1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Назначение здания и условия его эксплуатации

Функциональное назначение проектируемого объекта – многоквартирный жилой дом. Многоквартирный дом по функциональному назначению и характерным признакам относится к объектам местного значения.

Проектируемое здание идентифицируется в порядке, установленном ст.4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, по следующим признакам:

- 1) назначение: функциональное назначение проектируемого объекта многоквартирный дом;
- 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: проектируемое здание не принадлежит к таким объектам;
- 3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: нет;
- 4) принадлежность к опасным производственным объектам: в соответствии с № 116-ФЗ (приложение 1) от 21.07.97г проектируемый объект не относится к опасным производственным объектам;
- 5) Согласно части 2 статьи 27 Федерального закона РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» здания, сооружения, строения и помещения, не относящиеся к складским или производственным, разделению на категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности не подлежат;
 - 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей: есть;
 - 7) уровень ответственности: нормальный.

Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;

- Степень долговечности здания II.
- Степень огнестойкости здания II.
- Степень ответственности здания II.

- Класс конструктивной пожарной опасности зданий C0.
- Класс конструктивной пожарной опасности конструкций К0.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3
- Класс энергоэффективности многоквартирного дома B+
- Срок службы здания более 50 лет.

Таблица 1.1. Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	M ²	1017,0
Площадь здания площадь жилого здания	M ²	4284,10
Строительный объем здания	M ³	19162,11
Строительный объем здания выше отм. 0,000	M ³	16955,31
Строительный объем здания ниже отм. 0,000	M^3	2206,80
Жилая площадь квартир	M^2	1902,87
Площадь квартир	M^2	3198,16
Общая площадь квартир	M^2	3198,16
Этажность здания	шт.	5
Количество этажей	шт.	5

Количество квартир – 63 в том числе:

- однокомнатных 9
- двухкомнатных 25
- трехкомнатных— 29

1.2. Место строительства. Климатические условия.

Участок, отведенный под строительство жилого дома, располагается по ул. Октябрьской в п. Плесецке Архангельской области. С восточной стороны участок примыкает к ул. Октябрьской. С южной и западной сторон от участка располагаются пятиэтажные жилые дома, с северной стороны – газовая котельная.

Кадастровый номер участка - 29:15:120401:9440. Площадь земельного участка — 4166 м². Категория земель - земли населенных пунктов.

Площадка имеет сравнительно ровный рельеф. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от 126,99 до 129,30 м. Система высот — Балтийская, 1977 года. По участку проходит сеть электроснабжения. До начала строительства электрическая сеть переносится.

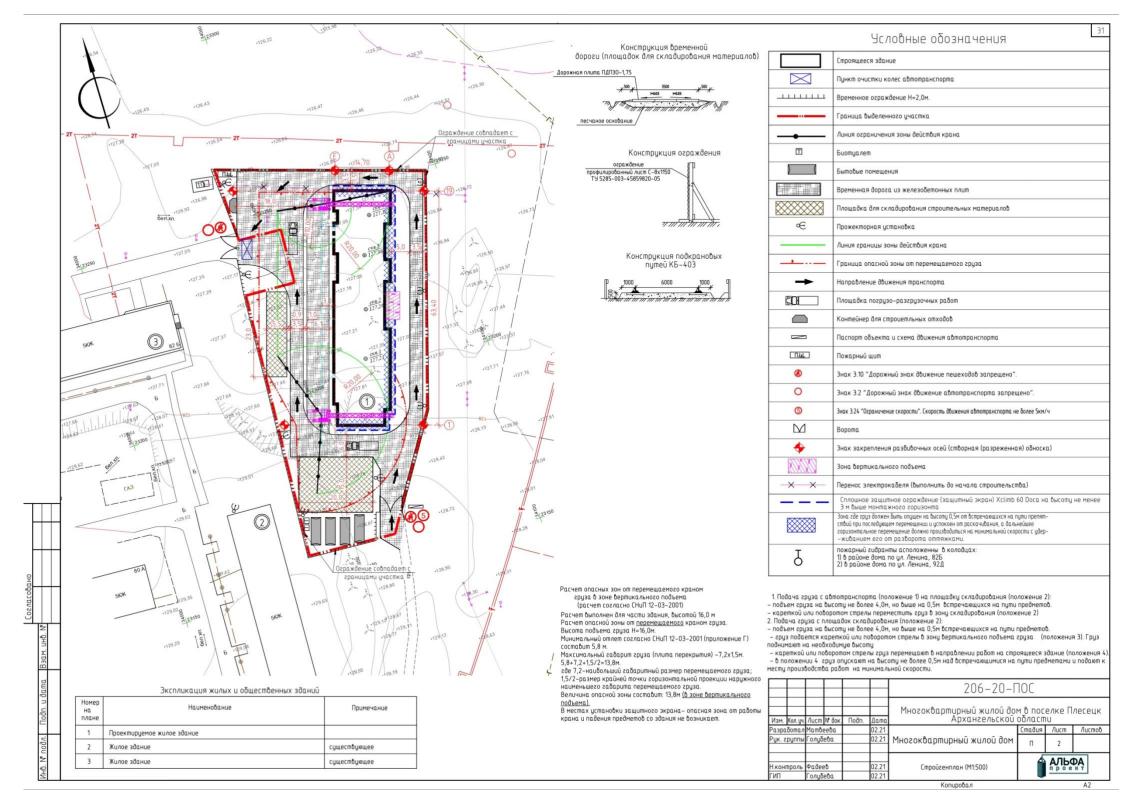
Для выполнения строительства проектом предусматривается использование дополнительного участка площадью $200 \, \mathrm{m}^2$.

