДЦЫ ИКАПЛАСТ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
И ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

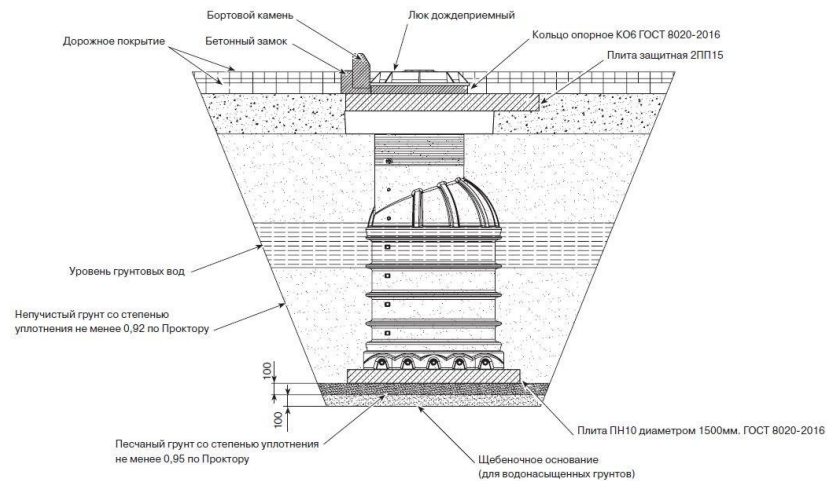


# Колодцы полимерные

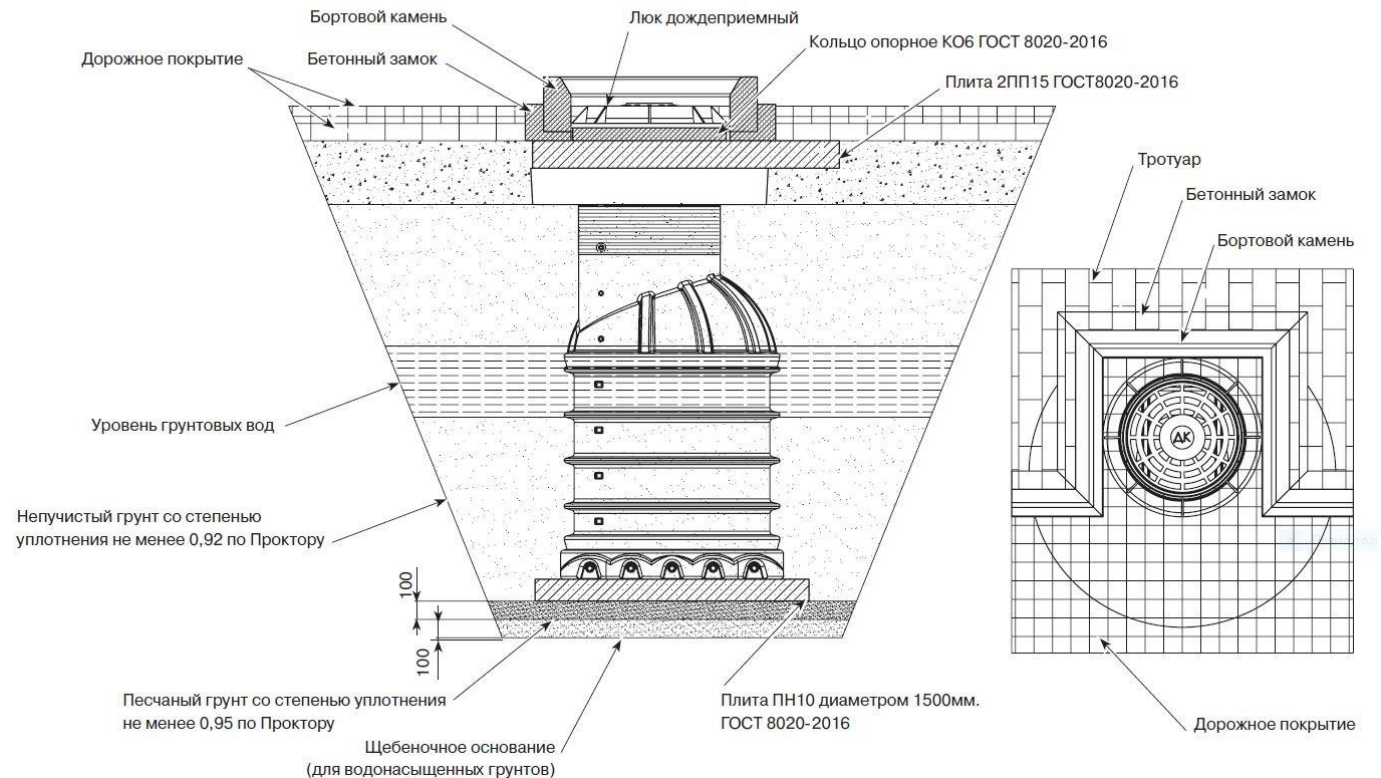
Колодец DN1000 с дождеприемным люком ДМ2 типа «Т» (С250) ГОСТ 3634-2019 вдоль бортового камня



