

# Краткие сведения о намечаемой деятельности

## НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

«Строительство очистных сооружений канализации производительностью 50 тыс. м<sup>3</sup>/сутки и глубоководного выпуска по ул. Солнцедарская, б/н в г. Геленджик. Этап 1»

## МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

### *Очистные сооружения*

Район, пункт, площадка строительства: Российская Федерация, Краснодарский край, город-курорт Геленджик, ул. Солнцедарская, ситуационный план расположения объекта представлен на рисунке 1.

Вид строительства - новое.



Рисунок 1 – Ситуационный план расположения объекта

Размещение проектируемых канализационных очистных сооружений (КОС) предусматривается на проектируемой площадке, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 23:40:0406058:2, располагающемся в районе ул. Солнцедарской

Сбросной коллектор располагается в границах земельных участков с кадастровыми номерами 23:40:0405075:79 и 23:40:0000000:4122 и проходит вдоль улиц: Железноводская, Североморская, Тонкий мыс до береговой камеры глубоководного выпуска, расположенной у подножия берегового склона.

### **Глубоководный выпуск**

В административном отношении участок проектируемого строительства глубоководного выпуска ОСК по ул. Солнцедарской расположен в городе Геленджик Краснодарского края (Рисунок 2).

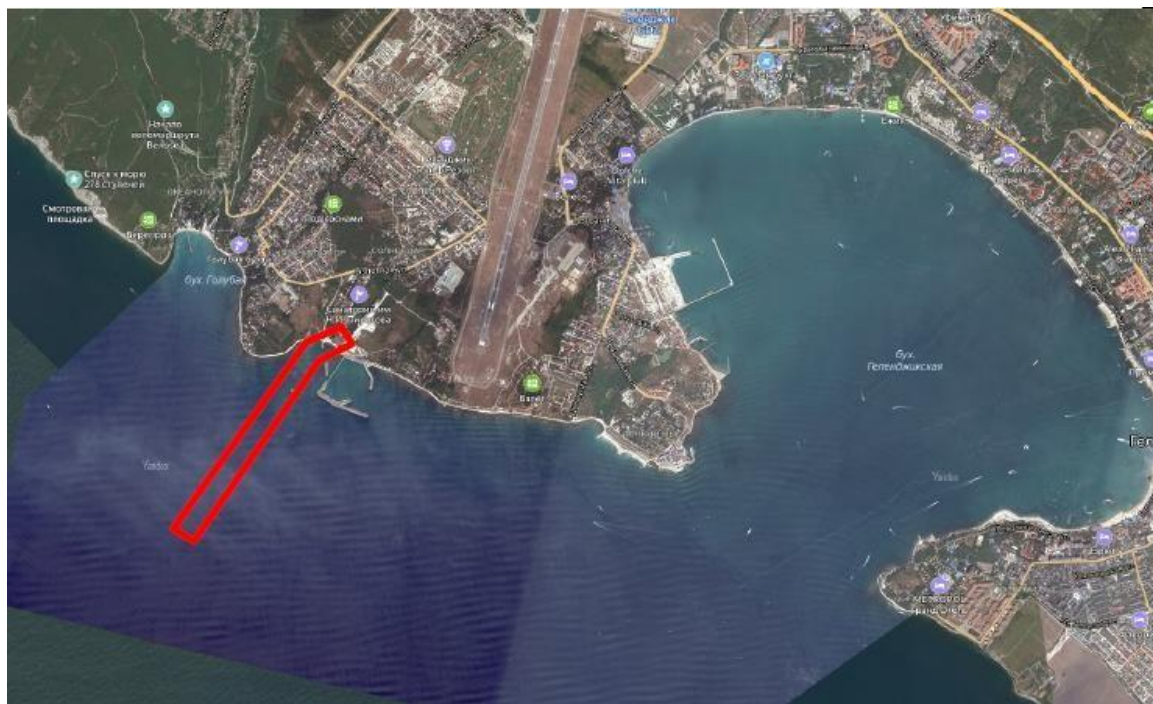


Рисунок 2 – Ситуационный план расположения глубоководного выпуска

Проектируемые очистные сооружения канализации располагаются в 1,5-2,0 км от берега, от них идет сбросной коллектор очищенных сточных вод к береговой камере и от неё в море прокладывается глубоководный выпуск с рассеивающим оголовком.