Посёлок Плесецк расположен в зоне умеренно-континентального климата, который характеризуется продолжительной и относительно мягкой зимой, коротким прохладным летом, большой облачностью и значительным количеством осадков в течение всего года. Эти особенности климата обуславливаются географическим положением: близостью крупных водоемов (Онежское озеро), а также воздушными массами, переносимыми с Атлантического океана. Климат характеризуется также циклоническими явлениями, частыми осенью и зимой и сопровождающимися сильными ветрами. Кроме того, на климат оказывают действие и местные факторы, такие как заболоченность, лесистость, рельеф местности, наличие озер и рек. Для климатической характеристики района проектирования использованы материалы многолетних наблюдений ближайшей метеостанции с. Емецк. Средняя годовая температура воздуха в Емецке положительная и составляет 0,9°С. В течение года средняя месячная температура воздуха изменяется от — 14,1°С в январе до 16,1°С в июле.

Средняя годовая амплитуда температуры воздуха составляет 30,2 оС. Средние месячные отрицательные температуры воздуха сохраняются с ноября по апрель. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) -14,1оС. Несмотря на то, что январь является самым холодным месяцем, в отдельные годы температура декабря, февраля и даже марта оказывается ниже январской. Абсолютный минимум температуры воздуха в Емецке -48оС. Период со средней суточной температурой воздуха ниже 0оС составляет 175 дней. Повышение температуры начинается с февраля. Вначале температура растет очень медленно и февраль в среднем теплее января на 1,3оС. С марта начинается резкое повышение температуры, которое продолжается до июня. В июле продолжается дальнейший подъем средней месячной температуры воздуха. воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 16,1 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха 35°С. По климатическим условиям территория участка изысканий относится к зоне

избыточного увлажнения. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца — 85 %, а наиболее теплого месяца — 72 %. За день с осадками принимается такой день, в течение которого количество выпавших осадков составляет 0,1 мм и более. В среднем, годовая сумма осадков составляет 634 мм, из них в теплый период выпадает 366 мм. Суточный максимум осадков представляет собой наибольшую сумму осадков, выпавших в течение суток. Суточный максимум осадков в теплый период — 53 мм. С декабря по февраль в Емецке преобладает юго-восточный ветер. С июня по август чаще всего наблюдаются северные ветры. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°C составляет 3,9 м/с. В целом, климатические особенности территории не вызывают ограничений для строительства и его хозяйственного освоения.

1.3. Генеральный план места строительства.



Генплан решен в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Планировка и застройка городских и сельских поселений». Исходные данные:

- топосъемка М 1:500 и инженерные изыскания (изыскания проведены в 2021 г. ООО «Архгеосервис»);
- система координат местная;
- система высот Балтийская ,1967 г.

Площадь земельного участка выделенного под строительство объекта капитального строительства составляет 4166 м².

