

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

УП «ЦНТУС»

Заказчик: УП «Велком»
Объект №200/18-В
Экз. №3

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора УП «ЦНТУС»



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания.

Объект: « Специализированное сооружение связи. Базовая станция в н.п. Хвойняны
Гродненского района . Башня Н=40 м.

Изыскания для строительного проекта

Руководитель работ

В.И. Николаев



МИНСК, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	Стр. 3
Список использованных материалов	8

П Р И Л О Ж Е Н И Я

а) Текстовые (в архивном экземпляре)

1. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания
2. Предписание на инженерно-геологические изыскания
3. Журналы динамического зондирования
4. Журналы буровых скважин.
5. Акт приемки полевых работ
6. Таблица результатов лабораторных определений физических характеристик грунтов

б) Текстовые (в каждом экземпляре)

7. Каталог высот горных выработок.....9
8. Сводная таблица результатов определений физических характеристик грунтов10
9. Результаты химического анализа воды.....
10. Результаты химического анализа водной вытяжки.....11

в) Графические (в каждом экземпляре)

11. Карта фактического материала. Лист 1.....12
12. Инженерно-геологический разрез Лист 2..... 13
13. Условные обозначения Лист 3.....14

• Пояснительная записка.

В июне 2019 г. выполнены инженерно-геологические изыскания для проектирования специализированного сооружения связи в н.п. Хвойняны Гродненского района.

Таблица 1. Технические характеристики проектируемого сооружения.

Сооружение	№№ по г/п	Фундамент	Нагрузка, кН	Гл. заложения, м	материал
Башня Н=40 м	1	столбчатый	400	3.5	ж/б

Задачи изысканий - изучение инженерно-геологических условий участка, установление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов и свойств подземных вод.

Количество скважин и точек зондирования назначалось с учетом размеров сооружения, их глубина принята, исходя из предполагаемой величины сферы воздействия на грунты основания согласно требованиям СНБ 1.02.01-96 [1].

Инженерно-геологическая рекогносцировка выполнена с целью выявления неблагоприятных геологических процессов, установления возможности подъездов буровой техники к месту бурения и безопасного ведения работ.

Планово-высотная привязка выполнена в Местной системе координат. Система высот - Балтийская.

Динамическое зондирование выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ [5], с автоматической регистрацией на электронный носитель.

Отбор, транспортирование и хранение образцов производились в соответствии с ГОСТ [4].

Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ и нормативно-методическими документами.

Статистическая обработка материалов выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ [6].

Площадка расположена в на юго-восточной окраине н.п. Хвойняны. В геоморфологическом отношении представляет собой участок слабовсхолмленной озерно-ледниковой равнины. Общий уклон дневной поверхности на север. Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Глубина сезонного промерзания по данным Белгидромета составляет: песок мелкий -100 см.

В геологическом строении участвуют:

Поозерский горизонт

Озерно-ледниковые отложения (lg III pz). Представлены песком мелким. Скважинами глубиной 12.0 м на полную мощность не пройдены. С поверхности развит почвенно-растительный слой - 0.2 м.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод, вскрыты на глубине 4.0 м (абс. отм. установившегося уровня 110.29 - 110.34 м). Водовмещающими грунтами служат пески мелкие. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в нижележащие горизонты. В неблагоприятные периоды года возможно повышение уровня грунтовых вод на 1.0 выше зафиксированного в период изысканий.

Данные о химическом составе приведены в прил. 9.

В соответствии с СТБ 943-93 [3], ГОСТ 20522-96 [6] выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Поозерский горизонт

ИГЭ-1. Песок мелкий средней прочности

ИГЭ-2. Песок мелкий прочный

Нормативное значение плотности грунтов ИГЭ 1-2 приняты средние по лабораторным расчетам по данным зондирования

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик ИГЭ-1-2 приведены по ТКП [11] в соответствии с результатами зондирования.

Расчетные значения прочностных характеристик, для расчетов оснований по деформациям приведены с коэффициентом надежности по грунту равном 1.

