

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ВОЛГА - ИНЖИНИРИНГ»**

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ  
ТЕРРИТОРИИ**

**для строительства объекта ООО «Недра-К»:**

**«Реконструкция системы промысловых трубопроводов  
Боголюбовского месторождения нефти и газа, кадастровый номер  
сооружения 56:19:0000000:3441».**

**КНИГА 2**

**Раздел 3. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ  
ТЕРРИТОРИИ. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Раздел 4. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ  
ТЕРРИТОРИИ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Генеральный директор



М.С. Терентьев

Руководитель проекта

А.И. Татаржицкий

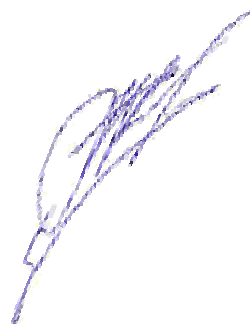
Экз. № \_\_\_\_

Самара 2021 год

## Справка руководителя проекта

Документация по планировке территории разработана в составе, предусмотренном действующим Градостроительным кодексом Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ), Постановлением Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» и техническим заданием на выполнение проекта планировки территории и проекта межевания территории объекта ООО «Недра-К»: «Реконструкция системы промышленных трубопроводов Боголюбовского месторождения нефти и газа, кадастровый номер сооружения 56:19:0000000:3441».

Руководитель проекта



А.И. Татаржицкий

## Книга 2. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

### Материалы по обоснованию

№ п/п	Наименование	Лист
	<b>Текстовая часть</b>	
1.	Исходно-разрешительная документация	4
	<b>Раздел 3. Материалы по обоснованию ППТ. Графическая часть</b>	<b>5</b>
	Схема расположения элемента планировочной структуры	-
	Схема использования территории в период подготовки проекта	-
	Схема организации улично-дорожной сети. Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории Схема конструктивных и планировочных решений	-
	Схема границ зон с особыми условиями использования территории. Схема границ территории подверженной риску возникновения ЧС техногенного характера. Схема границ территории объектов культурного наследия.	-
	<b>Раздел 4. Материалы по обоснованию ППТ. Пояснительная записка.</b>	<b>6</b>
2	Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории	7
3	Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов	35
4	Ведомость пересечения существующих инженерных коммуникаций	38
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	-

## 1. Исходно-разрешительная документация

При подготовке проекта планировки, проекта межевания территории для строительства объекта ООО «Недра-К»: «Реконструкция системы промышленных трубопроводов Боголюбовского месторождения нефти и газа, кадастровый номер сооружения 56:19:0000000:3441» использована следующая документация:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 6 октября 2003 г. N131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 09.06.1995 г. №578 «Об утверждении правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации (РДС 30-201-98);
- Постановление Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74;
- Нормы отвода земель, для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т1;

**РАЗДЕЛ 3. Материалы по обоснованию проекта планировки  
территории. Графическая часть**

**РАЗДЕЛ 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка**

## **2. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории**

Боголюбовское месторождение расположено на территории Новосергиевского района Оренбургской области.

При описании климатических условий использовались данные «Научно-прикладного справочника по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные, части 1-6, выпуск 12 (Оренбургская область). Л., 1988» и других опубликованных материалов, а также справки по МС Сорочинск, представленной ФГУ «Оренбургский ЦГМС».

Описываемая территория находится в степной зоне умеренного пояса и характеризуется ярко выраженной континентальностью климата, которая проявляется в резких температурных колебаниях зимы и лета, дня и ночи, в большой испаряемости и сухости воздуха, в неравномерности выпадения осадков по сезонам и отдельным годам; дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха, быстрой сменой времен года. Большую часть года удерживается антициклональный тип погоды, зимой связанный с Сибирским антициклоном, а летом с Казахстанским барическим максимумом.

Для района характерна относительная неустойчивость приземного слоя атмосферы, но также отмечаются и опасные метеорологические явления: метели, туманы, грозы, пыльные бури, гололед и град.

Среднегодовая температура воздуха на рассматриваемой территории положительна и равна +4,4 °С. Годовое колебание температур от +41 до -43 °С. Разность между средними температурами января (самый холодный месяц) и июля (самый теплый месяц) составляет 34,5 °С, при этом средняя температура января — -13,3 °С, а июля — +21,2 °С. Отрицательные среднемесячные температуры отмечены в течении 5 месяцев, а положительные - в течении 7 месяцев. Положительные температуры могут наблюдаться в зимнее время в виде оттепелей. Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха к отрицательным значениям осенью происходит в последних числах октября;

весной среднесуточные температуры останутся устойчиво положительными, как правило, в первой декаде апреля. Переход через +5 °С наблюдается: осенью - 13 октября, весной - 18 апреля.

Продолжительность солнечного сияния (по МС Оренбург) составляет в среднем 2198 часов в год. Наибольшая продолжительность отмечается в июле - 322 часа, наименьшая в декабре - 55 часов. Годовой приход прямой радиации на горизонтальную поверхность при ясном небе составляет 4707 Мдж/м<sup>2</sup>, а годовая сумма рассеянной радиации равна 1428 Мдж/м<sup>2</sup>. При реальных условиях облачности средний многолетний годовой приход прямой радиации на горизонтальную поверхность составляет 2430 Мдж/м<sup>2</sup>, рассеянной 2040 Мдж/м<sup>2</sup>.

Ветер над рассматриваемой территорией отличается изменчивостью. Средние значения скоростей ветра в течение различных месяцев варьируют в пределах 2,3-3,4 м/с, в целом за год средняя скорость ветра составляет 3,0 м/с. При этом отмечались отдельные случаи, когда скорость ветра достигала 28 м/с. В среднем за год в данном районе отмечается порядка 20 дней с сильными ветрами (15 м/сек.). Преобладающими же являются ветры со скоростями 0-5 м/с, их повторяемость составляет 86,4 %. По направлениям в тёплое время года преобладают северо-западные ветры, в холодные месяцы и в целом за год господствующие направления ветров - южные и южной четверти (суммарная повторяемость - 44 % от общего числа наблюдений).

Дожди на рассматриваемой территории идут, в основном, в теплое время года (зимой - только во время глубоких оттепелей), большей частью во второй половине лета и осенью. Интенсивность выпадающих осадков невелика. Случаи их выпадения в количестве более 5 мм за день достаточно редки (в среднем - 21 день в году). За год количество осадков в среднем составляет 359 мм. Максимальное количество осадков приходится на июнь (46 мм), минимальное - на март (18 мм).

В теплое время года осадки нередко сопровождаются грозами. Наибольшее количество гроз приходится на июнь-июль. Среднегодовое



количество дней с грозой равно 22. Средняя продолжительность грозы составляет 2,6 часа.

В зимнее время года с осадками связано образование снежного покрова. Первый снег в районе намечаемой деятельности выпадает, как правило, в последних числах октября. Формирование же устойчивого снежного покрова приходится обычно на третью декаду ноября. Его разрушение и сход происходят 6-11 апреля, при этом среднее число дней в году со снежным покровом равно 143. Высота снежного покрова колеблется в пределах от 13 до 48 см. Запас воды, накапливаемый в снежном покрове за зиму, составляет в среднем 76 мм.

Метели на рассматриваемой территории регулярно отмечаются с ноября по март, при этом число дней с метелями, по данным многолетних наблюдений, достигает в среднем 43 дня в год. В годовом ходе наибольшее число метелей наблюдается в январе (среднее число дней с метелями – 11, а в отдельные годы до 28).

Туманы, образующиеся на рассматриваемой территории, в основном, радиационные, т.е. обусловленные местным выхолаживанием воздуха в ночные часы. Среднее число дней с туманом за год составляет 24. Продолжительность туманов в холодную половину года значительно длиннее, чем в теплую. Так, средняя продолжительность одного тумана в X-III составляет 4,2 часа, а продолжительность тумана в IV-IX составляет 3,6 часа.

