

Госстрой РСФСР
РОСГЛАВОРГПРОЕКТ

Производственное объединение «Стройизыскания»
АРХАНГЕЛЬСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Арх. № 51
Шифр А - 79 - 90
Экз. № 2

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геологических изысканиях,
выполненных в г. Северодвинске Архангель-
ской области для застройки м/р "И", III ГСК,
II этапа.

Стадия проектирования : рабочая документация.

Главный инженер

Начальник отдела (экспедиции)

Дегтярев А.И.

Ивашенко А.В.

г. Северодвинск Архангельск

19 91г.

303

Вокт/росебкелл ЖХ.

О Г Л А В Л Е Н И Е .

1. Введение	3
2. Инженерно-геологические условия	4
3. Гидрогеологические условия	23
4. Агрессивные и коррозионные свойства подземных вод и грунтов	23
5. Заключение	28
6. Список использованной литературы	29

Текстовые приложения

1. Техническое задание на изыскания	30
2. Разрешение на право производства работ	
3. Реестр горных выработок	34
4. Таблицы физико-механических свойств грунтов	37
5. Таблицы химических анализов воды	48
6. Ведомость координат буровых скважин и точек статического зондирования (выдается в установленном порядке).	

Дополнительно в первом экземпляре отчета

7. Ведомость объемов буровых работ	
8. Акт технической приемки полевых работ	
9. Акт ликвидационного тампонажа горных выработок	
10. Ведомости лабораторных исследований	
11. Программа производства инженерно-геологических изысканий	
12. Журналы буровых и опытных работ	

Графические приложения

1. План расположения буровых скважин, точек статического зондирования и линий инженерно-геологических разрезов на одном листе, чертеж Б-№ 51 - 1.	
2. Геолого-литологические колонки буровых скважин на 7 листах, чертеж Б-№ 51 - 2.	
3. Инженерно-геологические разрезы по линиям I - XII на 5 листах, чертеж Б-№ 51 - 3.	
4. Паспорт инженерно-геологических условий на одном листе, чертеж Б-№ 51 - 4.	

1. ВВЕДЕНИЕ.

3.

- 1.1. Инженерно-геологические изыскания в г.Северодвинске для застройки микрорайона "И" выполнены на основании технического задания института Ленгипрогор по договору А-79-90 (приложение I).
- 1.2. Разрешение № 8 от 13.03.90 г. на право производства инженерно-геологических работ выдано главным архитектором г.Северодвинска (приложение № 2).
- 1.3. Проектом предусмотрено строительство зданий II класса, 9-ти этажных на свайных фундаментах (нагрузка на сваю 120-140 т).
- 1.4. Цель изысканий-обоснование проектирования на стадии "рабочая документация":
 - 1.установление инженерно-геологического разреза ;
 - 2.получение показателей физико-механических свойств грунтов основания ;
 - 3.определение агрессивных и коррозионных свойств подземных вод и грунтов.
- 1.5. Буровые работы выполнялись в период с 18.01 по 15.03.1991 г. буровыми бригадами в составе Автономова В.А., Курбатова Е.А.; Тарасова И.И., Шапкина А.В., Брусова И.И., Колюбанова Е.В., Анохина Г.А., Булыгина В.В.

Техническая документация оформлялась начальником партии Лебедевым А.В., геологом Автономовой А.А., старшим техником Таракановой О.Н. и Техником Михайловой Е.А.

Статическое зондирование выполнено в период с 21.12.1990 г. по 15.01.1991 г. бригадой в составе Цаллина С.Н. и Баданина И.Ю.
- 1.6. Разбивка и планово-высотная привязка скважин и точек статического зондирования произведены инструментально.

Система координат местная.

Система высот Балтийская.
- 1.7. В таблице I приведены виды и объемы работ.

Таблица I.

п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
1	Полевые работы		
I. Механическое ударно-канатное бурение скважин диаметром 168 мм, глубиной			
	до 26,0 м	схв. м	30 776,0
	до 15,0 м	"	1 15,0
2.	Бурение шнековое диаметром 135 мм	"	2 32,0
3.	Отбор проб ненарушенной структуры	монолит	46
4.	Отбор проб нарушенной структуры	образец	190
5.	Отбор проб воды	проба	20
6.	Испытания грунтов статическим зондированием	точка м	33 647,0
Лабораторные работы			
I. Сокращенный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов			
	сдвиг	комплекс	22
	компрессия	"	10
2.	Полный комплекс определения физических свойств глинистых грунтов	"	14
3.	Грансостав	анализ	137
4.	Пределы пластичности	комплекс	75
5.	Потери при прокаливании	определение	38
6.	Углы откоса	"	8
7.	Коэффициент фильтрации	"	3
8.	Химический состав воды	анализ	20
9.	Коррозийность	определение	22

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

- 2.1. Участок изысканий расположен в юго-западной части микрорайона "И".
- 2.2. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к морской аккумулятивной террасе с плоским рельефом. Поверхность спланирована гидронамывом до абсолютных отметок 3.74-4.35 м.

2.3. Геолого-литологическое строение с инженерно-геологической оценкой иллюстрирует чертёж Б-№ 51 - 3.

Подробное описание грунтов приведено в геолого-литологических колонках буровых скважин на чертежах Б-№ 51 - 2.

В пределах глубины исследования (26.0 м) выделено 13 инженерно-геологических элементов :

Современный отдел Q_{IV} .

Техногенные образования t_{IV} .

ИГЭ - 1. Пески пылеватые среднеплотного и плотного сложения, мерзлые, влажные и насыщенные водой, коричневато-серые.

ИГЭ - 2. Пески пылеватые, рыхлого сложения, в подошве заиленные и с прослойками илов, насыщенные водой, серые и темно-серые.

Озерно-болотные отложения Q_{IV} .

ИГЭ - 3. Суглинки слабобетонированные и с примесью органики, мягкопластичные, коричневато-серые и серые.

Позднеледниковые морские отложения

ИГЭ - 4. Пески пылеватые рыхлого сложения, с примесью органики, насыщенные водой, серые.

ИГЭ - 5. Пески пылеватые, средней плотности, насыщенные водой, серые.

ИГЭ 6,6. Пески пылеватые, плотного сложения, насыщенные водой, серые.

ИГЭ - 7. Пески пылеватые средней плотности, заиленные, с прослойками илов, насыщенные водой, темно-серые.

ИГЭ - 8. Илы суглинистые, текучие, текучепластичные, реже мягкопластичные, с прослойками песка пылеватого, черные.

ИГЭ - 9. Суглинки мягкопластичные, с включением обломков ракушки, серые.

Верхнечетвертичный отдел Q_{III} .

Позднеледниковые морские отложения III .

ИГЭ - 10. Пески пылеватые, плотного сложения, насыщенные водой, коричневато-серые.

ИГЭ - 11. Супеси пластичные, плотные, с прослойками песка, коричневато-серые.

ИГЭ - 12. Суглинки полутвердые, с прослойками песка, коричневато-серые.

2.4. Физико-механические свойства грунтов, частные значения показателей свойств грунтов по данным лабораторных определений приведены в приложении 4.

Результаты статического зондирования грунтов приведены в виде графиков изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда " C_2 " и сопротивления грунта по боковой поверхности штанги " C_3 ".

Обработка испытаний грунтов статическим зондированием проведена на компьютере "Ассистент"; результаты обработки приведены в таблице 2.

Обобщенная оценка по данным полевых и лабораторных определений по каждому инженерно-геологическому элементу приведена в таблицах 3 - 12 и рис. 1, 2, 3, 4.