Расчетные значения прочностных характеристик, для расчетов оснований по несущей способности приведены с коэффициентом надежности по грунту равном – 1.5- для удельного сцепления; 1.1 - для угла внутреннего трения.

Таблица 2. Обобщенные значения физических характеристик и зондирования грунтов.

ИГЭ грунт	Статистики	Лабораторные исследования							Зондирование	
		w	p	e	Sr	ad	aw	Кф	pd	e
1. Песок мелкий средней прочности	n	3	3	3	3	3	3	2	13.2	
	min	5.4	1.70	0.63		32	30	3.21	3.6	0.62
	max	6.2	1.74	0.66		33	31	3.92	6.8	0.69
	x	5.8	1.72	0.65	0.2	33	30	3.57	5.2	0.65
	σ								1.66	0.04
	v								0.32	0.06
2. Песок мелкий прочный	n								19.8	
	min								7.5	0.54
	max								10.4	0.60
	x								8.8	0.57
	σ								2.11	0.04
	v								0.24	0.07

Таблица 3. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

ИГЭ	Грунт	Удельный вес, кН/м³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градусы			Модуль деформации, МПа
		γ_n	γ_{II}	γ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E
1	Песок мелкий средней прочности	17.2 20.2*	17.2 20.2*	17.1 20.0*	2.1	2.1	1.8	32	32	30	21
2	Песок мелкий прочный	21.2*	19.9*	19.9*	3.0	3.0	2.6	34	34	32	30

Примечание: 20.2* - удельный вес песка при максимальном водонасыщении.

Примечания к таблицам:

W - природная влажность, %;

ρ - плотность грунта, г/см³;

e - коэффициент пористости, доли единицы.;

S_r - степень влажности, доли единицы.;

P_d - условное динамическое сопротивление, МПа.;

α_d - угол естественного откоса песка в сухом состоянии, градусы;

α_w - угол естественного откоса песка под водой, градусы;

$\gamma_n, \gamma_{II}, \gamma_r$ - удельный вес; кН/м³ - нормативное и расчетное значение при доверительной вероятности, $\alpha = 0.85$; $\alpha = 0.95$;

C_n, C_{II}, C_r - удельное сцепление, кПа - нормативное и расчетное значение при доверительной вероятности, $\alpha = 0.85$; $\alpha = 0.95$;

$\varphi_n, \varphi_{II}, \varphi_r$ - угол внутреннего трения, градусы - нормативное и расчетные значения при доверительной вероятности, $\alpha = 0.85$; $\alpha = 0.95$;

E - нормативное значение модуля деформации, МПа;

n - количество определений; метраж зондирования;

min - минимальное значение характеристики;

max - максимальное значение характеристики;

x - обобщенное значение характеристики;

σ - среднее квадратическое отклонение;

ν - коэффициент вариации

Выводы

Инженерно-геологические условия площадки благоприятны для проектируемого строительства.

По результатам химического анализа водной вытяжки грунта ИГЭ-1 по содержанию сульфидов слабоагрессивны к бетонам марок W4, W6, не агрессивны к бетонам марок W8, W10, W12, по содержанию хлоридов грунта неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций (см. прил. 10).

При глубине заложения фундаментов 3,5 м основанием столбчатых фундаментов проектируемого сооружения будут служить грунты ИГЭ -1,2.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведенные в табл. 3, на зону сезонного промерзания не распространяются.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению природных свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, неорганизованным водоотливом, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом [5].

Составил геолог

В.И.Николаев

Список использованных материалов:

а). Опубликованные

1. СНБ 1.02.01-96. Инженерные изыскания для строительства.
2. Пособие к СНБ 1.02.01-96. Инженерные изыскания для строительства.
3. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.
4. ГОСТ 12071-84. Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов.
5. ГОСТ 19912-2001. Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
6. ГОСТ 20522-2002. Грунты. Метод статистической обработки результатов определений характеристик.
7. ТКП 45-5.01.-235-2011. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Геотехническая реконструкция. Правила проведения.
8. ТКП 45-02.01-11-2008 (02250). Защита строительных конструкций от коррозии. Строительные нормы проектирования.
9. ТКП 43-3.02-108-2008. Высотные здания. Строительные нормы проектирования.
10. ТКП 45-5-01-67-2007 (02250). Фундаменты плитные. Правила проектирования
11. ТКП 45-5.0117-2006 (02250). Прочностные и деформационные характеристики по данным динамического зондирования. Правила и определения.
12. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика. Стройиздат, М., 1986.
13. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений. Стройиздат, М., 1986
14. Бондарик Г.К. Методика инженерно-геологических исследований. Недра, М., 1986.