Высота слоя перемешивания (ВСП) принята по г. Самара, равной 1,16 км.

По климатическому районированию для строительства, изучаемая территория относится к району IIIа.

По агроклиматическим ресурсам рассматриваемая территория относится к II зоне увлажнённости – засушливая (гидротермический коэффициент 0,61); с точки зрения теплообеспеченности – очень тёплая зона.

**Таблица 2.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t, °С	-13,3	-12,7	-6,1	6,0	14,7	19,5	21,2	19,5	13,2	4,5	-3,7	-10,0	4,4

Среднее месячное и годовое количество осадков приведено в таблице 2.2

**Таблица 2.3 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	18	18	24	27	46	39	30	32	38	33	29	359

Среднее число дней с туманом по месяцам приведено в таблице 2.4

**Таблица 2.4 - Среднее число дней с туманом**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	3	5	1	0,4	0,3	0,5	0,6	0,8	2	4	4	24

Повторяемость скорости ветра по градациям представлена в таблице 2.5

**Таблица 2.5 - Повторяемость скорости ветра по градациям, годовая, %**

Градация скорости ветра, м/с	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15
Повторяемость, %	33,2	34,5	18,7	7,8	3,0	1,5	0,9	0,4

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлены в таблице 2.6

**Таблица 2.6 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,2	3,1	3,2	3,0	2,6	2,4	2,3	2,7	3,1	3,2	3,2	3,0

Метеорологические коэффициенты и климатическая характеристика, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.7

**Таблица 2.7 - Метеорологические коэффициенты и характеристика, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу**

№	Наименование характеристики	Метеостанция	Источник информации	
		Сорочинск		
1	2	3	4	
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы.	160	По данным ФГУ «Оренбургский ЦГМС» № 1227-л от 23.08.10 (климатические характеристики)	
2	Коэффициент рельефа местности города	1,0		
3	Среднегодовая температура воздуха, С	4,4		
4	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, ° С	+21,2		
5	Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, ° С	-13,3		
6	Среднегодовая роза ветров, %	С		10
		СВ		6
		В		11
		ЮВ		16
		Ю		14
		ЮЗ	14	
		З	17	
		СЗ	12	
	ШТИЛЬ	9		
7	Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, м/с	8		

8	Средняя годовая скорость ветра, м/с	3,0	
9	Среднее годовое количество осадков, мм	359	
10	Среднее число дней с туманом	24	

*Климатологические характеристики района проектируемых работ, оказывающее прямое воздействие на состояние атмосферного воздуха, позволяют сделать вывод о достаточно интенсивной самоочищающей способности воздуха по степени разбавления, выноса, увлажнения и разложения загрязняющих веществ.*

Район указанного месторождения является сельскохозяйственным.

### **Геологическое строение площади, тектоника, сейсмичность**

В региональном тектоническом плане Боголюбовская площадь расположена на юго-восточном склоне Жигулевско-Оренбургского свода. На основании региональных данных электроразведки район исследований располагается между Новосергиевским и Сорочинским выступами.

По условиям залегания осадочного чехла район работ расположен на юго-восточном склоне Волго-Уральской антеклизы, в зоне сочленения Бузулукской впадины с Восточно-Оренбургским структурным выступом. Это район восточного замыкания южной внешней прибортовой зоны Мухано-Ероховского прогиба.

Боголюбовское месторождение нефти расположено в восточной части одноименной площади и связано с Боголюбовским-2 локальным поднятием, находящимся на юго-восточном склоне Волго-Уральской антеклизы, в зоне сочленения Бузулукской впадины с Восточно-Оренбургским структурным выступом.

В отложениях терригенного девона здесь выделен обширный структурный выступ - Союзное поднятие, представляющее собой валообразную структурную зону северо-западного простирания, осложненную серией локальных поднятий (Новокозловская, Ольховская, Кодяковская - 2, Балеikinская, Боголюбовская - 2,

Западно-Нестеровская, Смоляная и Восточно-Смоляная). По поверхности кристаллического фундамента месторождение расположено в пределах восточного погружения Оренбургского свода. Непосредственно на площади месторождения породы кристаллического фундамента не вскрыты.

### **Палеозойская группа**

#### **Девонская система**

Представлена средним и верхним отделами. Средний отдел сложен отложениями *эйфельского* и *живетского* ярусов.

#### **Средний отдел**

*Эйфельский ярус* содержит койвенский, бийский и афонинский горизонты.

*Койвенский горизонт* сложен песчаниками, алевролитами с прослоями аргиллитов. Песчаники светло-серые, иногда почти белые, полевошпатово-кварцевые, разнозернистые. Алевролиты отличаются лишь размерностью зерен. Аргиллиты темно-серые, гидрослюдистые, плитчатые, крепкие. Толщина горизонта 15 м.

*Бийский горизонт* представлен известняками темно-серыми и светло-коричневыми, микро-тонкокристаллическими и органогенно-детритовыми, неравномерно глинистыми, битуминозными, с прослоями вторичных доломитов коричневатых-серых, от тонко- до крупнокристаллических, неравномерно известковистых. Толщина горизонта 50 м.

*Афонинский горизонт* сложен известняками светло-коричневыми, биогермными, строматопоровыми и органогенно-детритовыми, криноидно-амфипоровыми, неравномерно перекристаллизованными, в нижней части глинистыми. Толщина горизонта 85 м.

*Живетский ярус* включает воробьевский, ардатовский и муллинский горизонты.

*Воробьевский горизонт* сложен аргиллитами и алевролитами темно-серыми, плотными, с прослоями серых песчаников плотных и пористых и известняков серых, брекчиевидных. Толщина отложений 19 м.

*Ардатовский горизонт* представлен известняками, аргиллитами, алевролитами, песчаниками. Известняки серые, светло-серые, пелитоморфные, органогенно-детритовые. Аргиллиты темно-серые, зеленовато-серые, буровато-коричневые, гидрослюдистые и каолинитово-гидрослюдистые, неравномерно алевролитистые, тонко- и скорлуповато-плитчатые. Алевролиты зеленовато-серые, кварцевые, разномзернистые, местами песчанистые, с глинистым цементом порового и базального типа. Песчаники светло-серые и почти белые, кварцевые и полевошпатово-кварцевые, мелко-среднезернистые. Цемент кварцево-регенерационный и каолинитовый порового типа. Толщина горизонта 58 м.

*Муллинский горизонт* в нижней и верхней частях разреза – это переслаивание алевролитов и аргиллитов. В средней части его присутствует пласт известняков темно-серых, микрозернисто-пелитоморфных, органогенно-детритовых, глинистых. Аргиллиты темно-серые, гидрослюдистые, известковистые. Алевролиты серые, кварцевые, мелко-среднезернистые. Толщина отложений горизонта 30-36 м.

### **Верхний отдел**

Верхний отдел представлен *франским* и *фаменским* ярусами.

*Франский ярус* подразделяется на нижне-, средне- и верхнефранский подъярусы. В составе *нижнефранского подъяруса* выделяются пашийский и кыновский горизонты.

*Пашийский горизонт* представлен песчаниками, алевролитами, аргиллитами. Песчаники серые и темно-серые, кварцевые, мелкозернистые, прослоями алевролитистые с кварцевым регенерационным и глинистым контактово-поровым цементом. К песчаникам приурочен пласт-коллектор Д<sub>1</sub>. Алевролиты светло-серые с зеленоватым оттенком, кварцевые, мелкозернистые. Аргиллиты

темно-серые, каолиново-гидрослюдистые, плотные, чешуйчатые. Толщина отложений 15-20 м.