Колодец DN1000 с дождеприемным люком типа «Т» (С250) ГОСТ 3634-2019 вдоль бортового камня



Колодец DN1000 с дождеприемным люком типа «Т» (С250) ГОСТ 3634-2019 по оси бортового камня



## Преимущества полимерных колодцев

- Герметичность и прочность в течение всего срока службы
- Наличие лестницы для инспекционного контроля
- Химическая и коррозионная стойкость
- Усиленное основание
- Возможность установки под автодорогами
- Применение в водонасыщенных грунтах
- Применение в сейсмоопасных районах







ИКАПЛАСТ

# Канализационные насосные станции (КНС)

Канализационные насосные станции производства ООО «ИКАПЛАСТ» изготавливаются в соответствии с ТУ 42.21.13-011-50049230-2020, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011, и прошли добровольную сертификацию соответствия продукции техническим УСЛОВИЯМ



## Очистные сооружения поверхностного стока (ЛОС)

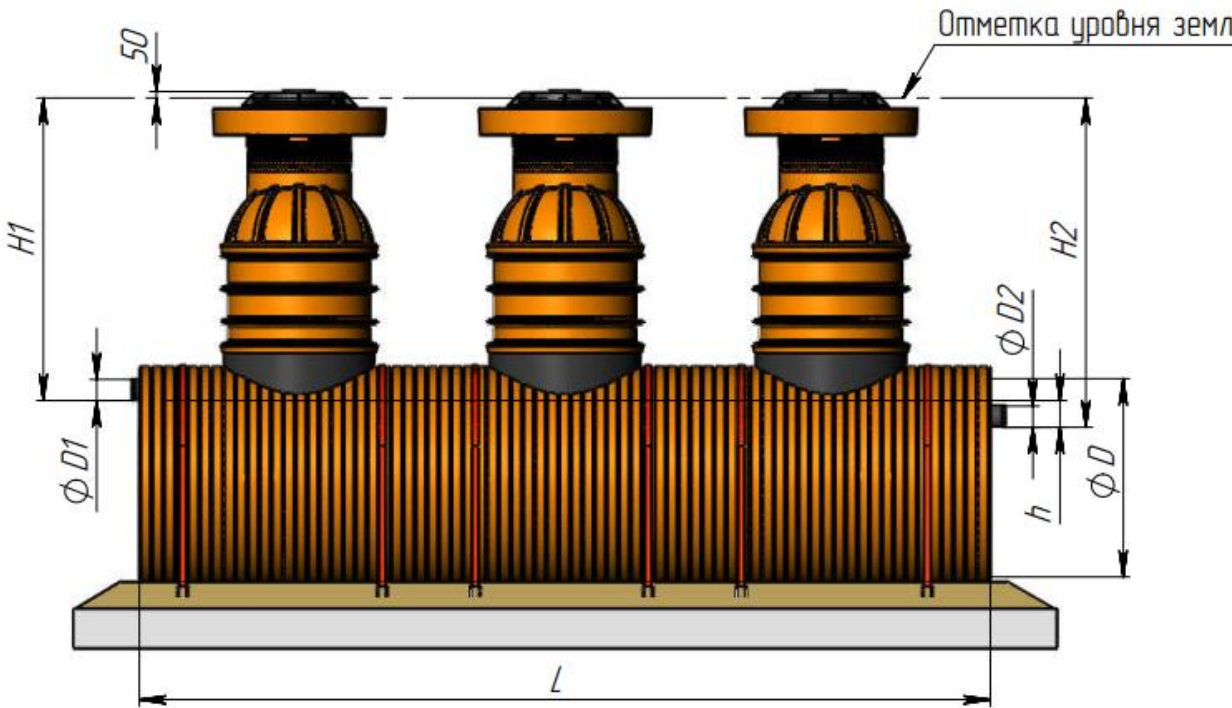
Очистные сооружения поверхностного стока (ЛОС) – для очистки ливневых и талых сточных вод от взвешенных веществ, и нефтепродуктов до установленных нормативов.