РАСЧЕТ НОРМАТИВНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА ПОД
КОНУСОМ ЗОНДА ПО ДАННЫМ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ГРУНТОВ

Таблица 2

№№ точек стат. зонд.	Среднее значение удельного лобового сопротивления грунтов под конусом зонда, МПа											
	№№ ИТЭ											
	I	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9022	6,5	0,8	0,6	1,3	4,7	10,7	0,0	5,4	0,8	0,0	19	
9023	5,4	1,4	2,6	0,0	0,0	11,0	0,0	4,2	0,8	0,0	20,5	
9024	2,2	0,7	2,0	0,0	0,0	10,1	20,4	4,3	0,8	0,0	25	
9026	3,5	0,9	1,7	0,0	3,9	12,7	17,9	3,8	0,9	0,0	24,1	
9026	4,7	1,7	1,1	0,0	3,4	11,4	0,0	3,7	0,7	0,6	20,0	
9027	4,5	0,0	0,8	0,0	3,6	11,2	0,0	3,5	0,8	0,0	20,7	
9028	4,1	0,7	1,7	0,0	0,0	10,3	0,0	3,7	0,7	0,0	23,3	
9029	4,2	0,0	0,6	0,0	5,95	9,3	0,0	4,5	0,6	1,1	20,3	
9030	4,4	0,8	0,6	0,0	5,2	10,8	0,0	4,3	0,6	1,4	19,2	
9031	4,9	0,7	1,7	0,0	0,0	10,2	0,0	3,7	0,8	1,4	22,8	
9032	4,2	0,0	0,9	0,0	4,1	9,1	16,2	3,3	0,7	0,0	20,2	
9033	3,4	1,6	1,1	0,0	5,4	10,7	0,0	4,6	0,6	0,0	16,3	
9034	2,9	1,2	1,7	0,0	4,9	10,6	17,4	4,6	0,7	0,0	18,9	
9035	11,7	0,0	4,0	0,8	5,1	9,6	0,0	4,0	0,7	0,6	24,5	
9036	3,5	0,9	0,6	0,0	5,1	9,0	0,0	4,1	0,7	1,1	21,9	
9037	4,2	1,0	1,0	0,0	5,1	11,5	0,0	4,1	0,7	1,1	25,7	
9038	0,0	0,9	2,3	0,0	6,5	9,7	20,3	3,4	0,8	0,0	22,8	
9039	5,3	0,0	0,8	1,1	4,2	11,1	0,0	3,0	0,7	0,0	19,2	
9040	2,7	1,5	0,6	1,2	4,0	9,7	0,0	4,0	0,8	0,0	18,5	
9041	3,6	1,2	1,1	0,0	4,6	13,2	0,0	4,7	0,7	0,0	22,7	
9042	5,4	1,6	1,6	0,0	5,2	8,1	0,0	3,7	0,7	0,6	21,8	
9043	4,6	0,8	1,1	0,0	5,3	6,3	0,0	3,6	0,7	1,0	21,1	
9044	10,3	0,0	0,9	1,7	3,6	9,0	13,0	3,4	0,6	0,0	21,0	
9045	3,2	0,0	1,5	0,0	4,1	12,4	13,0	4,5	0,6	0,0	23,6	
9046	15,0	1,4	0,6	0,0	5,4	8,4	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	
9047	3,8	0,0	2,1	0,0	4,4	10,1	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	
9048	3,3	0,3	1,2	0,0	2,9	11,0	0,0	3,5	0,6	0,0	0,0	
9049	7,4	1,7	0,0	0,0	5,1	11,2	0,0	5,5	0,7	1,7	22,0	
9050	0,0	1,2	1,7	0,0	6,3	12,6	22,4	3,6	0,7	1,1	20,6	
9051	4,6	1,1	1,0	0,0	4,9	11,9	20,1	4,0	0,6	0,0	20,3	
9052	4,6	0,0	1,0	0,0	5,7	11,9	13,2	4,2	0,7	0,6	17,0	
9053	5,1	0,0	0,6	0,0	4,5	10,5	0,0	4,5	0,9	0,0	19,3	
9054	6,9	0,8	0,0	1,4	5,5	10,7	0,0	4,2	0,7	0,0	17,3	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
кол-во	30	23	23	6	29	33	10	33	31	12	30	
норм. значен.	5,0	1,1	1,1	1,3	4,8	10,5	18,8	4,1	0,7	1,0	21,0	
отклоне- ние	2,32	2,59	3,72	3,56	0,89	1,105	2,01	0,60	0,07	0,33	2,30	
вариация	0,46	0,23	0,33	0,27	0,18	0,10	0,11	0,15	0,10	0,33	0,11	

Лесногорские образования т.н.

ОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ 1, 2

Намывные пески галечники

Таблица 3

Наименование показателя		Значения показателей			Гранулометрический состав			
		мм ИЭ			Размер фракции мм	Содержание %		
		1	2			от	до	ср.
Плотность частиц, г/см ³		2.66	2.66		10			
Плотность грунта, г/см ³	нормативная	1.96	1.83		10 - 2			
	при $\alpha = 0,95$	—	—		2 - 1			
	при $\alpha = 0,85$	—	—		1-0,5	ср	1.2	0.1
Плотность сухого грунта, г/см ³	нормативная	1.53	1.41		0,5 - 0,25	0.1	1.1	0.5
	в рыхлом сложении	—	—		0,25 - 0,1	3.3	48.9	23.1
	в плотном сложении	—	—		0,1 - 0,05	37.3	92.8	65.3
Коэффициент пористости		0.74	0.87		0,05 - 0,01	2.8	16.6	6.9
Природная влажность, %		28	30		0,01 - 0,005	0.2	5.7	1.2
Полная влагоемкость		28	33.3		0,005 - 0,002	0.1	1.5	0.7
Степень влажности		1.0	0.90		менее 0,002	0.6	7.1	2.2
Угол откоса, град.	в сухом состоянии	39			Обоснование: СНиП 1.02.07-84			
	под водой	35						
Коэффициент фильтрации, м/сут		2	0.5		СНиП 1.02.07-84			
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа		50	1.1					
Модуль деформации, МПа		15.0	3.0					
Угол внутренне- го трения, град.	нормативн.	31	26		СНиП 1.02.07-84			
	при $\alpha = 0,95$	28.2	23.6					
	при $\alpha = 0,85$	31	26					
Удельное сцепление, кПа	нормативн.	0	0		"			
	при $\alpha = 0,95$	0	0					
	при $\alpha = 0,85$	0	0					

Озерно-болотные отложения ¹⁰ ср.

ОБЩЕНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 3

суглинистые мелкопластичные слабо-

торфобитумные с примесью органики

Таблица 4

Наименование показателя		Кол-во опред.	Значения			Оценка ср. кв. отклон.	Коэфф. вариаций
			мин.	макс.	ср.		
Плотность частиц, г/см ³					2,65		
Плотность грунта, г/см ³	нормативная				1,72		
	при $\alpha=0,95$				—		
	при $\alpha=0,85$				—		
Коэффициент пористости					1,15		
Природная влажность					40		
Полная влагоемкость					43		
Степень влажности					0,93		
Влажность на границе текучести, %					—		
Влажность на границе пластичности, %					—		
Число пластичности, %					—		
Показатель текучести по природной влажности, %					70,5 107,5		
Показатель текучести по полной влагоемкости, %							
Содержание органики					0,01- 0,16		
Степень разложения торфа, %					—		
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа					1,1		
Интенвал напряжения, МПа						Обоснование: Пособие к СНиП 2.02.01-83	
Модуль деформации при $\beta =$					5,0		
Угол внутреннего трения, град	нормативн.				17		
	при $\alpha=0,95$				15		
	при $\alpha=0,85$				17		
Удельное сцепление, кПа	нормативное				24		
	при $\alpha=0,95$				16		
	при $\alpha=0,85$				24		

Последние морские отложения М. 7

ОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

ГРУНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ 4, 5, 6

Пески пылеватые рыхлые средней плотности и плотные

Таблица 5

Наименование показателя		Значения показателей			Гранулометрический состав			
		ММ ИГЭ			Размер фракции мм	Содержание %		
		4	5	6		от	до	ср.
Плотность частиц, г/см ³		2,66	2,66	2,66	10			
Плотность грунта, г/см ³	нормативная	1,92	1,97	2,04	10 - 2			
	при $\alpha = 0,95$	—	—	—	2 - 1			
	при $\alpha = 0,85$	—	—	—	1-0,5	сл	0,4	0,1
Плотность сухого грунта, г/см ³	нормативная	1,48	1,55	1,67	0,5 - 0,25	сл	0,5	0,2
	в рыхлом состоянии	—	—	—	0,25 - 0,1	0,3	4,4	33,8
	в плотном состоянии	—	—	—	0,1 - 0,05	25,8	84,7	88,8
Коэффициент пористости		0,8	0,72	0,59	0,05 - 0,01			
Природная влажность, %		30,0	27,0	22	0,01 - 0,005	1,0	10,6	3,7
Полная влагоемкость		30,0	27,0	22,3	0,005 - 0,002	0,3	2,2	1,0
Степень влажности		1,0	1,0	0,98	0,002 - 0,001	0,1	1,9	0,7
Угол откоса, град.	в сухом состоянии	—	—	—	менее 0,002	0,1	3,6	1,7
	под водой	—	—	—				
Коэффициент фильтрации, м/сут		5	3	—	Обоснование: СНиП 102.07-87			
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа		1,3	4,8	10,5				
Модуль деформации, МПа		3,9	14,4	31,5				
Угол внутреннего трения, град.	нормативн.	25	30	33	— " —			
	при $\alpha = 0,95$	22,7	27	30				
	при $\alpha = 0,85$	25	30	33				
Удельное сцепление, кПа	нормативн.	0	0	0	— " —			
	при $\alpha = 0,95$	0	0	0				
	при $\alpha = 0,85$	0	0	0				

ОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 6'

Тесты по теме "Матрица"

Таблица 6

Наименование показателя	Нормативные значения	Гранулометрический состав			
		Размер фракций, мм	Содержание, %		
			от	до	среднее
Плотность частиц, г/см ³	2.66	>10			
Плотность грунта, г/см ³	2.08	10-2			
Плотность сухого грунта, г/см ³	1.73	2-1			
Коэффициент пористости	0.54	1-0,5	сн	0.4	0.1
Природная влажность, %	20	0,5-0,25	сн	0.5	0.2
Полная влагоемкость, %	20.2	0,25-0,1	0.3	71.4	33.8
Степень влажности	0.99	0,1-0,05	25.8	84.7	58.8
Плотность сухого грунта, г/см ³ в рыхлом сложении	—	0,05 - 0,01	1.0	10.6	3.7
Плотность сухого грунта, г/см ³ в плотном сложении	—	0,01 - 0,005	0.3	2.2	1.0
Угол откоса, град в сухом состоянии	—	0,005 - 0,002	0.1	1.9	0.7
Угол откоса, град под водой	—				
Коэффициент фильтрации, м/сут	—	< 0,002	0.1	3.6	1.7
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа	18.8				
Модуль деформации, МПа	54	Обоснование: СНиП 1.02.07-87			
Плотность грунта, г/см ³	Угол внутреннего трения, град			Удельное сцепление, МПа	
Норматив	при α		Норматив	при α	
	0,95	0,85		0,95	0,85
2.10	—	—	36	33	36
				0	0
				0	0

СНиП 1.02.07-87

13
Позднеледниковые морские отложения МП

ОБОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 7

Лессы, гравелисты средней плотности

Зачлененные

Таблица 7

Наименование показателя	Нормативные значения	Гранулометрический состав			
		Размер фракций, мм	Содержание, %		
			от	до	среднее
Плотность частиц, г/см ³	2,67	>10			
Плотность грунта, г/см ³	1,96	10-2			
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,53	2-1			
Коэффициент пористости	0,75	1-0,5	0,9	0,5	0,1
Природная влажность, %	28	0,5-0,25	0,1	0,8	0,2
Полная влагоемкость, %	28,1	0,25-0,1	0,2	4,9	3,5
Степень влажности	0,99	0,1-0,05	61,1	91,1	76,3
Плотность сухого грунта, г/см ³	—	0,05 - 0,01	3,9	23,0	13,4
Угол откоса в сухом состоянии град	—	0,01 - 0,005	1,0	2,4	1,6
Угол откоса под водой град	—	0,005 - 0,002	0,1	2,5	1,4
Коэффициент фильтрации, м/сут	—	< 0,002	1,8	5,1	3,5
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа	4,1				
Модуль деформации, МПа	12	Обоснование: СНиП 1.02.07-87			
Плотность грунта, г/см ³		Угол внутреннего трения, град		Удельное сцепление, кПа	
Норматив	при α	Норматив	при α	норматив	при α
	0,95 0,85		0,95 0,85		0,95 0,85
1,96	— —	29	26,4 29	0	0 0
СНиП 1.02.07-87					

Последние морские отложения МП

ОБЩЕНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 8

Известности текучести

Таблица 8

Наименование показателя		Кол-во опред.	Значения			Оценка ср. кв. отклон.	Коэфф. вариаций
			мин.	макс.	ср.		
Плотность частиц, г/см ³		26	2.70	2.74	2.72	0.01	0.004
Плотность грунта, г/см ³	нормативная	26	1.62	1.80	1.71	0.04	0.03
	при $\alpha=0,95$				1.69		
	при $\alpha=0,85$				1.70		
Коэффициент пористости		26	1.061	1.631	1.345	0.14	0.10
Природная влажность		26	38.2	57.4	46.9	4.95	0.10
Полная влагоемкость		26	40.0	60.1	49.4		
Степень влажности		26	0.91	1.0	0.95		
Влажность на границе текучести, %		26	39.1	55.5	47.2	4.14	0.09
Влажность на границе пластичности, %		26	28.8	38.5	32.1	2.45	0.08
Число пластичности, %		26	10.0	19.8	15.1		
Показатель текучести по природной влажности, %		26	0.60	1.5	0.98		
Показатель текучести по полной влагоемкости, %							
Содержание органики							
Степень разложения торфа, %							
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа					0.7		
Интенвал напряжения, МПа 0.1-0.2						Обоснование: Компрессионные испытания рис. 2	
Модуль деформации при $\beta = 0.62$		5	1.23	3.23	1.62		
Угол внут- реннего трения, град	нормативн.	10				испытания на сдвиг рис. 1	
	при $\alpha = 0,95$	8					
	при $\alpha = 0,85$	9					
Упругое сцепление, кПа	нормативное	9					
	при $\alpha = 0,95$	7					
	при $\alpha = 0,85$	8					