*Кыновский горизонт* сложен известняками темно-серыми и коричневатосерыми, пелитоморфно-микрористаллическими, органогенными, глинистыми, плотными, развитыми в кровле и подошве, и аргиллитами, алевролитами в средней части. Аргиллиты темно-серые с зеленоватым оттенком, гидрослюдистые, неравномерно алевролитистые. Алевролиты серые, кварцевые, разномерные с кварцево-регенерационным и глинистым цементом пленочного типа. Толщина горизонта 21 м.

*Тиманский горизонт* в подошве и кровле сложен известняками, средняя часть разреза представлена аргиллитами. Известняки темно-серые, серые, плотные, крепкие, кристаллические, местами доломитизированные, кавернозные, органогенные с выпотами нефти в нижней части горизонта. Аргиллиты зеленовато-серые, плотные, средней крепости с оскольчатым изломом. Толщина отложений 20-23 м.

*Среднефранский подъярус* состоит из саргаевского и доманикового горизонтов.

*Саргаевский горизонт* сложен известняками темно-серыми, тонкокристаллическими, глинистыми, плотными и аргиллитами темно-серыми, плотными, средней крепости, плитчатыми с оскольчатым изломом, с включением гнезд пирита. Толщина отложений 8-12 м.

*Доманиковый горизонт* представлен известняками с прослоями мергелей и аргиллитов. Известняки темно-серые, микротонкозернистые и органогенно-детритовые, в разной степени глинистые и битуминозные. Мергели тонкослоистые, доломитово-известковые, битуминозные. К известнякам средней части разреза приурочен пласт-коллектор Дфр<sub>3</sub>. Толщина отложений горизонта 30-35 м.

*Верхнефранский подъярус* разделяется на нижнюю (мендымскую) и верхнюю нерасчлененную (воронежско-евлановско-ливенскую) части.

*Мендымский горизонт* представлен известняками и аргиллитами с прослоями мергелей. Известняки темно-серые, почти черные, пелитоморфно-тонкозернистые, трещиноватые (пласт Дфр<sub>2</sub>), в разной степени глинистые. Аргиллиты темно-серые до черного, известковистые, плотные, плитчатые, слабослюдистые. Мергели черные, доломито-известковые, слабо пиритизированные и алевритистые, тонкослоистые. Толщина нижней части разреза составляет 55-60 м.

*Верхняя часть разреза* сложена известняками с прослоями доломитов. Известняки серые и темно-серые, местами волнисто-слоистые, микрозернистые, слабо перекристаллизованные и доломитизированные. Доломиты серые, редко светло-серые, разнокристаллические, местами известковистые, слабо сульфатизированные, кавернозно-пористые. К известнякам верхней части разреза приурочены пласты-коллекторы Дфр<sub>1-1</sub> и Дфр<sub>1-2</sub>. Толщина отложений верхнефранского подъяруса 250-360 м. С кровлей франского яруса связан сейсмический отражающий горизонт Дфр.

*Фаменский ярус* подразделяется на нижне-, средне- и верхнефаменский подъярусы.

*Нижнефаменский + среднефаменский подъярусы* представлены известняками с прослоями доломитов и прослойками аргиллита. Известняки серые, плотные, крепкие, кристаллические, прослоями глинистые, в различной степени пористые, участками кавернозные, трещиноватые, с точечными выпотами нефти по кавернам, трещинам и порам (пласты-коллекторы Дф<sub>2</sub> и Дф<sub>3</sub>), со стилолитовыми швами, заполненными черным глинистым материалом. Доломиты серые с зеленоватым оттенком, плотные, крепкие, кристаллические. Толщина отложений этого возраста 169-316 м. С кровлей среднефаменского подъяруса связан сейсмический отражающий горизонт Дфм.

В *верхнефаменском подъярусе* выделяется *заволжский надгоризонт*, сложенный известняками серыми и темно-серыми, коричневыми за счет пропитки нефтью, плотными, крепкими, кристаллическими, участками кавернозными, в

различной степени пористыми с пятнистыми выпотами нефти (пласты-коллекторы Зл<sub>1</sub>, Зл<sub>2</sub>, Дф<sub>1</sub>), местами биогермными, органогенными с одиночными кораллами, со стилолитовыми швами, заполненными черным, глинистым материалом, с включениями до 5 мм аргиллита. Толщина отложений надгоризонта 131-165 м. С кровлей заволжского надгоризонта связан сейсмический отражающий горизонт Дзл.

### **Каменноугольная система**

Представлена нижним, средним и верхним отделами.

#### **Нижний отдел**

Включает турнейский, визейский и серпуховский ярусы.

**Турнейский ярус** представлен нерасчлененными отложениями известняков светло- и темно-серых, микрозернистых, фораминиферово-сгустковых, слабо глинистых, прослоями кристаллических, участками трещиноватых, с подчиненными прослоями доломитов. Толщина яруса 113-116 м.

**Визейский ярус** состоит из бобриковского горизонта и окского надгоризонта.

**Бобриковский горизонт** сложен аргиллитами, алевролитами, песчаниками. Алевролиты темно-серые до черного, плотные, средней крепости, наблюдается косая слоистость, местами слоистость волнистая за счет частых переслаиваний серых и темно-серых разностей песчаника и алевролита, с включениями обуглившихся до антрацитово-стадии растительных остатков. Песчаники серые, мелкозернистые, кварцевые, средней крепости, местами хорошо отсортированные. Аргиллиты черные, плотные, крепкие, горизонтально слоистые, с вкраплениями кристаллов пирита, местами переходящие в алевролиты черного цвета. Толщина отложений горизонта 33-36 м.

**Окский надгоризонт** подразделяется на тульский и нерасчлененные алексинский + михайловский + веневский горизонты.



*Тульский горизонт* сложен известняками темно-серыми, почти черными, органогенно-детритовыми, массивными и слоистыми, прослоями глинистыми, окремнелыми, участками кавернозно-пористыми. В кровельной части, отмечаются прослои аргиллитов черных, каолинитово-гидрослюдистых, плотных, крепких. Толщина горизонта 51-52 м.

Верхняя нерасчлененная часть окского надгоризонта представлена известняками серыми, преимущественно органогенно-обломочными, слабо глинистыми с прослоями ангидритов голубовато-серых, кристаллических и доломитов тонкокристаллических, тонкопористых. Толщина отложений 240-247 м.

*Серпуховский ярус* сложен доломитами и известняками серыми, светло-серыми, плотными, крепкими, неравномерно глинистыми, с прослоями ангидритов. В основании яруса терригенно-карбонатная покровская пачка: аргиллиты, алевролиты, мергели. Толщина отложений яруса составляет 152-164 м.

### **Средний отдел**

Включает башкирский и московский ярусы.

*Башкирский ярус* сложен известняками светло-серыми, местами почти белыми, крепкими и средней крепости, плотными и пористыми, органогенно-обломочными. С кровлей яруса связан сейсмический отражающий горизонт Б. Толщина отложений яруса составляет 129-133 м.

*Московский ярус* подразделяется на нижнемосковский (верейский, каширский) и верхнемосковский (подольский, мячковский горизонты) подъярусы.

*Верейский горизонт* сложен аргиллитами и алевролитами темно-серыми, средней крепости, с прослоями песчаников. С кровлей яруса связан сейсмический отражающий горизонт В. Толщина отложений горизонта 29-31 м.

*Каширский горизонт* представлен известняками и доломитами серыми, плотными, крепкими, местами глинистыми, сульфатизированными, кремнелыми. Толщина отложений горизонта 101-105 м.

*Подольский горизонт* сложен известняками и доломитами серыми, плотными, крепкими, неравномерно сульфатизированными. Толщина отложений горизонта 87-94 м.