Приложение 7

КАТАЛОГ

высот инженерно-геологических выработок

Объект: « Специализированное сооружение связи. Базовая станция в н.п. Хвойняны Гродненского района». Башня Н=40 м.

Перенесение выработок в натуру выполнено с топоплана масштаба 1:500.

Высоты определены графически с топоплана масштаба 1:500.

Номер по порядку	Номер скважины	Координаты		Абс. отм. Н, м
		х	у	
1	1			114.29
2	2			114.31
3	2			114.34

Приложение 9

Объект №200/18-В. Специализированное сооружение связи в н.п. Хвойняны Гродненского района. Башня Н=40 м.

Выработка и ее номер	Глубина отбора пробы, м	Дата отбора пробы	pH	Жесткость, мг- экв/дм ³		Углекислота (CO ₂), мг/дм ³	Ионы						Класс среды по условиям эксплуатации и воздействию жидкой неорганической среды на																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				общая	карбо- натная		OH ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	NH ₄ ⁺	бетоны марок по водонепроницаемости																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Содержание, мг/дм ³										металлические конструкции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
мг-экв/дм ³										арматуру железобетонных конструкций при										период. смачив.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
										постоян. погр.										W4										W6										W8										W10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	4.0	22.06.2019	7.20	6.45	6.35	7.80		220.80	нет	11.78	75.47	94.17	22.89	28.06	нет	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO	XAO

В.И. Николаев

12/11/20

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА

Приложение 10

Объект №200/18-В. Специализированное сооружение связи в н.п. Хвойный Гродненского района. Башня Н=40 м.

Номер выработ- ки	Глубина, м.	Ионы, мг на 1 кг грунта	Показатель агрессивности на 1 кг грунта																хлоридов в пересчете на Cl для бетонов на порланд- цементе, шлакопорланд- цементе по ГОСТ 10178 СЕМ II/A-S, СЕМ II/B-S, СЕМ III/A, СЕМ III/B по СТБ ЕН 197-1, сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
			сульфатов в пересчете на SO ₄ ²⁻ для бетонов на																	
			портландцементе по ГОСТ 10178, СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ ЕН 197-1																	
			портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C ₃ S не более 65 %, C ₃ A не более 7 %, C ₃ A+C ₄ AF не более 22 % и шлакопортландцементе																	
+	+	+	Марка бетона по водонепроницаемости (зона влажности — нормальная и влажная)																	
от	до	SO ₄ ²⁻	Cl	W4	W6	W8	W10	W12	W4	W6	W8	W10	W12	W4	W6	W8	W10	W12		
				ИГЭ-1. Песок мелкий средней прочности																
1	1.0	1.2	332.27	28.37	XA1	XA1	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
2	2.0	2.2	333.32	28.37	XA1	XA1	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
3	1.8	2.0	334.11	28.37	XA1	XA1	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	
Среднее			333.23	28.37	XA1	XA1	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	XA0	