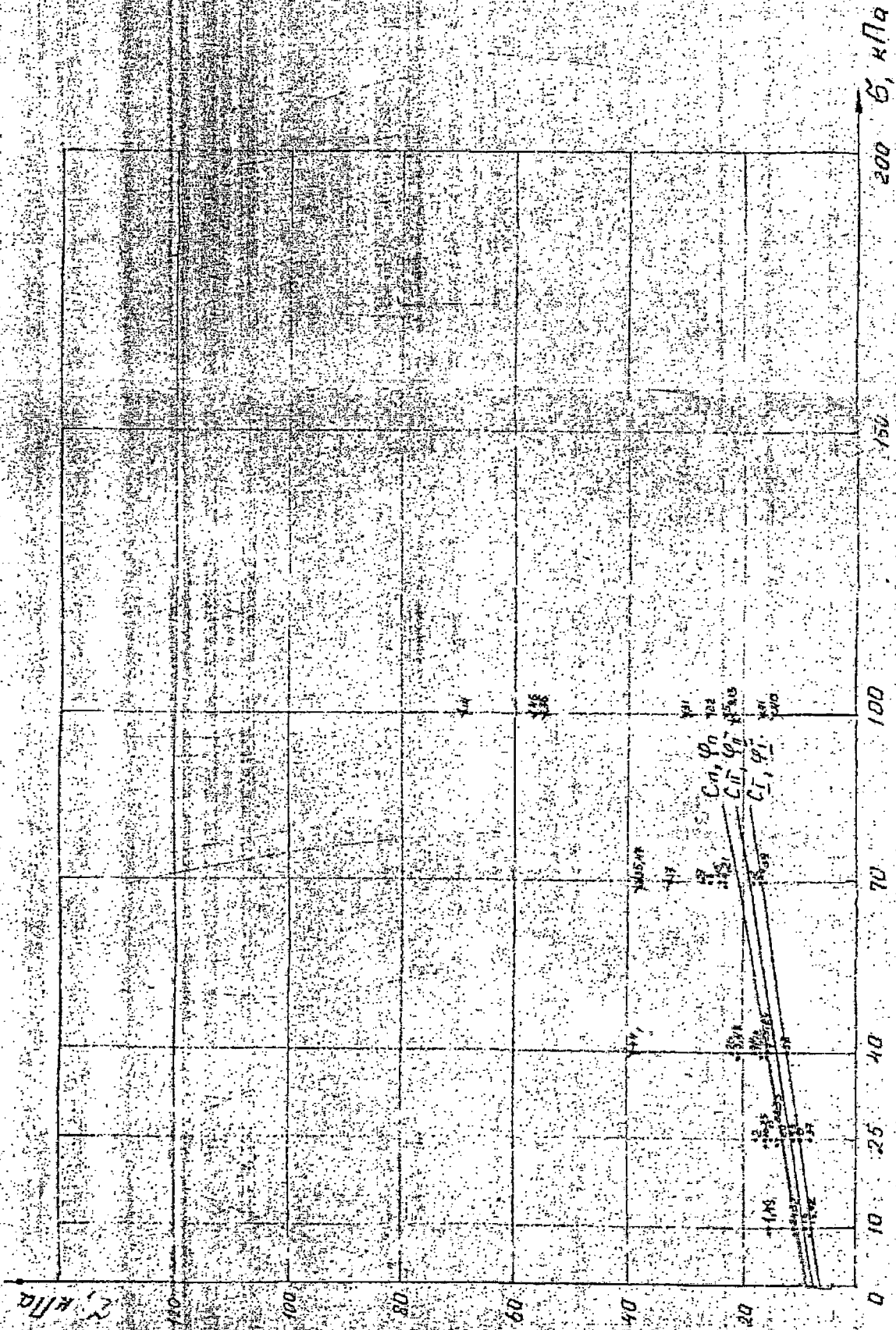
ИГЭ №8

Описание

грунта: илы суглинистые текучеplastичные

График $\tau = f(\sigma)$

зависимости сопротивления срезу τ от нормального напряжения σ



Нормативные значения

1. Коэффициент трения $\tan \varphi_n = 0,176$

2. Угол внутреннего трения $\varphi_n = 10^\circ$

3. Удельное сцепление $c_n = 9$

Среднее квадратическое отклонение

$\sigma_{\tau \varphi} = 0,03$ $c_c = 1,12 \text{ кПа}$

Коэффициенты вариаций

$\gamma \tan \varphi_n = 0,16$ $\gamma c_n = 0,12$

Расчетные значения

$\alpha = 0,95$ $\varphi_I = 8^\circ$

$c_I = 7 \text{ кПа}$

$\alpha = 0,85$ $\varphi_{II} = 9^\circ$

$c_{II} = 8 \text{ кПа}$

15-2

三三三

Рис. 1

ИГЭ № 8

Описание грунта: *илы супынистые мелкопесчаные*

Компрессионные испытания

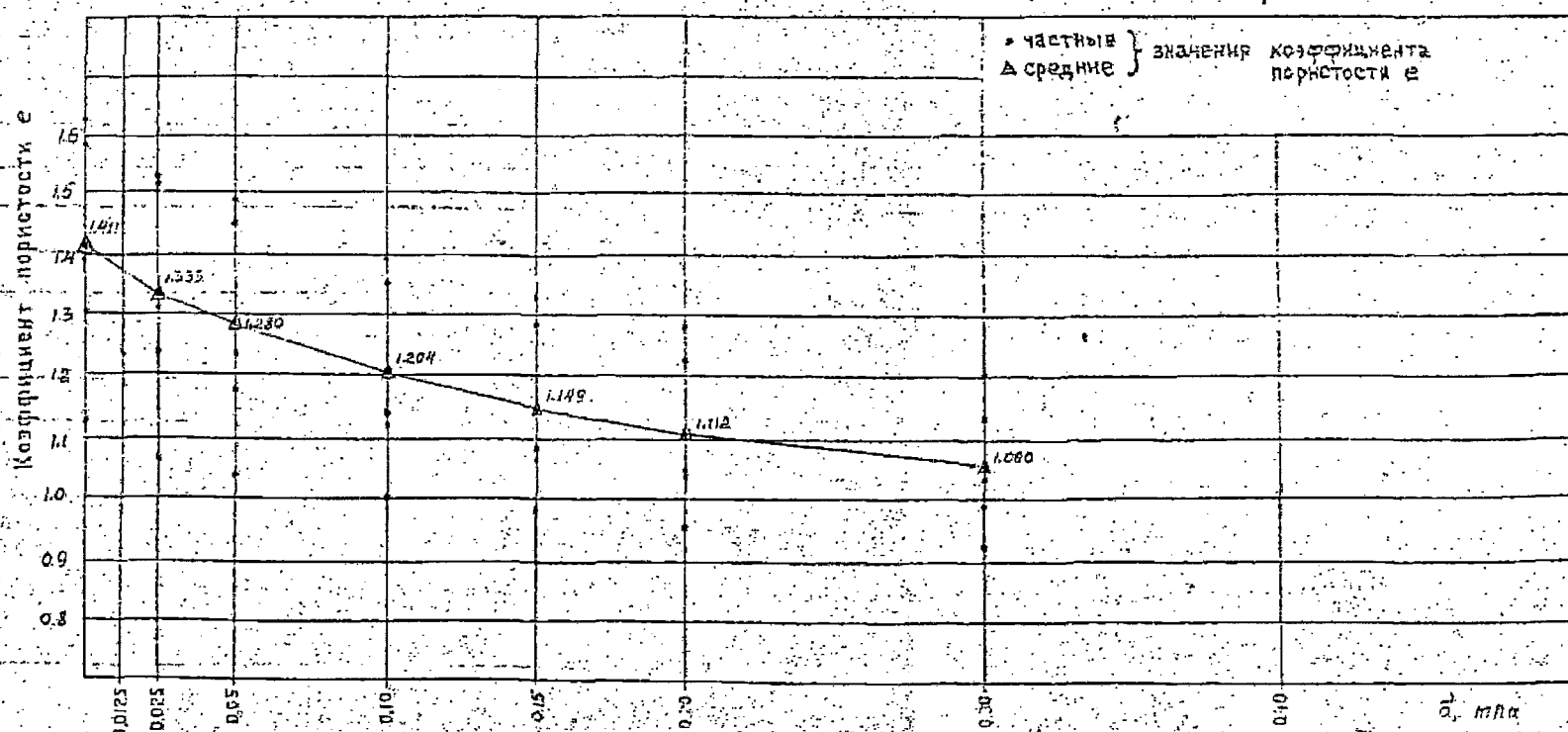
ГОСТ 23908-79

Прибор: КПр-1 (гидропроект)

Режим испытаний:
при природной влажности под водой

№ бур- скважины	Интервал опробования, м	Плотность, г/см³			Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести	Степень влажности	Коэффициент пористости при нормальном давлении e , мПа								Коэффициент сжимаемости α , мПа⁻¹, в интервале напря- жений $\sigma_1 + \sigma_2$, мПа			Компрессионный модуль де- формации E , мПа, в интер- вале напряжений $\sigma_1 + \sigma_2$, мПа		
		Частиц	Природная	Сухого грунта	Природная	на границе текучести	Пластич- ности				0.0	0.025	0.05	0.10	0.15	0.20	0.30		0.1-0.2			0.1-0.2		
28327	16.0-162	2.70	1.69	1.17	43.9	45.9	31.0	14.9	0.86	0.91	1.308	1.239	1.178	1.123	1.072	1.041	0.989		0.82			1.74		
28334	15.5-157	2.71	1.62	1.03	57.0	55.0	35.5	19.5	1.1	0.95	1.631	1.530	1.462	1.358	1.283	1.225	1.136		1.33			1.23		
28337	14.9-151	2.73	1.70	1.14	49.5	52.4	34.0	18.4	0.84	0.97	1.395	1.310	1.234	1.142	1.080	1.051	1.037		0.91			1.63		
28343	15.7-159	2.74	1.62	1.06	52.7	52.0	34.0	18.0	1.0	0.91	1.585	1.514	1.484	1.395	1.331	1.282	1.204		1.13			1.42		
28351	17.0-172	2.71	1.76	1.27	38.2	42.8	31.3	14.5	0.60	0.91	1.134	1.071	1.041	1.003	0.980	0.962	0.934		0.41			3.23		
Средние значения		2.72	1.68	1.13	48.3	49.6	33.2	16.4	0.92	0.93	1.411	1.333	1.280	1.204	1.149	1.112	1.060		0.92			1.62		

График $e = f(\sigma)$
изменения коэффициента пористости e от нормального напряжения σ



Коэффициент
вариации $\gamma =$

Нормативные значения
показателей сжимаемости
в интервале напряжений 0.1-0.2 мПа

1. Коэффициент сжимаемости
 $\alpha_{1-2} = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1} = \frac{1.204 - 1.112}{0.1} = 0.92 \text{ мПа}^{-1}$

2. Модуль деформации
 $E = \frac{1 + e_0}{\alpha} \cdot \beta = \frac{1 + 1.411}{0.92} \cdot 0.62 = 1.62 \text{ мПа}$

3. Модуль осадки
 $\rho = \frac{e_0 - e_2}{1 + e_0} \cdot 1000 = \frac{1.411 - 1.112}{1 + 1.411} \cdot 1000 = 124 \text{ мм/м}$

Рис. 2

Последниковые морские отложения ПП

ОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 9

Суперинки мякнотластгекне с ракушечт

Таблица 9

[illegible]