Проектируемый подводный трубопровод глубоководного выпуска расположен в прибрежной зоне северо-восточной части Черного моря, в районе Геленджикской бухты, в 3 км к западу от мыса Тонкий. Еще в 1 км к западу от проектного участка расположена Голубая бухта.

### **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАБОТ**

#### **Очистные сооружения**

Строительство новых КОС в районе Тонкого мыса в г. Геленджике предусматривает:

- Строительство очистных сооружений канализации производительностью 50 тыс. м<sup>3</sup>/сут с этапами ввода 30 тыс. м<sup>3</sup>/сут, +10 тыс. м<sup>3</sup>/сут, +10 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

- Подключение очистных сооружений канализации к глубоководному выпуску.

Объектами водоотведения принимаются жилая застройка, административные, общественные, торговые и офисные здания г. Геленджика.

Выпуск очищенных и обеззараженных хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается по внеплощадочному трубопроводу до камеры глубоководного выпуска. Далее очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды транспортируются по глубоководному выпуску.

Требования к качеству очищенных сточных вод устанавливаются согласно приказу Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Технологическая схема включает в себя:

- механическую очистку сточных вод на двух ступенях решётках с отжимом и отмывкой уловленных отбросов;

- отделение песка в горизонтальных песколовках;

- отмывку и обезвоживание песка в пескопромывателях;

- приём и обработку сточных вод, завозимых автотранспортом;

- биологическую очистку сточных вод с процессами нитри-денитрификации и биолого-химической дефосфатации по технологии Йоханнесбургского университета (JNB);

- дозирование реагента для дополнительного осаждения фосфора;

- разделение иловой смеси в радиальных вторичных отстойниках с илососами;

- доочистку сточных вод от взвешенных веществ фильтрацией;

- обеззараживание очищенных сточных вод, сбрасываемых в водный объект, ультрафиолетовым излучением на безнапорных установках канального типа;

- дополнительную доочистку части потока очищенных вод для использования в технических целях как на площадке ОСК, так и вне её, с обеззараживанием ультрафиолетовым излучением на напорных установках;

- механическое сгущение избыточного активного ила на барабанных сгустителях и последующее обезвоживание на центрифугах.

Процессы очистки сточных вод сопряжены с выделением в воздух рабочей зоны и окружающей среды специфических и неприятных запахов соединений, образующихся при разложении органических веществ, содержащихся в сточных водах и отходах процессов очистки.

Проектом предусмотрена очистка удаляемого воздуха:

- из помещения машинного зала в здании решеток;
- из-под перекрытия каналов в здании решеток;
- из-под перекрытия приемной камеры;
- из-под перекрытия песколовков;
- от узла приема стоков в объеме;
- из помещения машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка;
- из-под перекрытия резервуара сгущения ила;
- из-под перекрытия резервуара активного ила;
- из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка;
- отвод воздуха от декантеров;
- отвод воздуха от сгустителей осадка;
- из-под перекрытия неаэрируемых (анаэробных) зон аэротенков эF4C4 1.1;
- из-под перекрытия неаэрируемых (анаэробных) зон аэротенков эF4C4 1.2;
- из-под перекрытия неаэрируемых (анаэробных) зон аэротенков эF4C4 1.3;
- из-под перекрытия аэрируемых (аэробных) зон аэротенков эF4C4 1.1;
- из-под перекрытия аэрируемых (аэробных) зон аэротенков эF4C4 1.2;
- из-под перекрытия аэрируемых (аэробных) зон аэротенков эF4C4 1.3;

Удаляемый воздух, направляется на очистку в адсорбционные фильтры производства ООО «ОКС Групп» (Россия) типа ВБС-10-Х, ВБС-20-Х, ВБС-45-Х-И27, ВБХ-45-Х-И28.