*Мячковский горизонт* представлен известняками и доломитами серыми и светло-серыми, плотными, крепкими. Толщина отложений горизонта составляет 91-95 м.

### **Верхний отдел**

Сложен известняками и доломитами серыми, плотными, крепкими, неравномерно сульфатизированными. Толщина отложений этого возраста 184-195 м.

### **Пермская система**

Представлена в полном объеме и включает нижний (ассельский, сакмарский, артинский, кунгурский) и верхний (уфимский, казанский, татарский ярусы) отделы.

### **Нижний отдел**

*Ассельский ярус* сложен доломитами и известняками серыми, темно-серыми, крепкими, плотными, местами пористыми. Толщина отложений яруса 50-68 м.

*Сакмарский ярус* представлен известняками и доломитами серыми, темно-серыми, крепкими, плотными, местами глинистыми, с прослоями ангидритов голубовато-серых, крепких. Толщина яруса 38-42 м.

*Артинский ярус* представлен ангидритами, известняками и доломитами. Ангидриты голубовато-серые, крепкие. Известняки и доломиты серые, темно-серые, местами глинистые, пористые. Толщина яруса составляет 84-101 м.

*Кунгурский ярус* подразделяется на филипповский и иреньский горизонты.

Филипповский горизонт представлен ангидритами и доломитами. Ангидриты голубовато-серые, плотные, крепкие. Доломиты серые и темно-серые, глинистые. Толщина отложений горизонта составляет 119-127 м.

Иреньский горизонт сложен переслаиванием ангидритов и каменной соли, среди которых встречаются маломощные прослои доломитов серых, глинистых. Ангидриты голубовато-серые, плотные, крепкие. Каменная соль белая, прозрачная или окрашенная примесями глины и железа в серые и розовые тона. Толщина отложений горизонта составляет 395-405 м.

### Верхний отдел

Уфимский ярус слагают неравномерно переслаивающиеся глины темно-серого и шоколадного цвета, алевролиты и песчаники зеленовато-серые, красно-коричневые, доломиты серые и темно-серые, плотные, крепкие. Толщина отложений яруса 97-104 м.

Казанский ярус состоит из калиновской, гидрохимической и сосновской свит.

Калиновская свита представлена глинами и мергелями зеленовато-темно-серыми, плотными, с прослоями доломитов. С кровлей свиты связан сейсмический отражающий горизонт Кл. Толщина свиты составляет 66-88 м.

Гидрохимическая свита ангидритами и каменной солью с редкими прослойками и гнездами доломитов, ангидритов. Каменная соль белая, прозрачная, разнокристаллическая. Ангидриты голубовато-серые, плотные, крепкие. Толщина свиты 22-32 м.

Сосновская свита – переслаивание ангидритов голубовато-серых, крепких, глин и алевролитов серых, буровато-коричневых, доломитов серых и темно-серых, с прослоями солей. Толщина свиты 63-88 м.

Сокская свита представлена неравномерным переслаиванием алевролитов и песчаников с подчиненными прослоями доломитов, глин, мергелей; в нижней части отмечается загипсованность пород. Толщина свиты 99-109 м.

**Татарский ярус** сложен неравномерным чередованием глин, алевролитов коричневых, песчаников буровато-серых, плотных, мергелей, реже доломитов и известняков. Толщина яруса 185-265 м.

### **Четвертичная система**

В пределах рассматриваемого района представлены верхнечетвертичными и современными аллювиальными отложениями.

**Верхнечетвертичные аллювиальные отложения** подразделяются на два горизонта – верхний и нижний.

**Нижний подгоризонт** слагает II надпойменную террасу реки Бол. Уран. В отложениях выделяются три фации: русловая, пойменная и старичная. Русловая фация представлена песками с прослоями гравийно-галечного материала и супесей; старичная – глинами с прослоями песка; пойменная – суглинками, реже супесями с линзами и прослоями песка. Толщина отложений от 4 до 18 м.

**Верхний подгоризонт** принимает участие в строении I надпойменной террасы р. Бол. Уран и имеет незначительное распространение. В отложениях верхнего подгоризонта выделяется три фации: русловая, пойменная и старичная. Русловая фация представлена песками с линзами гравийно-галечного материала; старичная – глинами; пойменная – суглинками с включением линз и прослоев песка. Толщина отложений от 4 до 18 м.

**Современные аллювиальные отложения** слагают высокую и низкую поймы рек Большой Уран, Красная и их притоков. Отложения низкой поймы представлены песками с включением гравия, в основании отмечается песчано-гравийно-галечный слой; высокой поймы – суглинками, реже супесями и песками, в основании повсеместно присутствует слой гравийно-галечного материала. Толщина высокой и низкой пойм от 0,5 до 18 м.

### **Геоморфологические условия**

Территория Боголюбовского нефтяного месторождения согласно физико-географическому районированию Оренбургской области относится к Восточно-

Европейской равнине и равнинам Предуральяского прогиба. В орографическом отношении район работ приурочен к центральной части возвышенности Общій Сырт.

Морфологически он представляет равнину с холмисто-грядовым и холмистым рельефом. Максимальные высоты (до 240 м) отмечаются в правобережной части реки Большой Уран, а минимальные (до 120 м) – в ее долине.

Денудационная равнина раннечетвертичного возраста занимает всю описываемую площадь. В геоморфологическом строении главную роль играют речные долины с комплексом террас.

Водораздельные пространства узкие, выпуклые, имеют субмеридиональное направление и занимают незначительную площадь. Склоны большей частью симметричны, имеют выпуклую или выпукло-вогнутую форму. Наиболее расчленены склоны северной экспозиции, их крутизна в основном составляет 4°-6°. Однако, на отдельных участках правобережья реки Бол. Уран крутизна склонов достигает 15°-18°. Процессы глубинной эрозии протекают здесь наиболее интенсивно. Из эрозионных форм широко развиты останцы, овраги, балки, ложбины стока, промоины. Крутизна склонов южной экспозиции значительно меньше – 2°-3°.

Гидрографическая сеть района работ принадлежит бассейну реки Бол. Уран и представлена его средним течением. Долина широкая, асимметричная, имеет две пойменные и две надпойменные террасы. Русло реки сильно меандрирует. Низкая пойма имеет высоту уступа до одного метра над меженным уровнем реки, высокая – 1,6-1,8 м. Ширина пойменной части не превышает нескольких сотен метров. Поверхность поймы изрезана протоками, старицами, прирусловыми валами.

Первая надпойменная терраса распространена незначительно вдоль левого борта реки Бол. Уран и возвышается над урезом воды на 2,0-2,5 м. Ширина её на данном участке изменяется от 250 до 700 метров. На поверхности террасы

отмечаются глубокие ложбины стока, сглаженные понижения отмерших стариц и проток. Вторая надпойменная терраса имеет более широкое площадное распространение. Поверхность её ровная, слегка наклонена в сторону русла. От низких террас она отделена четким уступом высотой 4,5-10,0 м. Ширина площадки составляет 1,5-2,5 км.

Река Большой Уран имеет субширотное направление, узкое (6-10 м) русло и довольно широкую (0,8-2 км) долину. В нее впадают правые притоки: Шелковка, Дубровка, Роптанка, Камышка. Речная сеть получает питание за счет атмосферных осадков и подземных вод. Вода пресная, гидрокарбонатно-кальциевая. Источниками питьевой воды являются реки, родники и колодцы, связанные с водоносными горизонтами татарских отложений.