Позднемеленниковые морские отложения ПМ

ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 10

Пески пылеватые плотные

Таблица 10

Наименование показателя	Нормативные значения	Гранулометрический состав			
		Размер фракций, мм	Содержание, %		
			от	до	среднее
Плотность частиц, г/см ³	2,08	>10			
Плотность грунта, г/см ³	2,10	10-2			
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,78	2-1			
Коэффициент пористости	0,54	1-0,5	сл.	1,7	0,3
Природная влажность, %	18	0,5-0,25	0,1	3,9	0,8
Полная влагоемкость, %	18,9	0,25-0,1	0,6	38,6	7,9
Степень влажности	0,95	0,1-0,05	41,5	92,8	74,6
Плотность сухого грунта, г/см ³	—	0,05-0,01	4,0	21,5	11,1
Угол откоса град	—	0,01-0,005	0,6	3,4	1,5
Угол откоса град	—	0,005-0,002	0,2	2,0	0,9
Коэффициент фильтрации, м/сут	—	< 0,002	1,7	3,3	2,9
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа	21,0				
Модуль деформации, МПа	60	Обоснование: СНиП 1.02.07-87			
Плотность грунта, г/см ³		Угол внутреннего трения, град		Удельное сцепление, МПа	
Норматив	при α	Норматив	при α	норматив	при α
	0,95 0,85		0,95 0,85		0,95 0,85
2,10	— —	36	33 36	0	0 0
СНиП 1.02.07-87					

Позднеледниковые морские отложения III

ОБЩЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГРУНТА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА *17*

Супеси плотные пластичные

Таблица 17

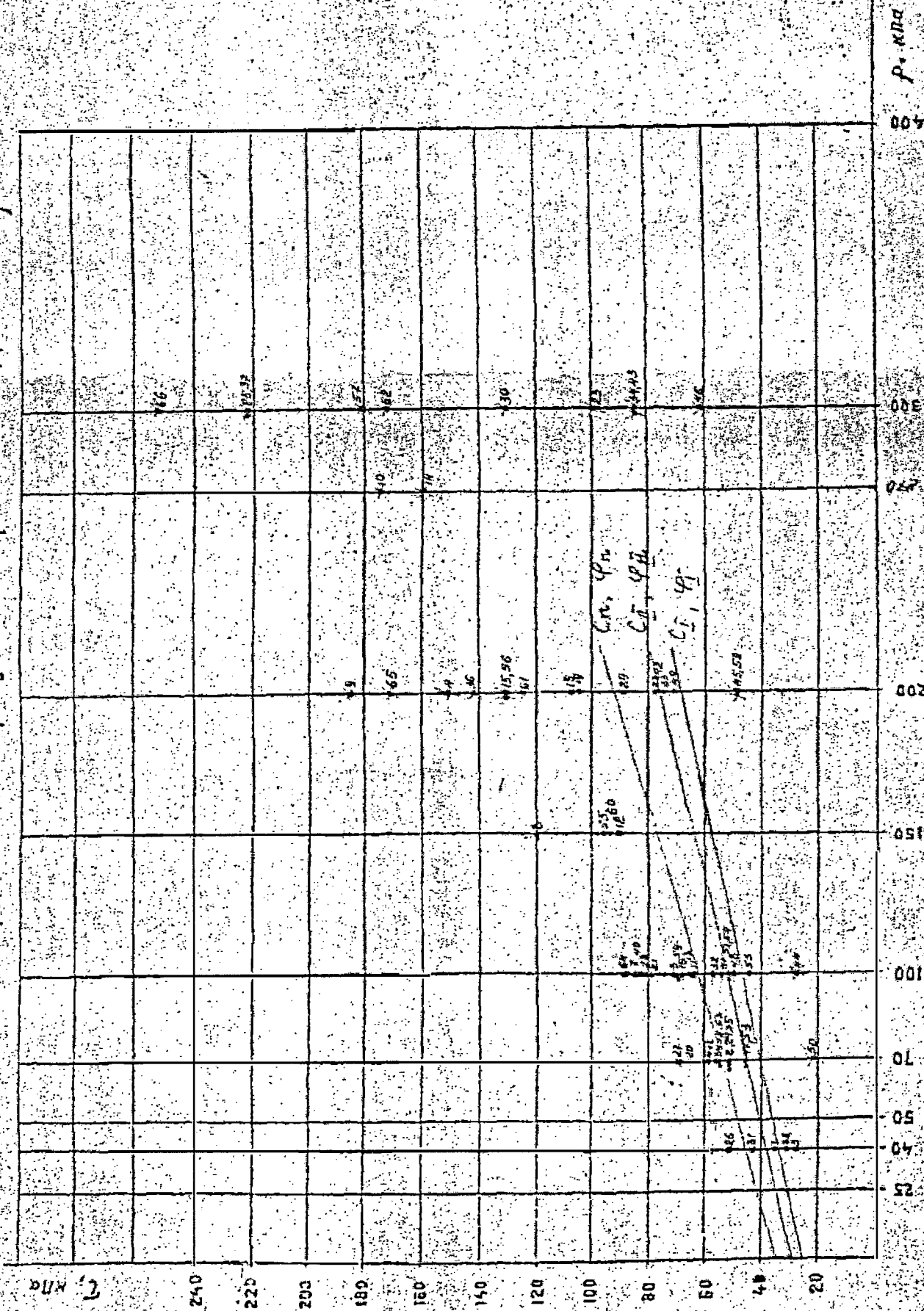
[illegible]

- 20 -
Позднеледниковые морские отложения МП
 ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
 ГРУНТА КИЛЧЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 12
Суглинки полутвердые

Таблица 12

Наименование показателя		Кол-во опред.	Значения			Оценка ср. кв. отклон.	Коэфф. вариации
			мин.	макс.	ср.		
Плотность частиц, г/см ³		10	2.71	2.76	2.74	0.02	0.005
Плотность грунта, г/см ³	нормативная	10	1.97	2.09	2.04	0.05	0.02
	при $\alpha=0,95$				2.02		
	при $\alpha=0,85$				2.03		
Коэффициент пористости		10	0.534	0.743	0.650	0.07	0.10
Природная влажность		10	19.2	26.3	22.7	2.30	0.10
Полная влагоемкость		10	19.5	27.3	23.4		
Степень влажности		10	0.94	0.99	0.96		
Влажность на границе текучести, %		10	27.0	42.6	32.2	5.06	0.15
Влажность на границе пластичности, %		10	19.5	27.8	20.7	2.69	0.13
Число пластичности, %		10	7.4	14.8	11.5		
Показатель текучести по природной влажности, %					0.17		
Показатель текучести по полной влагоемкости, %							
Содержание органики							
Степень разложения торфа, %							
Сопротивление грунта под конусом зонда, МПа							
Интервал напряжения, МПа 0.2-0.3						Обоснование: компрессионные испытания рис. 4	
Модуль деформации при $\beta=1$		13.4					
Угол внутреннего трения, град	нормативн.	16				испытывается на сдвиг рис. 3	
	при $\alpha=0,95$	12					
	при $\alpha=0,85$	14					
Удельное сцепление, кПа	нормативное	34				— " —	
	при $\alpha=0,95$	26					
	при $\alpha=0,85$	29					

Описание грунта: суглинка полутвердые МП

График $\tau = f(\sigma)$
зависимости сопротивления срез τ от нормального давления σ 

Нормативные значения

Расчетные значения

1. Коэффициент трения $\tan \varphi_n = 0,487$ $\alpha = 0,95$ $\varphi_I = 12$ 2. Угол внутреннего трения $\varphi_n = 16^\circ$ $C_I = 16$ 3. Удельное сцепление $C_n = 34$ $\alpha = 0,85$ $\varphi_{II} = 14$ $C_{II} = 19$

Среднее квадратическое отклонение

 $\sigma_{\varphi} = 0,04$ $\sigma_c = 4,75$

Коэффициенты вариаций

 $\gamma_{\varphi} = 0,14$ $\gamma_{C_n} = 0,14$

Испытания на срез по ГОСТ 12248-78 -21.1-

Прибор: ЖПС

Режим:

№ опыта	№ образцы	Интервал опробования, %	Плотность, г/см³				Влажность, %		Число пластичности	Показатель текучести	Степень влажности	Коэффициент пористости	Параметры среза				Примечание
			Частиц	Природного сложения	Сухого грунта	Прямая	Текучести	Пластичности					Нормальное давление, кПа	Скоростные срез, кПа	До сдвига, %	После сдвига, %	
1													40	38	25.6	25.3	5'
2		23.2-23.5	273	206	1.68	22.6	29.5	22.1	4.4	0.06	0.95	0.625	70	55	23.2	23.6	5'
3	28337												100	70	22.6	22.5	6'
4													200	150	22.7	21.4	8'
5		24.0-24.2	272	197	1.56	26.3	36.5	26.3	10.2	0	0.96	0.713	40	28	28.6	32.0	5'
6													70	60	26.3	26.3	5'
7	28334	25.5-25.7	274	203	1.65	22.9	30.7	23.0	7.7	2.0	0.95	0.660	100	850	22.8	22.2	5'
8													150	1200	22.9	21.4	5'
9													200	1850	22.3	21.6	5'
10													270	1750	22.3	20.2	5'
11													100	625	36.8	33.4	4'
12	28340	25.5-25.7	275	205	1.66	23.4	42.6	27.8	14.8	2.0	0.98	0.657	150	900	34.2	24.5	5'
13													200	1075	23.4	21.2	4'
14													270	1600	24.6	20.7	7'
15	28343	24.4-24.6	271	202	1.64	23.3	30.9	23.0	7.9	0.04	0.95	0.671	200	1300	23.3	20.3	7'
16													100	675	22.6	27.6	4'
17	28248	24.0-24.2	274	208	1.73	20.5	29.2	18.6	10.6	0.18	0.96	0.584	70	50	22.2	20.9	5'
18													100	63	19.9	18.9	5'
19													200	105	19.3	20.0	5'
20		24.4-24.6	274	207	1.69	22.3	33.5	19.6	13.9	0.19	0.99	0.621	70	66	22.5	22.8	5'
21													100	79	22.3	22.0	5'
22													200	78	22.3	22.4	5'
23													300	99	20.4	22.1	6'
24		24.8-25.0	275	214	1.78	19.9	27.3	18.2	9.1	0.19	1.0	0.557	70	51	23.9	24.8	5'
25													300	202	19.9	27.6	6'
26	28254	24.1-24.2	273	211	1.76	20.0	30.5	19.5	11.0	0.05	0.99	0.551	40	52	20.2	21.0	5'
27													70	68	19.8	20.2	6'
28													100	81	19.8	19.1	6'

Средние значения

Рис.

VI этап

Испытания на срез по ГОСТ 12248-78 -21.2-

Прибор:

Режим:

№ опыта	№ выработки	Интервал опробования, м	Плотность, г/см³				Влажность, %			Число пластичности	Показатель текучести	Степень влажности	Коэффициент пористости	Параметры среза				Примечание
			Частиц	Природного сложения	Бухлого грунта	Природная	Текучести	на границе	Пластичности					Нормальное давление Р, кПа	Скоростное срезное сдвигающее напряжение, кПа	Влажность по опыту, %	Влажность по таблице, %	
29														200	88	204	197	5'
30														300	130	200	190	7'
31		252-253	273	213	180	186	293	200	9.3	4.0	0.98	0.57		40	42	203	203	5'
32														100	53	186	186	5'
33														200	76	202	197	5'
34														300	85	224	224	5'
35		256-258	272	211	177	192	263	182	8.1	0.12	0.94	0.53		70	50	205	186	5'
36														200	142	196	177	7'
37														300	202	200	182	7'
38		252-253	272	203	166	222	273	196	7.7	0.34	0.94	0.63		40	30	226	220	5'
39														40	57	210	228	5'
40														100	82	221	211	5'
41		234-236	275	197	155	275	400	250	15.0	0.17	0.98	0.77		100	55	268	268	6'
42														200	76	270	267	6'
43														300	85	281	301	6'
44		242-244	274	196	152	292	375	237	13.8	0.40	1.0	0.80		100	28	288	269	5'
45														200	48	292	277	5'
46														300	67	296	297	5'
47		246-248	277	206	166	241	311	208	10.5	0.37	1.0	0.66		70	46	220	212	5'
48														100	51	252	219	6'
49														200	72	320	250	6'
50		248-250	272	204	151	236	299	196	10.3	0.39	0.93	0.68		70	71	211	273	5'
51														100	53	180	180	6'
52														200	48	254	230	6'
53		246-248	271	205	167	228	261	184	7.7	0.57	0.99	0.62		70	45	250	209	5'
54														100	50	245	220	5'
55														150	95	230	215	5'
56														200	120	224	200	5'

Рис.

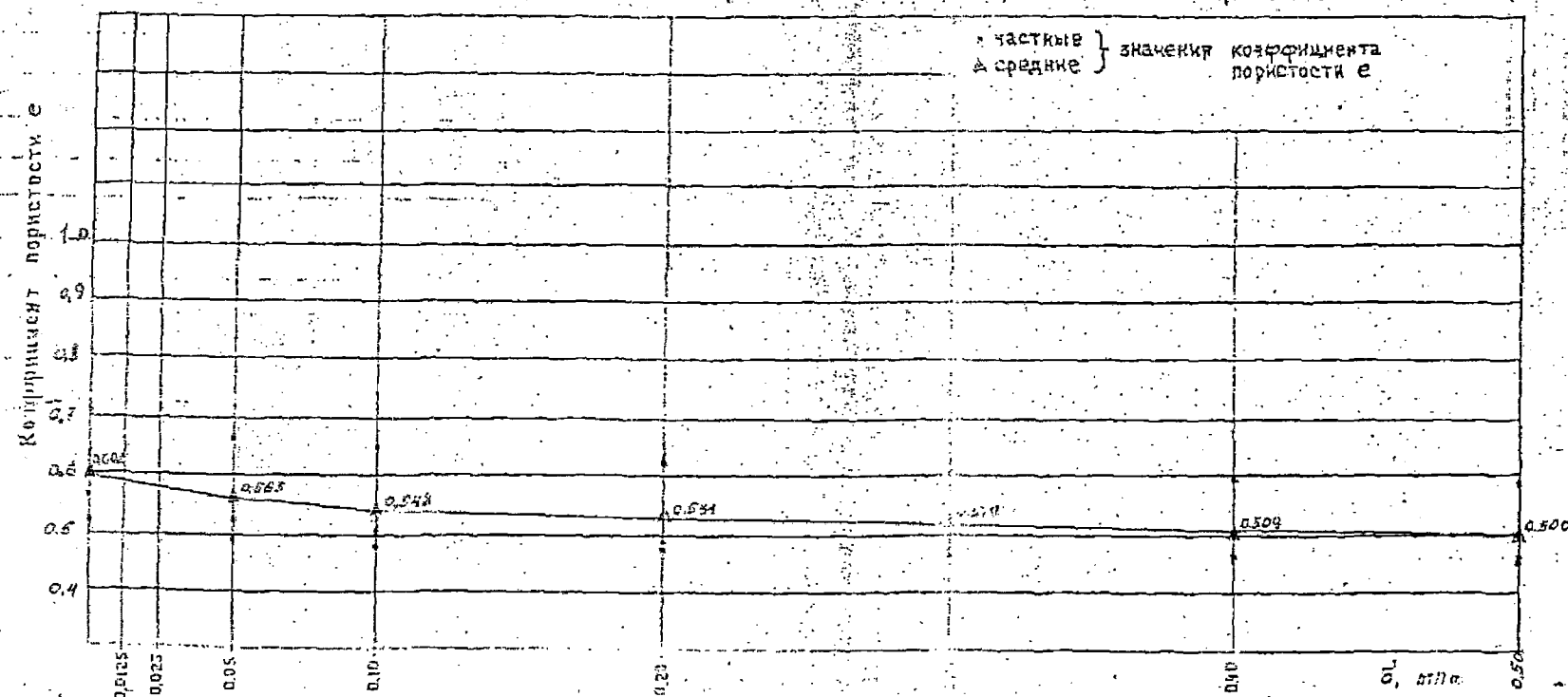
№ бур. скважины	Интервал определения, м	Плотность, г/см ³			Влажность, %			число пластичности	показатель текучести	степень влажности	Коэффициент пористости при нормальном напряжении σ , МПа							Коэффициент сжимаемости α , МПа ⁻¹ , в интервале напря- жений $\sigma_1 + \sigma_2$, МПа			Компрессионный модуль де- формации E , МПа в интер- вале напряжений $\sigma_1 + \sigma_2$, МПа		
		Частиц	Природная	Сухого грунта	Природная	на границе текучести	Пластич- ности				0.0	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2-0.3	0.1-0.3		0.2-0.3	0.1-0.2	
28343	23.2-24.0	2.73	2.12	1.78	19.2	27.5	19.6	7.9	1.0	0.93	0.534	0.490	0.481	0.476	0.470	0.462	0.456	0.06	0.06		25.6	25.6	
	25.0-25.2	2.73	2.09	1.75	19.6	27.3	19.9	7.4	1.0	0.96	0.560	0.528	0.509	0.489	0.477	0.468	0.460	0.12	0.16		13.0	9.8	
	25.4-25.6	2.76	2.00	1.64	24.4	34.5	22.9	11.6	0.13	0.94	0.714	0.672	0.655	0.628	0.609	0.597	0.584	0.19	0.23		9.02	7.5	
Средние значения		2.74	2.07	1.71	21.1	29.8	20.3	9.0	0.03	0.96	0.602	0.563	0.548	0.531	0.519	0.509	0.500	0.12	0.14		13.4	11.4	