Геолог

В.И. Николаев

Сводная таблица результатов лабораторных определений физических свойств грунтов

№ № Ске	Гл.отбора пробы, м		Гранулометрический состав, %								W,	ρ	ρ_s	e	Sr	ad	aw	Кф, м/сут
	от	до	>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	<0.1	%	г/см ³	г/см ³	д.ед	д.ед	градусы		
Поозерский горизонт																		
Озерно-ледниковые отложения (lgIII pz)																		
ИГЭ-1. Песок мелкий средней прочности.																		
1	1.0	1.2					0.1	17.1	71.6	11.2	5.7	1.71	2.65	0.65	0.2	32	30	
1	3.8	5.3				0.1	0.3	18.1	66.4	15.1								3.21
2	2.0	2.2					0.2	12.1	70.5	17.2	6.2	1.74	2.65	0.63	0.2	33	31	
2	3.8	5.4			0.1	0.1	0.8	18.1	71.0	9.9								3.92
3	1.8	2.0				0.2	0.4	11.1	69.2	19.1	5.4	1.70	2.65	0.66	0.2	32	30	
ИГЭ-1. Песок мелкий прочный.																		
1	10.0	12.0			0.1	0.8	1.1	10.2	66.7	21.1								
2	6.0	10.0				0.1	0.9	15.1	69.7	14.2								
3	5.5	7.0				0.2	2.2	10.1	79.2	8.3								
3	10.0	12.0			0.1	0.1	4.1	13.5	71.1	11.1								

Условные обозначения:

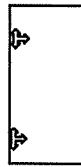
К карте фактического материала

▼ точка динамического зондирования

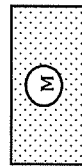
1 ○ инженерно-геологическая скважина

I—I линия инженерно-геологического разреза

Литология грунтов



растительный слой



песок мелкий

Места отбора проб



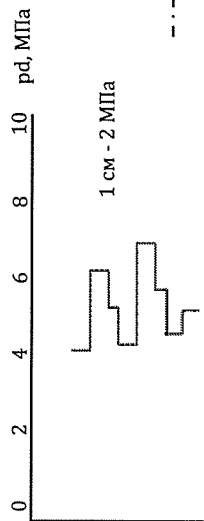
грунтов ненарушенного (монолиты) сложения

грунтов нарушенного сложения

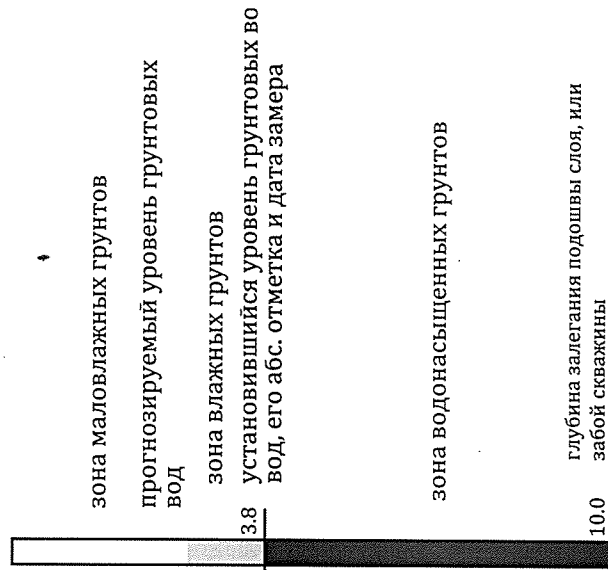
грунтов для определения коррозионной активности