### **Характеристика почв**

Боголюбовское нефтяное месторождение в соответствии с природным районированием территории находится в степной зоне Общесыртовско-Предуральской возвышенной провинции. Почвенный покров данного района представлен, в основном, черноземами обыкновенными, обыкновенными карбонатными, как самостоятельно, так и в комплексе с солонцами черноземными. В долине р. Бол. Уран развиты аллювиальные дерновые насыщенные карбонатные почвы. На небольших участках получили распространение солонцы черноземные, лугово-черноземные, лугово-болотные и смыто-намытые почвы оврагов и балок. Значительное место в почвенном покрове района занимают в разной степени смытые почвы, расположенные по пологим, слабопокатым, покатым и крутым склонам.

По содержанию гумуса в горизонте А выделены следующие разновидности:

- малогумусные – 4-6 %;
- слабогумусированные – менее 4 %.

По мощности гумусового горизонта выделены следующие виды:

- среднемошнные – 40-80 см;

- маломощные – менее 40 см.

По механическому составу встречаются разновидности:

- глинистые – содержание «физической глины» в горизонте А 50-65 %;
- тяжелосуглинистые – 40-50 %;
- среднесуглинистые – 30-40 %;
- легкосуглинистые – 20-30 %;
- супесчаные – 10-20 %.

Почвообразующие породы в районе расположения Боголюбовского месторождения представлены следующими группами:

**1. Делювиальные отложения** Происхождением обязаны плоскостному смыву. Приурочены к выровненным элементам рельефа, слабопологим, пологим и слабопокатым склонам. Их характерной особенностью является желто-бурый цвет, сложение от слабоплотного до плотного, умеренная карбонатность, невысокая пористость. Сформировавшиеся на них черноземы обыкновенные, в зависимости от состава данных отложений (механического, химического, минералогического), обладают различными физико-химическими и водно-физическими свойствами.

**2. Древнеаллювиальные отложения.** Слагают террасу реки Большой Уран. Они имеют светло-желтую окраску и рыхлое сложение. На них сформировались черноземы остаточно-луговатые.

**3. Современные аллювиальные отложения.** Залегают в пойме реки Большой Уран. Отличаются заметной слоистостью, неоднородностью окраски и механического состава. Послужили основой для формирования аллювиальных дерновых, аллювиальных лугово-болотных и смыто-намытых почв.

Основной особенностью обыкновенных черноземов является темно-серая окраска гумусового горизонта с зернисто-комковатой структурой, постепенный переход из одного горизонта в другой с общим постепенным ослаблением темной гумусовой окраски вниз по профилю.

По мощности гумусового горизонта выделен маломощный вид с толщиной гумусового горизонта – 35-38 см. По механическому составу данные черноземы подразделяются на тяжелосуглинистые и среднесуглинистые разновидности. В зависимости от содержания гумуса среди черноземов обыкновенных различают малогумусные (5,4-5,6 %) и слабогумусированные (3,5-3,7 %) виды.

Для обыкновенных черноземов характерна достаточно высокая обменная поглотительная способность, что тесно связано с аккумуляцией гумуса. Среди обменных оснований преобладает кальций, что способствует устойчивости поглощающего комплекса и прочности структурных агрегатов. Сумма оснований характеризует общую возможность поглощения ионов и их обмена, буферную способность почв противостоять «стрессовым ситуациям» (резкому изменению реакции среды, засолению, осолонцеванию, нейтрализации влияния тяжелых металлов при загрязнении).

Реакция почвенного раствора нейтральная (pH = 6,8-7,0).

Обеспеченность подвижным фосфором – средняя, обменным калием – высокая. Балл оценки пашни – 26,73-30,33.

Черноземы обыкновенные глубоковскипающие характеризуются более глубоким вскипанием от действия 10 % соляной кислоты за счет облегченного механического состава или подстилания легкими породами. По мощности гумусового горизонта черноземы обыкновенные глубоковскипающие являются маломощным видом. Мощность гумусового горизонта составляет 36-38 см. Данные черноземы по механическому составу подразделяются на среднесуглинистые и супесчаные разновидности. По содержанию гумуса черноземы обыкновенные глубоковскипающие – малогумусные (5,2 %) и слабогумусированные (1,9 %) виды.

Почвенный поглощающий комплекс насыщен преимущественно обменным кальцием. Реакция почвенного раствора слабокислая (pH = 6,4-6,5). Обеспеченность подвижным фосфором очень низкая, обменным калием –



средняя. Балл оценки пашни колеблется в широких пределах, он составляет 17,43-24,16.

Черноземы обыкновенные карбонатные характеризуются устойчивым вскипанием с поверхности от действия 10 % соляной кислоты, наличием свободных карбонатов по всему почвенному профилю, более светлой окраской гумусового горизонта, непрочной распыленной структурой. По мощности гумусового горизонта черноземы обыкновенные карбонатные относятся к маломощным. Мощность гумусового горизонта составляет 35-37 см. Данные черноземы по механическому составу подразделяются на легкоглинистые и среднесуглинистые разновидности.

По содержанию гумуса черноземы обыкновенные карбонатные – малогумусные (4,9-5,5 %) и слабогумусированные (3,2 %) виды. Реакция почвенного раствора – от нейтральной до слабощелочной (рН = 7,0-7,2).

Обеспеченность подвижным фосфором низкая, обменным кальцием – средняя. Балл оценки пашни колеблется от 23,22 до 28,69.

Характерными особенностями обыкновенных остаточно-луговатых черноземов являются растянутость почвенного профиля, большая мощность гумусового горизонта при относительно малом содержании гумуса. По мощности гумусового горизонта выделены среднемощный (48 см) и маломощный (39 см) виды. По механическому составу данные черноземы являются легкосуглинистой разновидностью. По содержанию гумуса черноземы обыкновенные остаточно-луговатые – малогумусный (5,1-6,9 %) вид.

Обыкновенные остаточно-луговатые черноземы характеризуются достаточно высокой обменно-поглощительной способностью. Среди обменных катионов преобладает кальций, что способствует устойчивости поглощающего комплекса и прочности структурных агрегатов. Реакция почвенного раствора от нейтральной до слабощелочной (рН = 6,9-7,3). Обеспеченность подвижным

фосфором – средняя, обменным калием – высокая. Балл оценки пашни – 27,35-34,73.

Солонец черноземный солончаковатый сульфатный очень сильнозасоленный среденатриевый средний легкоглинистый формируется в местах выхода засоленных пород при непромывном водном режиме и отсутствии влияния грунтовых вод. На территории нефтепромысла встречается в комплексе (10-25 %) с черноземом обыкновенным.

По мощности надсолонцового горизонта (до 16 см) относится к средним. Характеризуется пониженным содержанием гумуса в надсолонцовом горизонте. Емкость поглощения невысокая. По содержанию натрия солонец отнесен к среденатриевым. Реакция среды в верхнем горизонте слабощелочная (рН = 7,2). По глубине залегания верхнего солевого горизонта черноземный солонец отнесен к солончаковатым (наличие максимума солевых выделений на глубине 30-80 см).

Тип засоления – сульфатный. Согласно анализам водной вытяжки, засоленность верхних горизонтов очень сильная, составляет 1,729 %. С глубиной степень засоления увеличивается. Общий балл пашни черноземного солонца составляет 17,70.

Лугово-карбонатные тяжелосуглинистые черноземы образуются в микрорельефных понижениях на водоразделе под лугово-болотной растительностью (тростник, камыш, осока). Отличается слабым развитием перегнойного горизонта, имеет малоразвитый гумусовый горизонт с накоплением ила (в связи с обильным поверхностным водосбором). Общий балл сенокосов лугово-болотной почвы составляет 10,4.

Аллювиальные почвы сформировались в пойме р. Бол. Уран на современных аллювиальных отложениях различного механического состава. Они сформировались в условиях кратковременного периодического увлажнения паводковыми водами. Использование сенокосное и пастбищное. Показатели оценки сенокосов и пастбищ соответственно 10,8 и 10,2 балла.