Очистные сооружения поверхностного стока производства ООО «ИКАПЛАСТ» изготавливаются в соответствии с ТУ 28.29.12-012-50049230-2020 и прошли добровольную сертификацию соответствия продукции техническим условиям.



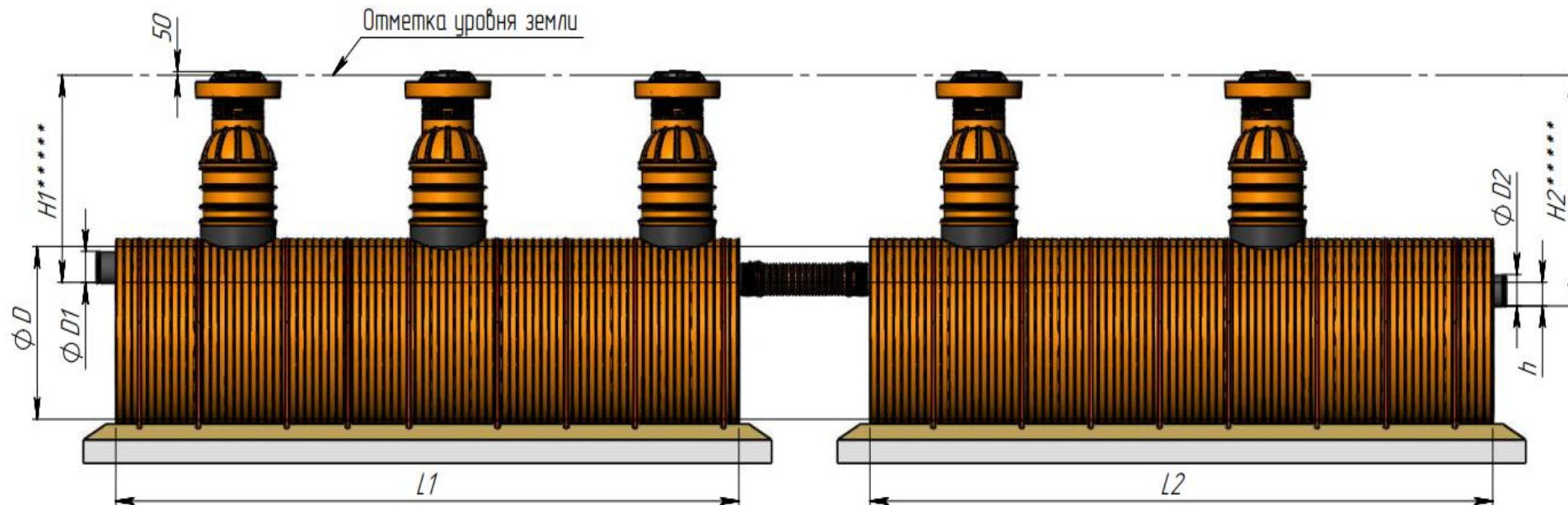
# Геометрические параметры ИКА ЛОС-І

| ИКА-ЛОС І                                 |                        |                                        |                                                              |                                             |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Расчетная<br>производительность<br>Q, л/с | Длина корпуса<br>L, мм | Внутренний<br>диаметр корпуса<br>D, мм | Диаметр<br>подводящего/отводящего<br>трубопровода D1/D2*, мм | Перепад высот<br>между патрубками<br>h*, мм |
| 1,5                                       | 1200                   | 4000                                   | 110                                                          | 160                                         |
| 3                                         | 1200                   | 4500                                   | 110                                                          | 160                                         |
| 6                                         | 1500                   | 5400                                   | 160                                                          | 200                                         |
| 10                                        | 1500                   | 6400                                   | 160                                                          | 200                                         |
| 15                                        | 2000                   | 7400                                   | 200                                                          | 200                                         |
| 20                                        | 2000                   | 7800                                   | 200                                                          | 250                                         |
| 25                                        | 2000                   | 9000                                   | 250                                                          | 250                                         |
| 30                                        | 2000                   | 11500                                  | 250                                                          | 250                                         |
| 40                                        | 2200                   | 12200                                  | 315                                                          | 300                                         |
| 50                                        | 2400                   | 12400                                  | 315                                                          | 300                                         |
| 60                                        | 2600                   | 12400                                  | 315                                                          | 300                                         |
| 70                                        | 2800                   | 13000                                  | 400                                                          | 400                                         |