Площадка предполагаемого строительства многоквартирного дома располагается в Архангельской области, пос. Плесецк. Участок представляет собой ровную территорию, спланированную до отметок 129,0 –127,10 м насыпными песками. Территория обустраивается согласно генплану благоустройства и озеленения. Запроектированы проезды, площадки и открытые стоянки для автомобильного транспорта, тротуары с твердым покрытием. Предусмотрено озеленение территории с устройством газонов. В соответствии с генпланом, проезды с твердым покрытием запроектированы с оптимальным удобством для подъезда к зданиям пожарных машин и коммунальной техники для вывоза бытовых отходов. Земельный участок, на котором расположен объект, относится к землям населенных пунктов.

Климатические параметры:

- климатический район строительства IIB;
- расчетная температура воздуха минус 33 С;
- ветровой район II;
- снеговой район IV;
- продолжительность отопительного периода 249 дней.

1.4. Рельеф участка строительства

Территория п. Плесецк расположена в пределах волнистой равнины с отдельными участками холмистого рельефа. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 115 м до 140 м. Холмистый рельеф развит на разобщённых участках, представлен отдельными холмами и грядами, преимущественно объединёнными в небольшие цепочки. Гребни гряд плоские, волнистые с частыми выходами скальных пород на поверхность. На склонах холмов и гряд встречаются каменные россыпи. В геологическом строении территории п. Плесецк принимают участие коренные породы средне- и верхнекаменноугольного возраста и четвертичные отложения, перекрывающие их чехлом небольшой мощности.

Породы средне и верхнекаменноугольного возраста имеют повсеместное распространение представлены доломитизированными, иногда окремненными известняками, отличающимися трещиноватостью и кавернозностью. В верхней части разреза карбонатные породы выветрены до состояния известняково-доломитовой муки с включением дресвы и щебня. Мощность выветрелой зоны колеблется от 1,0 м до 5,0 м. Четвертичные отложения представлены ледниковыми образованиями валдайского оледенения – супесями, суглинками и глинами с включением гравия и гальки, с маломощными линзами песков различной крупности. Мощность данных отложений колеблется от 0,5 м до 5,0 м. В понижениях рельефа, где затруднен сток атмосферных осадков, на поверхности залегают болотные образования – торф. Рельеф участка работ в общих чертах повторяет морфологию кровли каменноугольных отложений покрытых слоем современных и верхнечетвертичных отложений.

На территории, прилегающей к п. Плесецк, располагается множество мелких озёр и ручьёв, крупные водотоки и озёра отсутствуют.

1.5. Грунтовые и гидрологические условия.

Рельеф участка работ ровный, абсолютные отметки изменяются в пределах от 127,0 м до 127,5 м.

В геологическом строении исследуемой территории на разведанную глубину 10,0 м принимают участие грунты комплекса современных, верхнечетвертичных и дочетвертичных отложений:

Современные техногенные отложения tIV (ИГЭ №1) — залегают с поверхности и представлены техногенным грунтом: отсыпкой из песка пылеватого, влажного, с включениями дресвы и щебня известняка до 10%. Мощность отложений до 0,2 м. Специфический грунт. Современные биогенные отложения bIV (ИГЭ №2) — залегают с поверхности и представлены почвенно-растительным слоем. Мощность отложений до 0,1 м.

Специфический грунт.

Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения laIII (ИГЭ №3) — залегают под современными техногенными, современными биогенными отложениями и представлены суглинком коричневым, мягкопластичным, легким, пылеватым, в кровле с включениями дресвы и щебня известняка до 2-3%.

Мощность отложений до 0,9 м. Глубина залегания до 1,0 м.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения gIII (ИГЭ №4,5) — залегают под современными биогенными отложениями, верхнечетвертичными озерно-аллювиальными отложениями и представлены:

- супесью коричневой, пластичной, песчанистой, с включениями гравия и щебня известняка до 2-3%;
- суглинком коричневым, тугопластичным, легким, пылеватым, с включениями дресвы и щебня известняка до 5%. Мощность отложений до 2,1 м. Глубина залегания до 2,6 м. Дочетвертичные каменноугольные отложения еС3 /С3 (ИГЭ №6,7) залегают под слоем верхнечетвертичных ледниковых отложений и представлены:
- супесью серо-желтой, пластичной, известняково-доломитовой, элювиальной, с включениями дресвы и щебня известняка до 10%;
- известняком серо-желтым, доломитизированным, средней прочности, трещиноватым, кавернозным, трещины заполнены мукой.

Мощность отложений до 8,4 м. Глубина залегания до 10,0 м. Подошва слоя во время производства работ вскрыта не была.