Смытые почвы оврагов и балок подразделяются на две группы. Смытые почвы образуются по склонам оврагов и балок. Характеризуются укороченным профилем, почти полным отсутствием гумусового горизонта, бурой краской, иногда повышенной карбонатностью.

Намытые почвы встречаются по днищам оврагов и балок. Они отличаются достаточной мощностью гумусового горизонта за счет аккумуляции почвенных частиц со склонов, темной окраской и комковато-зернистой структурой. Механический состав – разнообразный. Показатель оценки пастбищ – 10,6 балла.

Всего на территории Боголюбовского месторождения выделены 17 почвенных разновидностей. Почти все они пригодны для рекультивации, исключение составляют солонцы, лугово-болотные и смыто-намытые почвы оврагов и балок. Снятие плодородного слоя с этих почв не предусматривается.

### **Гидрогеологическая характеристика**

Гидрогеологические условия района определяются его геологическим строением, литологическим составом пород и орографическими особенностями.

На Боголюбовском месторождении специальных гидрогеологических исследований не проводилось. Характеристика гидрогеологических условий района месторождения приводится по данным, полученным в результате бурения структурных, поисково-разведочных и эксплуатационных скважин, как на самом месторождении, так и на Боголюбовской площади в целом, с использованием материалов отчета о государственной гидрогеологической съемке масштаба 1:200 000 (лист №-39-XXXVI за 1973 г.) и кадастра подземных вод Оренбургской области.

По схеме гидрогеологического районирования Оренбургской области описываемая территория расположена в пределах Восточно-Сыртовского гидрогеологического бассейна подземных вод третьего порядка. В его составе в

пределах Оренбургской области отчетливо выделяются два гидрогеологических этажа: Верхнепермско-четвертичный (надсолевой) и Нижнепермско-додевонский (подсолевой), разделенных выдержанной сульфатно-галогенной толщей Кунгурского яруса. Толщина ее в пределах месторождения 391-413 м.

Итак, гидрогеологический разрез данной территории сверху вниз слагают три зоны, отражающие гидродинамическую зональность осадочной толщи: активного водообмена, затрудненного водообмена и весьма затрудненного водообмена (застойного режима).

Основное воздействие от намечаемой деятельности, а также от наиболее распространенных видов техногенных систем, таких как водохозяйственная, сельскохозяйственная, будет испытывать на себе зона активного водообмена, в которой аккумулируется большая часть ресурсов пресных подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения. Формирование их происходит под преобладающим воздействием физико-географических факторов, ведущую роль среди которых играют рельеф, климат, а также литологический состав пород и их ионно-солевой комплекс. Ниже приводится характеристика гидрогеологических подразделений, входящих в эту зону.

***Водоносный современный аллювиальный горизонт*** распространен в пойме долины р. Бол. Уран. Он прослеживается узкой извилистой полосой шириной до 1 км вдоль русла реки. Полная мощность современных отложений составляет 20 м. Водовмещающие породы представлены песчано-гравийными образованиями мощностью до 10 м. Кровля водоносного горизонта перекрывается одновозрастными суглинками незначительной мощности или песками, подошва подстилается алевrolитами, аргиллитами и песчаниками Аманакской свиты Нижнетатарского подъяруса. Воды преимущественно безнапорные, характеризуются дебитом от 1,8 до 3,3 л/с.

По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, умеренно-жесткие, слабощелочные с минерализацией 0,5 г/дм<sup>3</sup>.

Использование подземных вод современных аллювиальных отложений весьма ограничено. Отбор воды производится в населенных пунктах из шахт и колодцев для хозяйственно-бытовых нужд и полива огородов. Как самостоятельный источник централизованного водоснабжения данный горизонт интереса не представляет, в качестве дополнительного – может использоваться при совместной эксплуатации с подстилающим Аманакским водоносным комплексом.

**Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт** приурочен к отложениям первой и второй надпойменных террас долины р. Бол. Уран. Площади его развития заметно превосходят современный аллювиальный водоносный горизонт и в основном прослеживаются вдоль левого склона долины.

Общая мощность верхнечетвертичных отложений не превышает 20 м. Мощность обводненной части разреза, сложенной песками и песчано-гравийными отложениями, составляет 5-10 м. В кровле водоносного горизонта нередко залегают суглинки и глины общей мощностью от 0,5 до 10 м, вследствие чего возникают участки с небольшими напорами местного характера. Чаще всего воды являются безнапорными. Кровля водоносного горизонта в зависимости от рельефа местности вскрывается на глубине 10-15 м. Подошва водоносного горизонта подстилается терригенными отложениями Малокинельской и Аманакской свит Татарского яруса.

Обводненность вмещающих пород невысокая. Дебиты скважин не превышают 1,7 л/с. Воды верхнечетвертичных отложений пресные, с общей минерализацией 0,4-0,5 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды сульфатно- или хлоридно-гидрокарбонатные, смешанные по катионам.

В настоящее время подземные воды верхнечетвертичных отложений используются на хозяйственно-питьевые нужды и полив огородов индивидуальными хозяйствами в Кодяковке, Боголюбовке, Нестеровке и других населенных пунктах района. В перспективе данный водоносный горизонт в

качестве самостоятельного источника централизованного водоснабжения интереса не представляет.

***Слабоводоносный локально-водоупорный плиоценово-четвертичный терригенный комплекс*** развит в верхней части левого склона долины р. Мал. Уран и локальным участком на водоразделе рек Бол. Уран – Красная. Литологически плиоценово-четвертичные отложения выражены буровато-серыми глинами, с прослоями и линзами песка, содержащего гравий и гальку местных пород, мощность 26-35 м. Подземные воды приурочены к прослоям песка, которые не выдержаны по мощности, не имеют четкой высотной привязки. Условия питания подземных вод из-за преобладания в разрезе глинистых разностей пород весьма затруднены. Водообильность низкая. Практического значения для водоснабжения данный комплекс не имеет.

***Неводоносный проницаемый (полностью сдренированный) копанский терригенный комплекс*** расположен юго-западнее Боголюбовской площади, на водоразделе рек Бол. Уран – Красная. Литологически комплекс представлен слабосцементированными песчаниками, алевролитами, реже глинами. Благодаря тому, что, во-первых, комплекс занимает высокое гипсометрическое положение, во-вторых, что подстилаемые Кутулукские образования не менее проницаемые, подземные воды в данном комплексе не формируются.

***Водопроницаемый неводоносный Кутулукский терригенный комплекс*** имеет незначительное распространение в пределах водораздела рек. Бол. и Мал. Уран. На большей части территории в силу своего высокого гипсометрического положения Кутулукские отложения полностью сдренированы. Цепочка небольших по площади участков водопроницаемых, но безводных Кутулукских отложений прослеживается по водоразделу рек Бол. и Мал. Уран, а также по водоразделам мелких притоков данных рек. Подошва Кутулукских образований подстилается здесь породами Малокинельского комплекса и соответствует абсолютным отметкам 220-260 м. Уровень подземных вод на таких участках располагается значительно ниже.