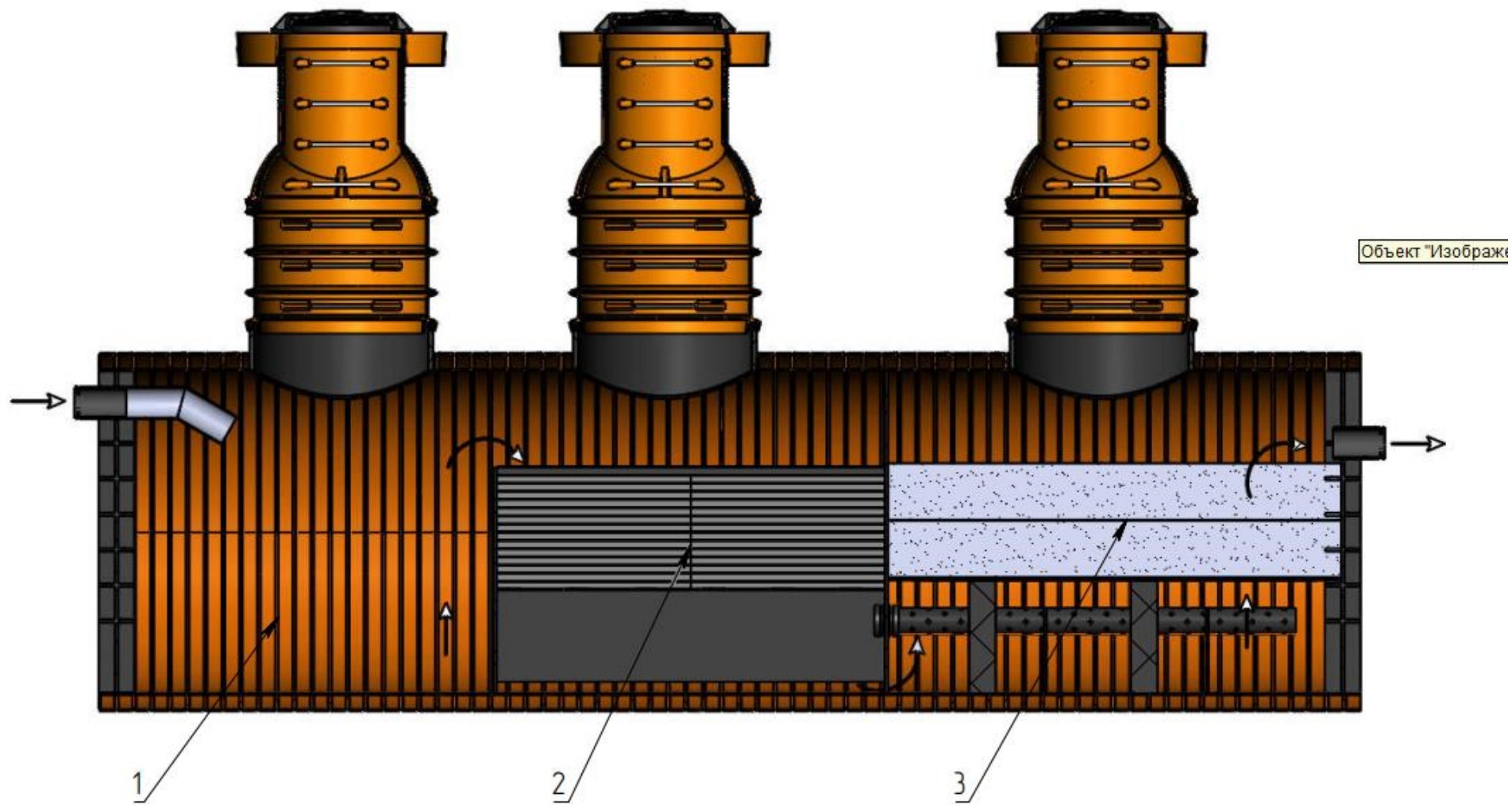


# Геометрические параметры ИКА ЛОС-II

| ИКА-ЛОС II                                   |                            |                            |                                           |                                                                  |                                                 |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Расчетная<br>производительность<br>$Q$ , л/с | Длина корпуса<br>$L1$ , мм | Длина корпуса $L2$ ,<br>мм | Внутренний<br>диаметр корпуса<br>$D$ , мм | Диаметр<br>подводящего/отводящего<br>трубопровода $D1/D2^*$ , мм | Перепад высот<br>между патрубками<br>$h^*$ , мм |
| 80**                                         | 10500                      | 10500                      | 2000                                      | 400                                                              | 300                                             |
| 90**                                         | 11500                      | 11500                      | 2200                                      | 400                                                              | 300                                             |
| 100***                                       | 12500                      | 12500                      | 2200                                      | 400                                                              | 300                                             |
| 110***                                       | 11400                      | 11400                      | 2600                                      | 400                                                              | 350                                             |
| 120***                                       | 12400                      | 12400                      | 2600                                      | 400                                                              | 350                                             |
| 130***                                       | 12000                      | 12000                      | 2800                                      | 400                                                              | 350                                             |
| 140***                                       | 13000                      | 13000                      | 2800                                      | 400                                                              | 350                                             |
| 150***                                       | 12200                      | 12200                      | 3000                                      | 400                                                              | 350                                             |



# Технологическая схема ЛОС



Технологическая схема ЛОС. Блок 1 – пескоотделитель, блок 2 – маслобензоотделитель, блок 3 – сорбционный блок.

## Степень очистки

ЛОС в зависимости от входящих концентраций позволяет очищать сток до норм сброса в рыбохозяйственные водоемы:

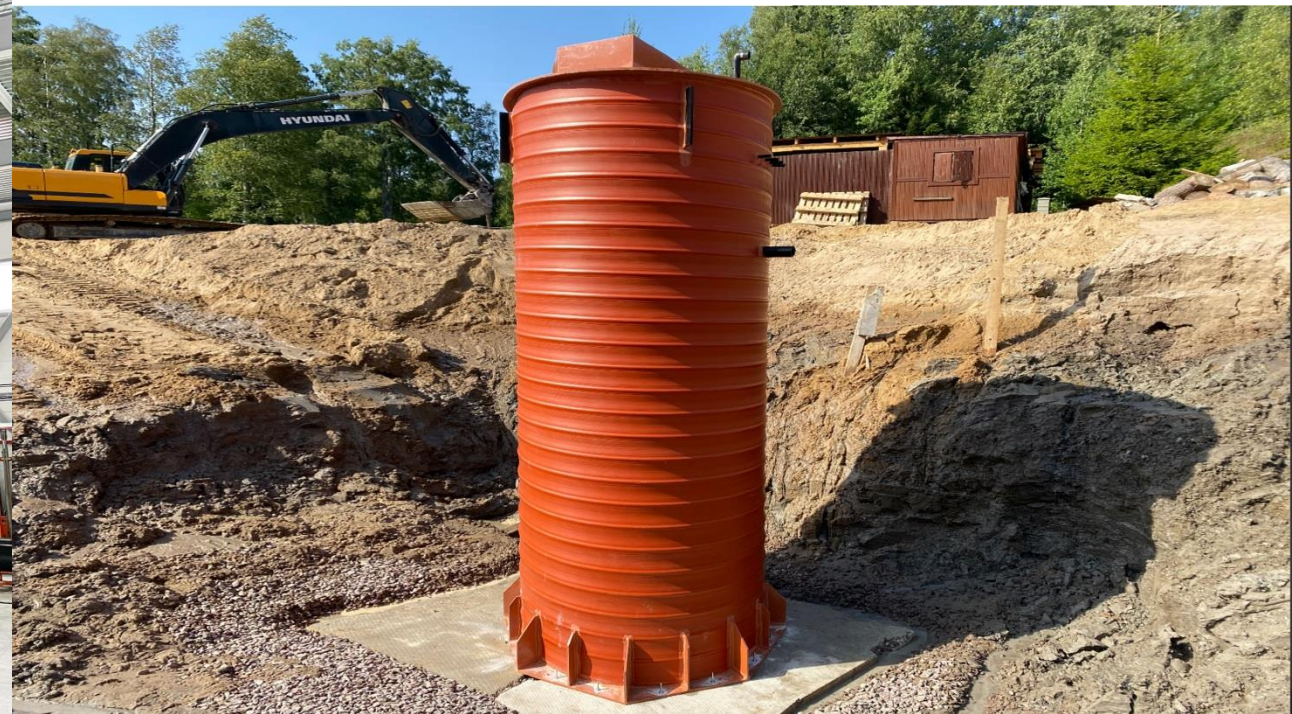
- По взвешенным веществам до 3 мг/дм<sup>3</sup>\*;
- По нефтепродуктам до 0.05 мг/дм<sup>3</sup>.

\*Параметры являются расчетными и могут изменяться в зависимости от входящей концентрации загрязнений и требуемого эффекта.

## Дополнительная комплектация

В зависимости от пожеланий заказчика в комплект поставки ЛОС могут входить:

- Датчик осадка;
- Датчик нефтепродуктов;
- Аварийный датчик уровня;
- Узел ультрафиолетового обеззараживания;
- Крепления к фундаментной плите



# Дивизион Инженерная и дорожная инфраструктура

Субституция. Потенциал проекта и инструменты поддержки.

**СИБУР**

Партнеры для роста



# Кейсы под ОФ

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ

### для водоотводящих сетей из бетона и пластика



ПЕРИОД  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

**25** лет

#### ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

##### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**11,5%**

всех повреждений бетонных колодцев приходится на люки и опорные кольца

**19,6%**

на ходовые скобы

**12%**

на негерметичные соединения

**6,9%**

идут за счет инфильтрации грунтовых вод

**8,1%**

повреждений вызваны трещинами

#### КЛЮЧЕВЫЕ НЕДОСТАТКИ РЕШЕНИЯ

- Большой вес конструкции;
- Низкая стойкость к агрессивным средам;
- Подверженность газовой коррозии;
- Потеря герметичности со временем;
- Низкая ремонтпригодность;
- Требуются дополнительные работы по заделке узлов соединения;
- Изделие поставляется на объект в разобранном состоянии.