По физико-механическим свойствам, генезису и структурным особенностям исследуемые грунты в пределах изученного участка разделены на 7 инженерногеологических элементов (ИГЭ).

Таблица 1.2. Инженерно-геологические элементы

Стратиграфия и	Геол.	ЕЛИ	Описание грунтов
генезис отложений	индекс	№	
Современные	tIV	1	Техногенный грунт: отсыпка из песка пылеватого,
техногенные			влажного, с включениями дресвы и щебня
			известняка до 10%. Специфический грунт
Современные	bIV	2	Почвенно-растительный слой. Специфический
биогенные			грунт
Верхнечетвертичные	laIII	3	Суглинок коричневый, мягкопластичный, легкий,
озерно-			пылеватый, в кровле с включениями дресвы и
аллювиальные			щебня известняка до 2-3%
Верхнечетвертичные	gIII	4	Супесь коричневая, пластичная, песчанистая, с
ледниковые			включениями гравия и щебня известняка до 2-3%
		5	Суглинок коричневый, тугопластичный, легкий,
			пылеватый, с включениями дресвы и щебня
			известняка до 5%
Дочетвертичные	eC ₃	6	Супесь серо-желтая, пластичная,
каменноугольные			известняководоломитовая, элювиальная, с
			включениями дресвы и щебня известняка до 10%.
			Специфический грунт каменноугольные
	C_3	7	Известняк серо-желтый, доломитизированный,
			средней прочности, трещиноватый, кавернозный,
			трещины заполнены мукой

Нормативные и расчетные значения характеристик грунта вычисляют для каждого выделенного на площадке строительства инженерно-геологического элемента (слоя грунта). За нормативное значение характеристики принимают среднее арифметическое значение результатов частных определений. При переходе к расчетному значению учитывается, что среднее значение вследствие неоднородности грунта и ограниченного числа определений может содержать ошибку, которая должна быть исключена. Расчетные значения устанавливают для характеристик, используемых в расчетах оснований и фундаментов.

Специфические грунты

На изучаемой территории специфические грунты имеют распространение с поверхности на глубину до 3,5 м, где они представлены современными техногенными, современными биогенными и дочетвертичными каменноугольными грунтами.

Tехногенные грунты – tIV:

ИГЭ №1 — техногенный грунт: отсыпка из песка пылеватого, влажного, с включениями дресвы и щебня известняка до 10%. Залегают с поверхности. Мощность отложений до 0,2 м. Специфический грунт.

К особенностям насыпных песков относят неравномерную сжимаемость.
Насыпные грунты пригодны в качестве основания для сооружений со значительными ограничениями.

Биогенные грунты – bIV:

ИГЭ №2 – почвенно-растительный слой.

Залегают с поверхности. Мощность отложений до $0,1\,$ м. Специфический грунт. Каменноугольные грунты – eC $_3$:

ИГЭ №6 — супесь серо-желтая, пластичная, известняково-доломитовая, элювиальная, с включениями дресвы и щебня известняка до 10%. Мощность отложений до 1,3 м. Специфический грунт.

Элювиальные грунты - грунты, образовавшиеся в результате процессов выветривания, растрескивания, разуплотнения, разламывания, измельчения горных пород без заметных признаков смещения. Также, в общем случае, элювиированные горные породы обозначают общим термином кора выветривания. Граница между элювиальными грунтами и подстилающей материнской породой, как правило, неровная, нечетко выраженная. По времени образования элювиальные грунты делятся на современные и древние. Современные элювиальные грунты связаны с современными климатическими условиями И залегают, как правило, c поверхности, древние связаны

палеоклиматическими условиями прошедших геологических периодов и залегают либо с поверхности, либо на глубине.

Элювиальные отложения участка работ по времени образования относятся к древним.

Различают несколько видов выветривания:

- физическое выветривание вызывается в основном колебаниями температуры, замерзанием и оттаиванием воды в трещинах разного размера, что приводит к разрушению горных пород, вначале на крупные глыбы, затем на щебень, дресву, фракции песка и пыли;
- химическое выветривание вызывает вначале ослабление структурных связей, что снижает прочность породы, а затем приводит к частичному или полному их разрушению с распадом породы на отдельные минеральные зерна и образованием песчаного или алевритового материала.