проб воды

График динамического зондирования



Обозначения по скважинам



Границы залегания грунтов

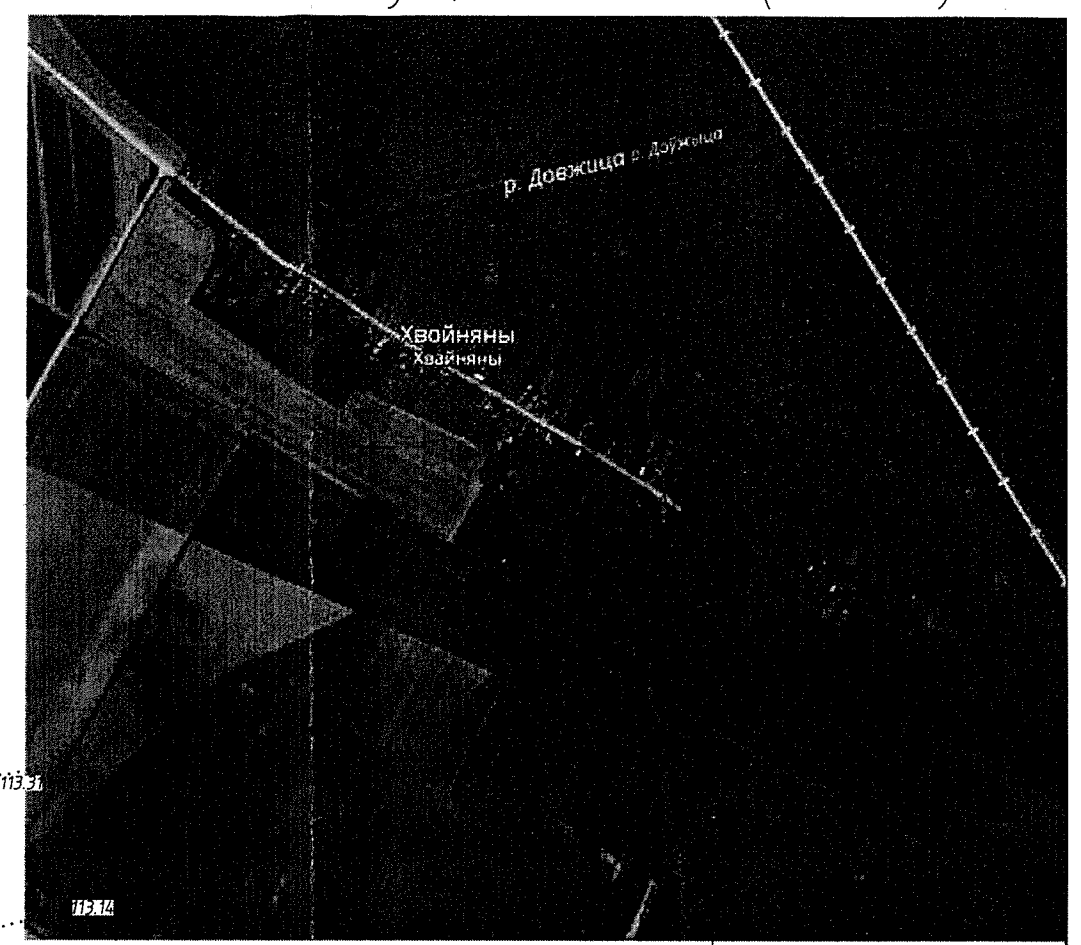
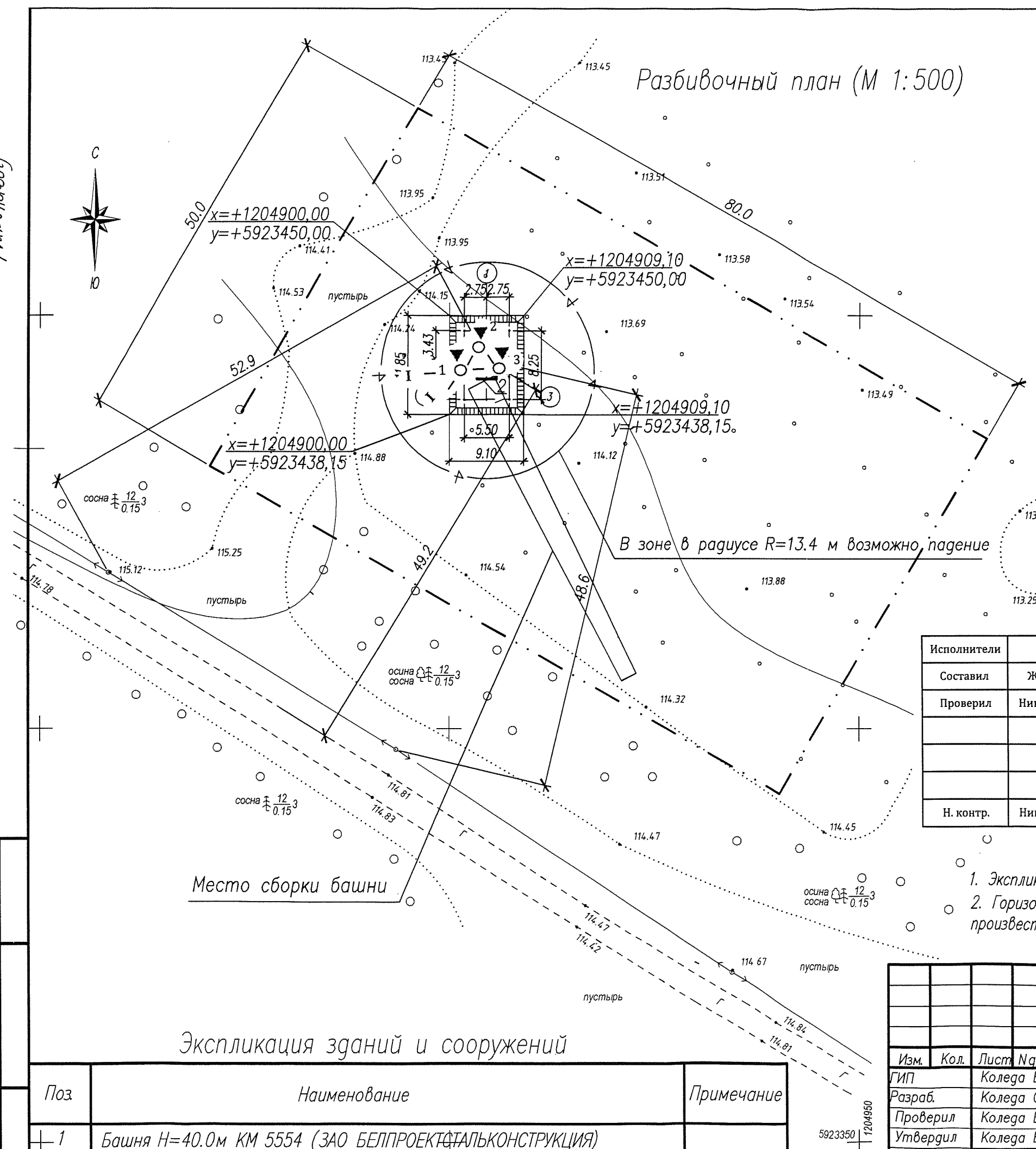
_____ литологическая