**Водоносный Малокинельский терригенный комплекс** широко развит в районе. На большей части площади распространения он слагает водоразделы рек. Бол. и Мал. Уран и залегает первым от дневной поверхности. Литологический разрез Малокинельских отложений представлен толщей неравномерного переслаивания алевролитов, аргиллитов и песчаников мощностью 25-60 м. Мощность водосодержащей части, сложенной песчаниками и трещиноватыми алевролитами, составляет 15-49 м. Кровля Малокинельского водоносного комплекса в основном перекрывается одновозрастными осадками, в составе которых мощность слабопроницаемых пород (суглинков, глин) меняется до 15 м. Глубина залегания кровли водоносного комплекса находится в прямой зависимости от рельефа местности и уменьшается от водоразделов и их склонов к долине р. Бол. Уран, составляя 17,5-52 м. Статический уровень устанавливается на глубинах 17,5-31 м. Воды безнапорные, иногда слабонапорные. Возникновение напора величиной 12-21 м связано с различием фильтрационных свойств водовмещающих пород. Дебиты скважин меняются в диапазоне от 1,5 до 3,3 л/с. Расходы родников невысокие (0,1-0,4 л/с).

Химический состав подземных вод преимущественно гидрокарбонатный. Среди катионов в одних случаях доминируют кальциево-магниевые воды, в других – магниевые-натриевые или натриевые воды. Минерализация колеблется от 0,2 до 0,7 г/дм<sup>3</sup>.

В современном водоснабжении рассматриваемый комплекс играет незначительную роль. В будущем его воды могут использоваться в хоз. питьевых целях при децентрализованном водоснабжении потребителей с ограниченной потребностью в воде.

**Водоносный Аманакский карбонатно-терригенный комплекс** является одним из наиболее значимых и широко распространенных в районе Боголюбовского месторождения. Он залегает первым от дневной поверхности или под четвертичными аллювиальными образованиями в долине реки Бол. Уран. На остальной территории комплекс перекрыт Верхнетатарскими отложениями.

Зона аэрации представлена толщей ритмично переслаивающихся в разрезе глин, алевролитов, песчаников, аргиллитов, мергелей и известняков. Мощность этой зоны колеблется в диапазоне 3,5-23 м и более. Минимальные значения ее приходятся на эрозионные врезы, максимальные – на наиболее возвышенные участки водораздельных пространств.

В пределах водонасыщенной зоны присутствуют те же породы, что и в зоне аэрации. При этом водосодержащими чаще всего являются песчаники и трещиноватые алевролиты, реже мергели и известняки. Суммарная мощность водонасыщенной зоны составляет 24-46 м. В местах выхода водовмещающих пород на дневную поверхность в них формируются безнапорные воды. С погружением кровли водоносного комплекса под покров более молодых гидрогеологических подразделений безнапорный характер вод сменяется напорным. Величина напора меняется от 11 до 34 м. Статический уровень отмечается на глубинах 3,5-23 м, Дебиты скважин составляют 1,2-3,8 л/с при понижении уровня воды на 2-8 м. Скважины с производительностью менее 1,0 л/с характерны для нижней части комплекса.

Качество подземных вод в большинстве случаев удовлетворяет требованиям, предъявляемым к питьевым водам. В химическом составе подземных вод в целом по комплексу доминируют гидрокарбонаты и натрий. Минерализация воды равна 0,4-0,6 г/дм<sup>3</sup>.

Описываемый водоносный комплекс является наиболее перспективным для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения района Боголюбовского месторождения.

**Водоносный Большекинельский терригенный комплекс** имеет повсеместное распространение на описываемой территории. Однако выходы его на дневную поверхность отсутствуют. В долине р. Бол. Уран водоносный комплекс вскрывается скважинами на глубине 66-92 м. В юго-западном направлении он глубоко погружается под более молодые образования.



Геологический разрез Большекинельских отложений представлен переслаиванием алевролитов, песчаников, глин, с подчиненным значением известняков. Общая мощность отложений составляет 90-110 м. Мощность водосодержащей толщи меняется от 6,6 до 56 м.

Водоносный комплекс имеет напорный характер. Величина напора меняется от 27,8 до 88 м. Статический уровень устанавливается на глубине 4,0-38,7 м. Водообильность рассматриваемого комплекса не отличается постоянством. Дебиты скважин колеблются от 0,6 до 5 л/с при понижениях уровня воды на 7,0-21,6 м.

Химический состав подземных вод Большекинельского комплекса преимущественно хлоридно-гидрокарбонатный, сульфатно-гидрокарбонатный и гидрокарбонатно-хлоридный с преобладанием натрия в катионной части. Минерализация подземных вод равна 0,7-0,8 г/дм<sup>3</sup>. С погружением водовмещающих пород на глубину происходит замещение гидрокарбонатов сульфатами, натрия – кальцием. Минерализация подземных вод возрастает до 1,6-3 г/дм<sup>3</sup>.

В эрозионных врезках, долинах и балках, т.е. там, где водоносный Большекинельский комплекс залегает близко к дневной поверхности, он может использоваться для питьевого водоснабжения в своей верхней части. С увеличением глубины залегания и увеличением минерализации воды свыше 1,0 г/дм<sup>3</sup> подземные воды рекомендуется использовать для технического водоснабжения.

В процессе эксплуатации Боголюбовского нефтяного месторождения зоны замедленного и весьма замедленного водообмена также будут подвергаться воздействию, поэтому ниже следует их краткая характеристика.

Граница между зоной замедленного и весьма замедленного водообмена проводится исходя из условий движения подземных вод и их дренирования. На гипсометрическое положение зоны активного водообмена оказывает влияние

глубина эрозионного вреза и густота гидрографической сети. Глубина эрозионного расчленения в районе достигает 60-153 м. При этом, максимальные абсолютные отметки водоразделов составляют 170-273 м, минимальные абсолютные отметки эрозионных врезов – 110-120 м. Исходя из вышеизложенного, а также, химического состава, минерализации подземных вод и водно-растворимого комплекса пород, ориентировочная мощность верхней гидродинамической зоны колеблется в среднем 80-120 м.

**Верхняя граница зоны замедленного водообмена** проводится по кровле Сокской свиты Верхнеказанских отложений. Нижняя граница зоны проходит по кровле сосновской свиты Верхнеказанского возраста. Вмещающие породы зоны замедленного водообмена отличаются меньшей водообильностью, подземные воды – большей напорностью, по сравнению с таковыми зоны активного водообмена. Они содержат солоноватые и соленые воды и не представляют практического интереса для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Из всего этого следует, что влияние физико-географических факторов на формирование вод второй гидродинамической зоны заметно ослабевает. Большее значение здесь приобретают геологические факторы, среди которых главенствуют процессы вымывания водорастворимых солей и подтоки соленых вод из отложений сосновской и гидрхимических свит Верхнеказанского подъяруса.

**Зона весьма замедленного водообмена** сложена мощной толщей карбонатных, реже терригенных и сульфатно-галогенных пород казанского и уфимского ярусов верхней перми, нижнепермского, каменноугольного и девонского возрастов. Вследствие господствующего влияния физических и геологических факторов (высоких температур, пластовых гидростатических давлений, обменных процессов, биохимических реакций) в нижней гидродинамической зоне формируются рассолы с минерализацией 35-310 более г/дм<sup>3</sup>, обогащенные ценными микрокомпонентами. Преобладающий химсостав подземных вод в зоне весьма затрудненного водообмена – хлоридно-натриевый. Терригенные верхне-среднедевонские отложения насыщены хлоридными

кальциево-натриевыми рассолами. Химический состав рассолов в пермских, каменноугольных, девонских отложениях сильно отличается по генезису. Солевой состав вод пермских отложений формировался при активном участии сульфатных и галогенных пород. В каменноугольных породах на процесс формирования оказали влияние континентальные перерывы в осадконакоплении, в девонских – образование рассолов происходило путем постепенной метаморфизации вод при нормальном гидрохимическом разрезе.

Основное воздействие от намечаемой деятельности, а также от наиболее распространенных типов техногенных систем, таких как водохозяйственный и сельскохозяйственный, будет испытывать на себе зона активного водообмена, в которой аккумулируется большая часть ресурсов пресных подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения. Формирование их происходит под преобладающим воздействием физико-географических факторов, ведущую роль, среди которых играют рельеф, климат, а также литологический состав пород и их ионно-солевой комплекс. Очень важную роль в преобразовании химического состава подземных вод в процессе техногенеза играет их природная защищенность.