Элювиальные грунты участка работ образовались в результате смешанного физико-химического выветривания дочетвертичных каменноугольных отложений (известняка). Специфические грунты подлежат удалению на глубину промерзания на стадии подготовки строительной площадки и замене на грунт, отвечающий необходимым требованиям строительства.

Таблица 1.3. Таблица нормативных и расчетных показателей физико-механических, прочностных и деформационных свойств грунтов

	iekc		В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	грунта,	.ости,	Вл	ажность,	%	1 1.	Ľ	Угол		сти		Прочн	остные з	карактері	истики		и, Е,	Про прочі м1	юсти,	dos					
€TN ∰	,	й инд	частиц гр	8	Расч	етная и а	_	пористости,	%	на гра	нице:	ичнос	(иент и, м/с)			гекучести		л внутрен ния ф, гр:		Уделы	ное сцепл кПа	ение С,	мации,	МОХ	юм ном иент	(иент		
	Наименование грунта ГОСТ 25100-2011	тчески	ъ част р. г/сл	Геологический Плогность части рs г/см³	гивная		0.85	гь сухого ра, г/см ³ иент пор	Коэффициент п е	ая, W,	ТИ	ости	Число пластичности	Коэффициент фильтрации, м/су	Сухой	Под водой	-	, E	I	тный и а	90	Расчет	ное при а	деформ: мПа	но-сух	: водонасыщенном состоянии	Коэффициент размягчаемости, Кsop	
	1101.05	OJOUR LHOCA	тност		POJOUTI THOC	тност	тнос	Норма	0.95	0.85	относ	шифф	природная,	текучести	текучести	Гисло	Ко	Ç	Под	Показатель	Показател расчетный	0.05	0.05	расчетное	Счетн	0.05	Модуль	воздушно-су состоянии
		ĭ	П	H	ρ_{l}	$\rho_{\rm H}$	Плот	K03	Ē	Te	пла						ba	0,95	0,85	pg.	0,95	0,85	M	B B	B B0	ă		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
3	Суглинок коричневый, мягкопластичный, легкий, пылеватый, в кровле с включениями дресвы и щебня известняка до 2-3%	laIII	2,72	1,88	1,85	1,87	1,47	0,850	28,0	31,2	23,5	7,7				0,59	16,0	15,0	15,5	16,3	14,9	15,6	8,3	0?81	0?81	0?81		
4	Супесь коричневая, пластичная, песчанистая, с включениями дресвы и щебня известняка до 2-3%	gIII	2,70	1,85	1,85	1,85	1,49	0,812	24,3	26,3	20,2	6,1				0,67	19,2	19,2	19,2	9,8	9,8	9,8	8,2					
5	Суглинок коричневая, тугопластичный, легкий, пылеватый с включениями дресвы и щебня известняка до 5%		2,72	1,93	1,89	1,91	1,55	0,762	24,8	30,5	22,0	8,5				0,33	20,7	19,8	20,2	22,5	19,9	21,1	14,0					
6	Супесь серо-желтая, пластичная, известняково-доломитовая, элювиальная, с включениями дресвы и щебня известняка до 10%	eC ₃	2,68	2,01	1,98	1,99	1,66	0,617	21,0	25,5	20,0`	5,5				0,19	27,7	26,9	27,3	15,7	14,9	15,3	18,6					
7	Известняк серо-желтый, доломитизированный, средней прочности, трещиноватый, кавернозный, трещины заполнены мукой	C ₃	2,78	2,43	2,38	2,40	2,33	0,195	4,3															22,9	22,0	0,96		