① номер инженерно-геологического элемента

Николаев

Разбивочный план (М 1:500)

Ситуационный схема (1:10000)



В зоне в радиусе R=13.4 м возможно падение

Участок застройки УП "Велком"

Исполнители	Ф.И.О.	Подпись	Дата	200/18-В			
Составил	Жилко В.В.		6.2019	УП "Велком" Специализированное сооружение связи. Базовая станция в н.п. Хвойняны Гродненского района. Башня Н=40 м.			
Проверил	Николаев В.И.		6.2019				
				Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
				Карта фактического материала	С	2	3
				Масштаб: 1:500	УП "ЦНТУС"		
Н. контр.	Николаев В.И.		6.2019	Заказчик: УП "Велком"	г. Минск, 2019		

— опасная зона падения гололеда радиусом R=13.4м

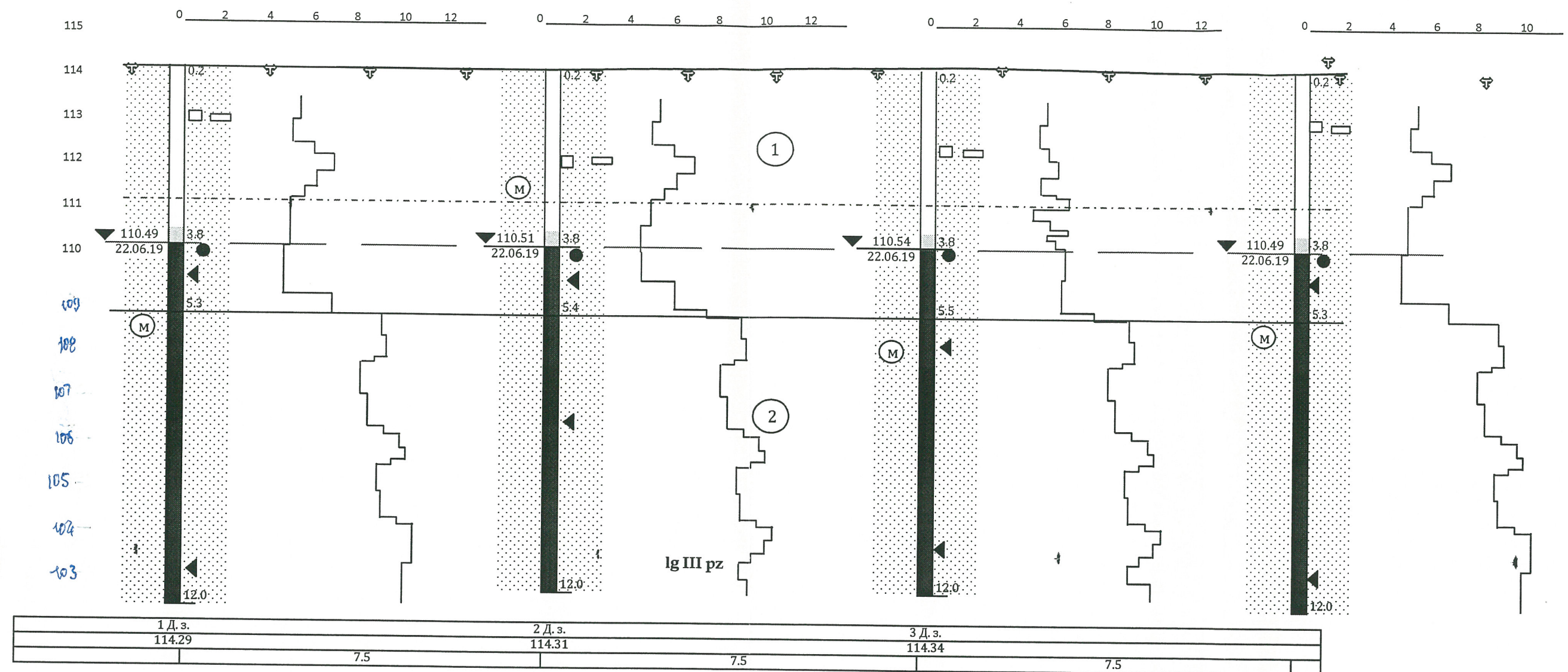
1. Экспликацию зданий и сооружений см. лист 1.
2. Горизонтальную привязку проектируемой башни (экспл. N1) и площадки (экспл. N2) произвести по координатным привязкам, проходящим через оси фундаментов башни.

Экспликация зданий и сооружений

Поз	Наименование	Примечание
1	Башня Н=40.0м КМ 5554 (ЗАО БЕЛПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ)	
2	Площадка под оборудование 2,4х1,0м (Унитарное предприятие "Велком")	

						200/18-В-ГП			
						Сооружение специализированное связи. Базовая станция вблизи д.Хвойняны Гродненского района Гроденской области. Башня 40м.			
Изм.	Кол.	Лист	№ок	Подпись	Дата				
ГИП		Колега В.			06.19	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колега С.			06.19		С	2	
Проверил		Колега В.			06.19				
Утвердил		Колега В.			06.19				
						Разбивочный план М 1:500	УП "ЦНТУС" г. Минск		
Н. контр.		Довнар С.			06.19				

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N



Исполнители	Ф.И.О.	Подпись	Дата	200/18-В			
Составил	Жилко В.В.	<i>[Signature]</i>	6.2019	УП "Велком" Специализированное сооружение связи. Базовая станция в н.п. Хвойняны Гродненского района. Башня Н=40 м.			
Проверил	Николаев В.И.	<i>[Signature]</i>	6.2019				
				Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
				Инженерно-геологический разрез	С	2	3
				Масштабы: гор. 1:100; верт. 1:100	УП "ЦНТУС"		
Н. контр.	Николаев В.И.	<i>[Signature]</i>	6.2019	Заказчик: УП "Велком"			
					г. Минск, 2019		