Очистка воздуха на фильтре идет за счет адсорбции загрязняющих веществ на импрегнированной адсорбционной загрузке. Адсорбент обеспечивает снижение концентрации сероводорода и прочих загрязняющих веществ: аммиака, меркаптанов, ЛОС (кроме метана). Степень очистки: 95 - 99 %.

Перед адсорбционным фильтром устанавливается фильтр предварительной очистки, который служит для удаления из выбросов капельной влаги и жира. Установка фильтра предочистки позволяет продлить срок службы адсорбционной загрузки. Фильтрующий элемент фильтра предочистки является фильтром многоразового

использования: периодически по мере загрязнения он промывается в растворе моющего средства, просушивается и вновь возвращается в эксплуатацию. Рекомендуемая периодичность промывки - 1 раз в две недели.

Основные преимущества адсорбционных фильтров

- На работу адсорбента не влияют влажность и скачки концентрации загрязняющих веществ.
- Корпус фильтра выполнен из антикоррозийного материала;
- Простая и надежная конструкция не требует привлечения специалистов для обслуживания фильтра;
- Отсутствие потребления электроэнергии и воды;
- Система мониторинга остаточной сорбционной ёмкости адсорбционной загрузки.

Предложенная технологическая схема очистки городского стока обеспечивает обработку заданного качества сточных вод и позволяет:

- обеспечить извлечение из сточных вод грубодисперсных примесей;
- обеспечить глубокую биологическую очистку с удалением биогенных элементов (азота и фосфора);
- максимально снизить объем вывозимых отходов, осадков, образующихся при очистке сточных вод и поверхностного стока, т.к. используются современные методы обработки осадков;
- осуществить сброс без нанесения ущерба окружающей среде.

**Строительство очистных сооружений** выполняется в два периода строительства: подготовительный период и основной период.

*Подготовительный период* предусматривается выполнение следующих работ:

- разработка проекта производства работ (ППР) в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 на все этапы строительства;
- устройство временной автодороги из дорожных плит ПАГ-14 (6.0x2.0x0.14);
- установка въезда на строительную площадку: металлические ворота с калиткой;
- установка временных зданий и сооружений в соответствии со стройгенпланом;
- установка на въездах на строительную площадку информационных щитов;
- геодезическая разбивка осей;
- устройство места стоянки строительной техники и транспортных средств в не рабочее время, в непосредственной близости с участком строительства;

– устройство площадок для временного хранения строительных материалов; устройство временного энергоснабжения и освещения строительной площадки; создание необходимого запаса материалов и конструкций;

– обеспечение бригад строителей необходимыми нормокомплектами средств малой механизации, инструментами и технологической оснасткой;

– разработка и выполнение мероприятий по организации труда, технике безопасности и обеспечению бригад картами трудовых процессов.

В *основной период* предусматривается выполнение следующих работ::

– разработка грунта в зоне строительства, с перемещением на полигон: подсыпка грунта с уплотнением;

– устройство фундаментов зданий и сооружений;

– монтаж ограждающих конструкций здания;

– монтаж внутренних инженерных систем;

– монтаж оконных и дверных заполнений. Строительство наружных инженерных сетей:

– разбивка и закрепление пикетажа, геодезическая разбивка углов поворота: устройство фундаментов и опор;

– устройство наружных инженерных сетей:

– обратная засыпка траншей с уплотнением;

– монтаж металлоконструкций (опор, эстакад) при необходимости: испытания инженерных сетей.

Работы по благоустройству выполняются согласно разделу СПОЗУ:

– демонтаж временных ограждений;

– разборка временных дорог из железобетонных плит;

– планировочная насыпь до проектных отметок;

– устройство новых дорог и газонов;

– устройство площадки для стоянки легковых автомобилей (по СПОЗУ);

– устройство площадки для стоянки грузовых автомобилей (по СПОЗУ). Технич-

экономические показатели строительства:

1. Общая продолжительность строительства – 23.2 месяца;

2. Общая численность работающих, чел – 193 человека;

3. Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел – 137 человек.