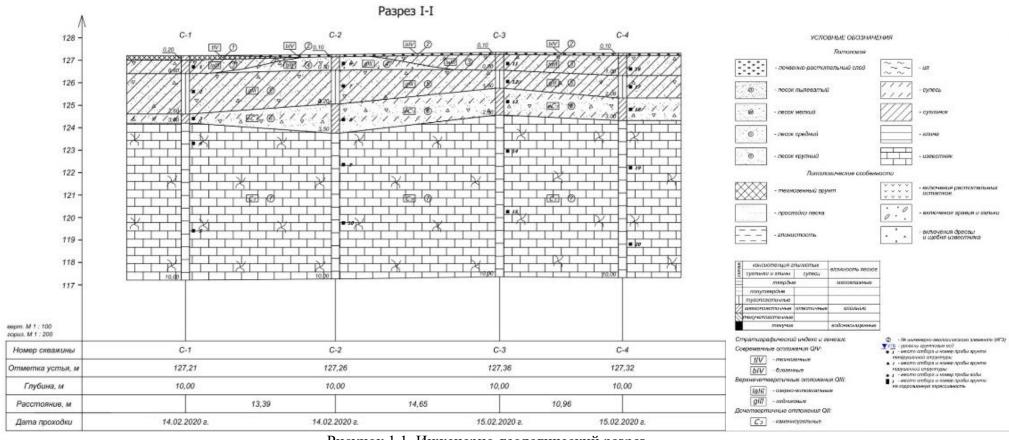


Рисунок 1.1. Инженерно-геологический разрез

Гидрогеологические условия: в пределах участка изысканий грунтовые воды вскрыты не были.

Агрессивные и коррозионные свойства грунтов.

Грунты обладают:

- средней коррозионной агрессивностью по отношению к стали;
- средней коррозионной агрессивностью по отношению к металлическим оболочкам кабеля из свинца;
- средней коррозионной агрессивностью по отношению к металлическим оболочкам кабеля из алюминия.

1.6. Наличие местных строительных материалов

Обеспечение нужд строительства в строительных материалах, конструкциях и деталях происходит с действующих производственных предприятий стройиндустрии г. Архангельска и г. Вологды.

Для доставки материалов, конструкций и изделий на строительную площадку используется автотранспорт.

1.7. Источники водоснабжения

Проект водоснабжения выполняется на основании технических условий ТУ №15 от 04.06.2019, выданные МУП «Плесецк-Ресурс».

Водоснабжение: дома осуществляется от существующей водопроводной сети.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- водопровод горячей воды (Т3)

Внутренние системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1) предполагается выполнить:

- из полипропиленовых труб армированных стекловолокном (техподполье, стояки, чердак) с применением теплоизоляционного материала;
- из полипропиленовых труб армированных стекловолокном (подводки к сантехническому оборудованию);
- с установкой запорной и спускной арматурой;
- с организацией общедомового узла учета холодной воды на вводе в здание;

узла учета холодной воды, на общедомовые нужды; поквартирных узлов учета.

Гарантированный напор в сети в точке подключения сопоставляет 21 м.в.ст. Требуемый напор на вводе в здание составляет H=26 м. в. ст. Для обеспечения требуемого напора на вводе в здание предусматривается установка насосной станции повышения давления на базе двух насосов (один рабочий, один резервный, категория надежности II). Водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от системы централизованного водоснабжения. Вода из источника водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01. Наружные сети водопровода предполагается выполнить из труб ПЭ100 SDR17 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 с установкой в колодце отключающей задвижки. Горячее водоснабжение в проектируемом жилом доме предусмотрено от локальных электрических водонагревателей. Внутренние сети горячего водоснабжении ГВС (Т3) предполагается выполнить:

- из полипропиленовых труб армированных стекловолокном;
- с установкой запорной и спускной арматурой.

1.8. Источники энергоснабжения

Проект электроснабжения выполняется согласно технических условий №15-00226П/20-001 от 14.02.2020 (приложение к договору на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям №15-00226П/20) от ПАО «МРСК Северо-Запада». Информационное письмо №108 от 28.01.2020 от Управления муниципального имущества, земельных отношений. Архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об отсутствии наружного освещения».

Подключение жилых домов выполняется по 2-й категории надежности взаимнорезервирующими кабельными линиями. Сечение кабеля выбирается по длительнодопустимому току, и проверяется на допустимую потерю напряжения и на отключение токов короткого замыкания. Граница балансовой принадлежности — ВРУ здания. Подключение объекта выполняет энергоснабжающая организация.

Источником энергоснабжения являются существующие электрические сети поселка.

1.9. Обеспечение строительства кадрами

Строительство многоквартирного дома в п. Плесецк Архангельской области осуществляется силами генподрядчика – ООО «БЕЛЫЙ ДОМ». Основную часть

общестроительных работ общество выполняет самостоятельно, специализированные работы, связанные с инженерными сетями, выполняются силами субподрядных организаций, имеющих специальные допуски и лицензии, и опыт производства указанных работ.

1.10. Сведения о техническом оборудовании, имеющемся у строительной организации

Все техническое оборудование, необходимое для осуществления строительства объекта, имеется в наличии у ООО «БЕЛЫЙ ДОМ», либо у его подрядчиков.