### **Охранная зона трубопроводов**

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода установлена охранная зона - вдоль трассы трубопровода – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

### **3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов**

Земельные участки под объекты строительства отводятся во временное (краткосрочная аренда земли) и постоянное (долгосрочная аренда земли) пользование.

Размеры отвода земель определены исходя из технологической целесообразности, в соответствии с требованиями нормативных документов и разработанной рабочей документацией. Ширина полосы временного отвода определена в соответствии с требованиями нормативных документов, исходя из технологической последовательности производства работ, рельефа местности в целях нанесения минимального ущерба и снижения затрат, связанных с краткосрочной арендой земли.

Организованные на период строительства площадки (краткосрочная аренда) имеют временный характер. После окончания работ земли, использованные под площадки, рекультивируются.

Места проведения работ согласовываются с районными администрациями и землепользователями в соответствии с действующим законодательством. Землепользователям компенсируются убытки, связанные с отчуждением земель. Средства на выплату убытков землепользователям включены в смету.

Основой для отвода земель являются следующие нормативные документы:

- СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»;
- ВСН-14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38 – 750 кВ»;
- основы земельного законодательства Российской Федерации;
- исходные данные заказчика;
- проектные решения.

В соответствии СН 459-74 ширина полосы отвода земель для нефтепроводов и газопроводов диаметром более 150 до 500 мм:

- на землях, где не производится снятие и восстановление плодородного слоя – 23 м.
- на землях, где должно производиться снятие и восстановление плодородного слоя – 32 м.

## **Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории**

В проектной документации предусматривается комплекс мероприятий по подготовке территории под строительство проектируемых сооружений.

Решения по инженерной подготовке территории предусматривают:

- снятие плодородного слоя почвы на площадях, отведенных под строительную полосу;
- предварительную планировку строительной полосы с засыпкой отдельных ям и срезкой бугров;
- устройство временной площадки складирования, планировка дорожного полотна с засыпкой отдельных ям и срезкой бугров;
- устройство насыпи временных съездов с подъездной автодороги на существующую грунтовую дорогу из грунта с послойным уплотнением тяжелой трамбовкой;
- вертикальная планировка участка;
- обеспечение стока поверхностных дождевых и талых вод;
- защита грунтов от выветривания и размыва поверхностными водами путем озеленения и устройства покрытий.

Откосы проездов укрепляются засевом трав по плодородному слою толщиной 0.15 м.

Вертикальная планировка площадок для строительства выполнена с учетом инженерно-геологических условий и существующих планировочных работ на этой территории. Планировочные отметки приняты с учетом отметок насыпи, выполненной при инженерной подготовке территории, строительных и технологических требований, создания допустимых уклонов для движения автотранспорта и организации отвода поверхностных вод.

Организация рельефа вертикальной планировкой предусматривается с максимальным использованием существующего рельефа местности, с учетом

выполнения объема земляных работ по устройству основания насыпи для размещения всех проектируемых сооружений в пределах участка.

План организации рельефа проектируемых территорий выполнен методом проектных горизонталей сечением 0,2 м.

Вертикальная планировка выполнена выборочного типа только под проездами и сооружениями. На участках, не занятых сооружениями, сохраняется естественный рельеф.

Отвод поверхностных вод – открытый по естественному и спланированному рельефу в сторону естественного понижения за пределы границы производства работ.

Перед началом строительных работ предусмотрено снятие растительного грунта на всей территории производства работ мощностью  $h=0,20-0,30$  м. на основании инженерно-геологических изысканий.

В местах пересечения проектируемых проездов с существующими подземными коммуникациями предусмотрены железобетонные дорожные плиты ПДН.

#### 4. Ведомость пересечения существующих инженерных коммуникаций

По трассе выкидных и нефтесборных трубопроводов имеются пересечения с полевыми некатегорийными дорогами, пересечения с которыми не нормируются.

**Таблица 4.1 - Ведомость пересекаемых подземных коммуникаций**

№ п/п	Пикетажное значение пересечения ПК+	Наименование коммуникации	Диаметр трубы, мм	Глубина до верха трубы, м	Угол пересечения, градус	Владелец коммуникации
Трасса нефтесборного трубопровода от УП№7 до ППСН						
1	ПК1+5,3	Нефтепровод	89	-1,1	85	ООО «Недра-К»
2	ПК1+15,6	Нефтепровод	89	-1,1	87	ООО «Недра-К»
3	ПК1+25,2	ЛЭП 10кВ, 3 пр		+8,0	87	
4	ПК1+42,2	Нефтепровод	89	-1,2	89	ООО «Недра-К»

№ п/п	Пикетажное значение пересечения ПК+	Наименование коммуникации	Диаметр трубы, мм	Глубина до верха трубы, м	Угол пересечения, градус	Владелец коммуникации
5	ПК13+72,5	Нефтепровод	89	-1,1	60	ООО «Недра-К»
6	ПК13+85,4	Нефтепровод	89	-1,2	60	ООО «Недра-К»
7	ПК14+2,6	ЛЭП 10кВ, 3 пр		+8,0	80	
8	ПК17+60,6	ЛЭП 10кВ, 3 пр		+8,0	82	
9	ПК18+52,5	Нефтепровод	89	-1,1	60	ООО «Недра-К»
10	ПК20+13,1	Кабель, 0,4 кВ		-1,0	60	ООО «Недра-К»
Трасса выкидного трубопровода от скв .3317 до существующего УП№3						
1	ПК4+0,7	Нефтепровод	89	-1,2	81	ООО «Недра-К»
Трасса нефтесборного трубопровода от скв.3316 до УП№6						
1	ПК0+0,0- ПК0+95,0	Коридор коммуникаций	89	-1,1 -1,3	80	ПАО «Оренбургнефть»
2	ПК3+20,2	Нефтепровод	89	-1,1	63	ООО «Недра-К»
3	ПК4+0,8	Нефтепровод	89	-1,3	73	ООО «Недра-К»
Трасса выкидного трубопровода от скв .3320 до проектируемого УП№5						
1	ПК2+68,4	Нефтепровод	89	-1,1	62	ООО «Недра-К»
2	ПК3+3,7	ЛЭП 10кВ, 3 пр		+8,0	75	

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
НЕСТЕРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ  
НОВОСЕРГИЕВСКОГО РАЙОНА  
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

28.05.2021 г. № 24-п  
с. Нестеровка

«О подготовке документации  
по планировке территории»

Рассмотрев обращение ООО «Волга-инжиниринг» о принятии решения по подготовке документации по планировке территории для строительства объекта: ООО «Недра-К»: «Реконструкция системы промышленных трубопроводов Боголюбовского месторождения нефти и газа, кадастровый номер сооружения 56:19:0000000:3441» и на основании Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 года № 190-ФЗ, Федерального закона от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Разрешить ООО «Волга-инжиниринг» подготовку документации по планировке территории для строительства объекта: ООО «Недра-К»: «Реконструкция системы промышленных трубопроводов Боголюбовского месторождения нефти и газа, кадастровый номер сооружения 56:19:0000000:3441».
2. Настоящее постановление подлежит обнародованию на официальном сайте администрации муниципального образования Нестеровский сельсовет.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава администрации  
Нестеровский сельсовет



Т.В. Обьедкова.

Согласно постановления Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «О составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» обязательными приложениями к материалам по обоснованию проекта планировки территории являются:

1. Материалы инженерных изысканий (приложены к Разделу 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка в электронном виде на компакт-диске)