***Глубоководный выпуск.***

Проектируемый глубоководный выпуск, предназначен для сброса очищен обеззараженных сточных вод с проектируемых очистных сооружений полной биологической очистки и доочистки, размещаемых в районе Тонкого мыса в г. Геленджике по Солнцедарская, б/н. Производительность проектируемых очистных сооружений составляет тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Проектом предусматривается строительство трубопровода глубоководного выпуска береговой камеры до рассеивающего оголовка на глубине моря 37,0 м длиной 1734,0 п.м., в т.ч.:

- в надводной части пляжа - 53,0 п.м,
- в подводной части - 1545,0 п.м,
- рассеивающий оголовок - 136,0 п.м.

Подводный трубопровод проектируется из стальных электросварных труб  $\varnothing 820 \times 14$  Изоляция труб – заводского изготовления, усиленная полимерная трехслойная, с толщи защитного покрытия не менее 3 мм. Трасса подводного трубопровода проложена в стор открытого моря азимуту с заглублением в донные грунты пляжа и прибрежной зоны моря.

Общая длина проектируемого участка глубоководного выпуска диаметром  $\varnothing 820 \times 14$  мм составляет 1734,0 м, в том числе:

- длина береговой части выпуска составляет 53,0 м от фланцевого соединения Ф1 до уреза воды.

- длина подводного трубопровода общей длиной 1681,0 м, в том числе рассеивающий оголовок длиной 136,0 м, с патрубками  $\varnothing 400$  мм, к которым привариваются конфузторы  $\varnothing 400 \times 200$  мм.

- трасса подводного трубопровода общей длиной 1681,0 м прокладывается длиной 190,0 м от точки 1 ( $x=426007.694N$   $y=1300989.339E$ ) до точки 2 ( $x=425892.863N$   $y=1300774.839E$ );

- на глубине 5,75 м в точке 2 ( $x=425892.863N$   $y=1300774.839E$ ) трасса поворачивает к западу, далее в сторону открытого моря по длине 1491,0 м проходит до точки 3 ( $x=424704.096N$   $y=1299879.035E$ ).

**Строительство подводного трубопровода** запроектировано методом погружения с плавучих опор, который предполагает опускание трубопровода, находящегося на плаву, на дно заранее подготовленной подводной траншеи путем придания ему отрицательной плавучести. Укладка трубопровода в траншею происходит под действием воды, заливаемой внутрь.

Технология по укладке трубопровода принята следующая. На специализированном сварочно-монтажном полигоне выполняется сварка труб, заранее заизолированных в заводских условиях, в плетть. По окончании сварки стыки покрывают изоляцией, приваривают фланцы и устанавливают фланцевые заглушки. Плетть со стапеля опускают на воду и буксируют плавсредствами в створ укладки. К трубопроводу подводят плавучие площадки, предназначенные для удержания трубопровода в створе, и концы тросовых оттяжек крепят к трубопроводу. Проверив правильность положения трубопровода, в один из его концов заливают воду, а на другом открывают воздушный вентиль. Под действием воды плетть, плавно изгибаясь в вертикальной плоскости, постепенно опускается на дно траншеи.

Основным грузоподъемным механизмом на берегу принят кран на пневмоходу. Разработка грунта на берегу осуществляется:

- галечникового грунта - экскаватором
- скального грунта – отбойными молотками.
- Обратная засыпка на пляжной полосе выполняется бульдозером. Разработка

грунта в море осуществляется:

- песчаного грунта - гидромониторами с помощью водолазов;
- галечникового грунта - грейферами на плавучем кране
- коренные породы - вручную с помощью отбойных молотков, либо плавкраном с виброрыхлителем с последующей эскалацией одноковшовым земснарядом.

Замыв траншеи после прокладки трубопровода и установки пригрузочных блоков выполняется гидромониторами с помощью водолазов.