#### ПОСЛЕДСТВИЯ

- Репутационные потери обслуживающих компаний, застройщиков и властей;
- Остановка сервиса;
- Экстренная работа аварийных служб;
- Расходы на восстановление;
- Претензии и суды от жителей

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ для водоотводящих сетей из **бетона** и **пластика**



## ПОЛИМЕРНАЯ СИСТЕМА

Полимерные колодцы систем водоснабжения/водоотведения – это гидротехнические сооружения предназначенные для сопряжения трубопроводов (каналов), размещения контрольно-измерительных приборов и обеспечения доступа к ним для обследования, обслуживания и ремонта

### ПРЕИМУЩЕСТВА УСТАНОВКИ

- небольшой вес труб и готовых колодцев (небольшие затраты на транспортировку, не требуется тяжелая специальная техника)
- меньшая трудоемкость монтажных работ, и, как следствие, сокращение сроков строительства и сокращение объемов выбросов углекислого газа в атмосферу;
- возможна прокладка трубопроводов с изгибами, т.е. нет необходимости в дополнительных колодцах;

### ПРЕИМУЩЕСТВА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- высокая устойчивость к воздействию агрессивных сточных вод;
- гибкие материалы (не образуются трещины);
- гидравлически гладкие материалы и меньшие допуски при устройстве соединений (меньше отложений, меньше затрат на очистку);
- можно изготовить трубы нужной длины, с учетом местных условий;
- возможность повторного применения материалов;
- длительный срок эксплуатации (полиэтилен и полипропилен – до 100 лет);

## Сравнение сметных стоимостей канализационного лоткового колодца диаметром 1000 мм из ж/б и полимерного колодца на основании ФЕР – 2001 доказывает преимущество полимерного решения перед традиционным

| Стоимость, руб.                                                             | Канализационный ø 1000 мм |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
|                                                                             | Ж/Б                       | Полимерный     |
| <b>Стоимость изделия и монтажных работ</b>                                  |                           |                |
| Стоимость колодца                                                           | 26 065                    | 79 208         |
| Стоимость земляных работ                                                    | 122 880                   | 133 476        |
| Стоимость СМР по монтажу колодца                                            | 30 458                    | 4 751          |
| <b>Итого материалы + СМР</b>                                                | <b>179 403</b>            | <b>217 435</b> |
| <b>Эксплуатация системы водоотведения с учетом жизненного цикла колодца</b> |                           |                |
| Замена 25 лет                                                               | 179 403                   | 0              |
| <b>Итого стоимость колодца в эксплуатации после 25 лет</b>                  | <b>358 806</b>            | <b>217 435</b> |

Источник: Отчет о НИР по теме: «Сравнение экономической и технической эффективности применения сборных и монолитных колодцев: полимерных, бетонных и железобетонных», НИИСФ РААСН

### В РАСХОДЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВКЛЮЧЕНЫ:

1. Периодическая очистка железобетонного лотка от ила, общий объем которого составил 1 м3 (полиэтиленовые лотки, выполненные из полимерных материалов, обладают низкой шероховатостью, что исключает возможность заиливания и появления наростов на поверхности лотка);
2. Герметизация стыков;
3. Однократная полная замена ж/б колодца (срок службы полиэтиленового колодца не менее 50 лет).

Применение полимерного колодца в

# 1,65 раз

эффективнее ж/б решения

# Ключевые выводы

## ТРАДИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

- Бетонные колодцы обеспечивают **меньший** срок службы, в силу **подверженности** влиянию агрессивной среды и внешних нагрузок, таких как движений грунтовых вод и движение транспорта
- Бетонные колодцы требуют **больше затрат** при эксплуатации: стоимость эксплуатации сетей, стоимость профилактического обслуживания, стоимость коррективного обслуживания (текущего ремонта).

## ПОЛИМЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ

- **Полимерные** колодцы (при сроке эксплуатации **50 лет**) обеспечивают большую **экономическую эффективность**, чем **железобетонные** колодцы при определенных условиях эксплуатации, которые влияют на срок службы ж/б колодцев: агрессивности и температуры сточных вод и уровне инфляции в стране

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

**100%** колодцев ремонтнопригодны  
на **65%** ниже эксплуатационные затраты

на **50%** сокращается срок СМР благодаря максимальной степени заводской готовности  
в **3 раза** выше срок жизни системы

Подписывайтесь на наши социальные  
сети!



Вконтакте:  
<https://vk.com/icaplast>



Telegram:  
<https://t.me/icaplast>

**shop.icapalst.ru**  
**icaplast.ru**