Прибор: КПр-1

Режим испытаний:

при природной влажности под водой

График $e = f(\sigma)$
изменения коэффициента пористости e от нормального напряжения σ

Коэффициент
вариации E $\gamma =$

Нормативные значения
показателей сжимаемости
в интервале напряжений 0.2-0.3 МПа

1. Коэффициент сжимаемости

$$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1} = \frac{0.531 - 0.519}{0.1} = 0.12 \text{ МПа}^{-1}$$

2. Модуль деформации

$$E = \frac{1 + e_0}{\alpha} \cdot \beta = \frac{1 + 0.602}{0.12} \cdot 1 = 13.4 \text{ МПа}$$

3. Модуль осадки

$$s = \frac{e_0 - e_3}{1 + e_0} \cdot 1000 = \frac{0.602 - 0.519}{1 + 0.602} \cdot 1000 = 51.8 \text{ мм/м}$$

Рис. 4

3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .

Гидрогеологические условия участка строительства на глубину исследования (26,0 м) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

I водоносный горизонт - грунтовые воды - приурочен к пескам техногенных образований и послеледниковых морских отложений.

Воды безнапорные. Наблюдаемые уровни грунтовых вод на период бурения (январь-март) располагались на абсолютных отметках : 0,85 - 2,96 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Наблюдаемым водоупором служит толща илов суглинистых.

В неблагоприятные периоды года уровни грунтовых вод будут располагаться вблизи поверхности земли на абс. отметке $\sim 3,5$ м.

По физическим свойствам воды прозрачные, мутные и опалесцирующие, светло-желтого, желтого и светло-коричневого цвета, без запаха, с техническим запахом и запахом сероводорода.

По химическому составу воды хлоридные натриевые, хлоридно-магниево-натриевые и хлоридно-сульфатные натриевые, слабосоленые и соленоватые, кислые и щелочные, очень жесткие.

II водоносный горизонт приурочен к послеледниковым морским пескам. Вскрыт на абсолютных отметках минус 13,87 - минус 15,02 м.

Воды напорные, величина напора достигает 13 м.

Пьезометрический уровень зафиксирован на абсолютной отметке минус 0,87 м.

Питание горизонта осуществляется за счет гидравлической связи с водами I горизонта.

По физическим свойствам воды мутные, прозрачные и опалесцирующие, светло-желтые и желтые, без запаха и с техническим запахом.

По химическому составу воды хлоридные натриевые, хлоридные магниевые-натриевые, соленоватые и соленые, щелочные и кислые, очень жесткие.

4. АГРЕССИВНЫЕ И КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА СРЕДЫ.

Агрессивные и коррозионные свойства воды и грунтов на подземные конструкции и сооружения приведены в таблицах 13, 14, 15, 16 по данным лабораторных анализов, представленных в приложениях 4 и 5.

Таблица 19

СТЕПЕНЬ
агрессивности по отношению к бетонным конструкциям
I водонасыщенный горизонт - тринтовые воды
(наименование воды-среды, характеристика ее по фильтрационной

способности, Кф)

и соответствии со СНиП 2.03.11-85

Показатель агрессивности	Значения показателя от—до	Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости		
	среднее	W ₄	W ₆	W ₈
Бикарбонатная щелочность, (HCO ₃) м-экв/л (град.)	<u>8.2-20.6</u> 12.6	неагр.	неагр.	неагр.
Водородный показатель (pH)	<u>6.55-7.6</u> 6.9	неагр.	неагр.	неагр.
Содержание агрессивной углекислоты (CO ₂ агр.), мг/л	<u>176-48.4</u> 29.3	слабоагр.	неагр.	неагр.
Содержание магниевых солей, мг/л, в пересчете на ион Mg ²⁺	<u>60-336</u> 128.2	неагр.	неагр.	неагр.
Содержание аммонийных солей, мг/л в пересчете на ион NH ₄ ⁺	<u>30-10.5</u> 7.9	неагр.	неагр.	неагр.
Содержание едких щелочей, мг/л, в пересчете на ионы Na ⁺ и K ⁺	<u>388.7-3019.4</u> 1200.9	неагр.	неагр.	неагр.
Содержание сульфатов, мг/л, в пересчете на ионы SO ₄ ²⁻ для:	<u>134.1-1409.8</u> 666.4	неагр.	неагр.	неагр.
а) портландцемента по ГОСТ 10178-76		неагр.	неагр.	неагр.
б) портландцемента и шлакопортландцемента		неагр.	неагр.	неагр.
в) сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266-76		неагр.	неагр.	неагр.

Примечание: Тринтовые воды к арматуре ж/б конструкции
при постоянном погружении - неагрессивны,
при периодическом вмазывании - среднеагрессивны

СТЕПЕНЬ

агрессивности по отношению к бетонным конструкциям

II водонасыщенный горизонт - напорные воды

(наименование воды-среды, характеристика ее по физико-химическим

способности, Кф)

в соответствии с СНиП 2.03.11-85

Показатель агрессивности	Значения показателя	Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости		
	от-до: среднее	W ₄	W ₆	W ₈
Бикарбонатная щелочность, (HCO ₃) мг-экв/л (град.)	2.0-24.2 16.7	неагр	неагр.	неагр.
Водородный показатель (рН)	6.25-8.0 7.02	неагр	неагр.	неагр.
Содержание агрессивной углекислоты (CO ₂ агр.), мг/л	2.8-88.0 44.0	среднеагр	сплошагр.	—
Содержание магниевых солей, мг/л, в пересчете на ион Mg ²⁺	152.4-900.0 526.4	неагр	неагр.	неагр.
Содержание аммонийных солей, мг/л, в пересчете на ион NH ₄ ⁺	5.0-22.5 15.8	неагр	неагр.	неагр.
Содержание едких щелочей, мг/л, в пересчете на ионы Na ⁺ и K ⁺	1784.1-5564.4 4355.2	неагр	неагр.	неагр.
Содержание сульфатов, мг/л, в пересчете на ионы SO ₄ ²⁻ для:	28.8-1056.7 452.2	неагр	неагр.	неагр.
а) портландцемента по ГОСТ 10178-76		неагр.	неагр.	неагр.
б) портландцемента и шлакопортландцемента		неагр.	неагр.	неагр.
в) сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266-76		неагр.	неагр.	неагр.

Примечание: Подземные воды к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны при постоянном погружении

СТЕПЕНЬ
коррозионной активности:

I водонасыщенный горизонт - грунтовые воды
(наименование воды — средн.)

на _____

(наименование участка)

в соответствии с ГОСТ 9.015-74*

Показатель коррозионной активности	Значения показателя, от — до	Степень коррозионной активности
	среднее	
По отношению к свинцовой оболочке кабеля		
Водородный показатель, pH	$\frac{6.55 - 7.6}{6.9}$	НИЗКАЯ
Общая жесткость, мг-экв/л	$\frac{10.0 - 39.0}{22.4}$	НИЗКАЯ
Органические вещества, (гумус), мг/л	$\frac{11.4 - 196.3}{44.8}$	ВЫСОКАЯ
Нитрат-ион, мг/л	—	—
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля		
Водородный показатель, pH	$\frac{6.55 - 7.6}{6.9}$	НИЗКАЯ
Хлор-ион, мг/л	$\frac{944.3 - 5218.5}{2250.9}$	ВЫСОКАЯ
Ион железа, мг/л	—	—

Примечание: _____

СТЕПЕНЬ
коррозионной активности

пески наносимые, пылеватые

(наименование грунта)

№

(наименование участка)

в соответствии с ГОСТ 9.015-74*

Показатель коррозионной активности	Значения показателя от-до	Степень коррозионной активности
	среднее	
По отношению к углеродистой стали		
Удельное электрическое сопротивление, Ом.м.	—	
Потеря массы образца, г.	$\frac{0.63 - 6.40}{2.12}$	высокая
Средняя плотность поляризующего тока, мА/см ²	—	
По отношению к свинцовой оболочке кабеля		
Водородный показатель, pH	$\frac{7.25 - 8.5}{7.9}$	средняя
Органические вещества, (гумус), %	$\frac{0.0041 - 0.0065}{0.0050}$	низкая
Нитрат-ион, %	0.0001	низкая
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля		
Водородный показатель, pH	$\frac{7.25 - 8.5}{7.9}$	средняя
Хлор-ион, %	$\frac{0.001 - 0.0426}{0.0102}$	высокая
Ион железа, %	$\frac{0.0002 - 0.0007}{0.0004}$	низкая

Примечание:

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

5.1. По результатам выполненных изысканий представлены :

- план расположения горных выработок, точек статического зондирования и линий инженерно-геологических разрезов в масштабе 1:1000,

чертеж Б-№ 51 - 1 ;

- геолого-литологические колонки буровых скважин с графиками статического зондирования на 7 листах,

чертеж Б-№ 51 - 2 ;

- инженерно-геологические разрезы по линиям I - XIII на 5 листах,

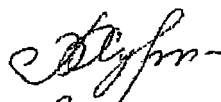
чертеж Б-№ 51 - 3 ;

- паспорт инженерно-геологических условий объекта с выводами по основным разделам отчета и таблицей рекомендуемых нормативных и расчетных показателей грунтов на одном листе,

чертеж Б-№ 51 - 4.

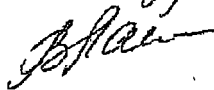
5.2. Материалы изысканий могут быть использованы для проектных решений на стадии "рабочий проект".

Отчет составил



Худайбордиева В.П.

Гл. специалист



Лашенова В.А.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .

ГОСТ 25100-52

ГОСТ 20522

ГОСТ 9.015-74

СНИП 2.02.01-83

СНИП 2.02.02-85

СНИП 1.02.07-87

СНИП 2.03.11-85

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в г.Северодвинске Архангельской области для застройки м/р "И", I этап.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в г.Северодвинске Архангельской области для застройки м/р "И", У1 этап.

Обобщение и систематизация материалов инженерно-геологических изысканий по г.Северодвинску Архангельской области.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Щитников В.А.

декабрь

1989 г.

ЛЕНИНГРАДСКОМУ ТРЕСТУ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий

1. Наименование объекта Застройка 1 очереди микрорайона "И"
2. Местонахождение объекта рабочая документация
3. Стадия проектирования т.эо, т.г, генплан, пдп, пдз, п, п.д.
4. Заказчик проекта (застройщик) наименование организации и его ведомственная принадлежность
адрес
5. Заказчик изысканий (проектная организация) ЛЕНПРОГГОР
наименование проектной организации
106191, г. Ленинград, ул. Бассейная 21
индекс, почтовый адрес
6. Работы финансируются Северодвинский промстройбанк, 164500, г. Северодвинск
наименование банка, финансирующего работы и его адрес
ул. Ломоносова 100
7. Заказчик просит ЛенТИСИЗу получить разрешения на право пользования землей
8. Срок и порядок представления отчетов материалов II кв. 1990г.
институту Ленгипрогор
9. Наличие материалов ранее выполненных изысканий по площади наименование
АРХТИСИЗ изыскания микрорайона "И" стадия "Н" А-54-74, А-69-89
организация, выполнившая изыскания год их выполнения
А-223-89
- | | |
|---------------|------------------------|
| вид изысканий | места хранения отчетов |
|---------------|------------------------|
10. Проектно-изыскательские работы включены в титульный список, утвержденный № от 19
наименование директивного органа

Приложения

1. Графический материал м-ба 1: 500 с указанием границ съемки и контуров зданий, согласованных с районным архитектором - 5 экз.
2. Графический материал м-ба 1: _____ - 5 экз.
3. План направления трасс с указанием мест подключения, согласованных с заинтересованными организациями и землепользователями - 5 экз.
4. Акт выбора площадки (участка) - 1 экз.
5. Архитектурно-планировочное задание - 3 экз.
6. Разрешение исполкома на производство изысканий в лесных массивах и по соседству с ними

1. Топографо-гидроэлевические работы выполнить в следующих объемах:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Топографическая съемка			
2.	масштаб 1: сечение рельефа 0,5 м	га		
3.	масштаб 1: сечение рельефа 0,5 м	га	49	
4.				
5.	Съемка с обследиением наземных и подземных коммуникаций		выполняется в границах съемки	
6.	Примерные работы масштаб 1:	га		
7.				
8.				

Дополнительные требования: **ПРОСИМ ВЫДАТЬ ДО 15.01.89г. ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ ОСНОВУ В М. 1:500 НА КАЛЫНЕ, ИСПОЛЬЗУЯ МАТЕРИАЛЫ СЪЕМКИ М. 1:500 1988-89 г.**

2. Съемку в лось: и инженерно-геологические работы по трассам коммуникаций произвести с учетом следующих данных:

№ п/п	Наименование трасс	Начальные и конечные пункты трасс	Протяженность, км	Съемка по лось		Глубина заезда для выезда машины, м	Тип опор, выток и труб, оболочки кабелей
				ширина	мощность		
1.	Водопровод						
2.	Канализация самотеч., якорная						
3.	Теплофикация						
4.	Газификация						
5.	Электрофикация						
6.	Связь						
7.							
8.							
9.							

Дополнительные требования:

ЛЕНШПРОГОР 3 467 100 802

III. Инженерные расчеты и работы проектирования сооружений со следующими характеристиками:

Наименование здания		Наименование элементов сооружений			
№ по эскизам	Класс здания, сооружения	Элементы	Материал	Сечение	Детали
1	Высота, м	Колонны, арки, ступени	Фундамент	Панель	Детали
2	Размеры в плане (ширина, высота, длина)	Размеры в плане (ширина, высота, длина)	Размеры в плане (ширина, высота, длина)	Размеры в плане (ширина, высота, длина)	Размеры в плане (ширина, высота, длина)
3	Материал	Фундамент	Панель	Ж-б	Ж-б
4	Тип фундамента (ленточный, плитный, свайный), его размеры, отметка роста свай	Фундамент	Панель	Ж-б	Ж-б
5	Нагрузки на фундаменты	на 1 м длины плиты, на опору (свая) и куст свай на 1 м плиты	30-45 т	120-140 т	3,0 м
6	Глубина заложения фундамента или погружение свай, м	Глубина заложения фундамента или погружение свай, м	стены	стены	каркас
7	Несущие конструкции и расстояния между ними, м	Несущие конструкции и расстояния между ними, м	стены	стены	каркас
8	Нагрузки на фундаменты	на 1 м длины плиты, на опору (свая) и куст свай на 1 м плиты	30-45 т	120-140 т	3,0 м
9	Глубина заложения фундамента или погружение свай, м	Глубина заложения фундамента или погружение свай, м	стены	стены	каркас
10	Несущие конструкции и расстояния между ними, м	Несущие конструкции и расстояния между ними, м	стены	стены	каркас
11	Чувствительность к неравномерным осадкам (допустимые величины деформаций, см)	Чувствительность к неравномерным осадкам (допустимые величины деформаций, см)	стены	стены	каркас
12	Поперечные размеры, их глубина и ширина	Поперечные размеры, их глубина и ширина	стены	стены	каркас
13	Панель	Панель	стены	стены	каркас
14	Панель	Панель	стены	стены	каркас

2. Провести работы, для решения которых необходимы материалы изысканий

Разработка рабочей документации

1 очереди микрорайона на свайных фундаментах

3. Данные об особенностях строительства и эксплуатации объекта, "мокрые" технологические процессы, которые могут вызвать изменения природных условий, удельный расход воды м³/сут. на 1 га территории, плотность застройки в %, источники подтопления, критический подтопляющий уровень Нс, состав и количество сбросов предприятия и пр.

4. Определить прогнозируемую активность грунтов:

а) На участке застройки

по трассам проектируемых или существующих подземных сооружений

в отношении к стали, свинцу, алюминию

б)

по площадям различного назначения по отношению к стали, свинцу, алюминию

5. Определить наличие блуждающих токов: а)

по трассам проектируемых или существующих

подземных сооружений

б)

по площадям различного назначения

6. Выполнить полевые испытания грунтов на участках зданий и сооружений (зондирование, штамповые и пр.)

статические испытания нулевых "коротких" свай - длина

уточняется по результатам статзондирования, сечение 80x20

длина 5-9,0 м

7. Геофизические исследования

8. Гидрогеологические исследования (стационарные наблюдения, опытные откачки воды, напавы, нагнетания и пр.)

9. Дополнительные требования 1. Для Б эт. зданий выполнить испытания грунтов прессио

метрами 2. Выдать институту проектировщиков предварительные результаты

статзондирования для назначения длины свай при статиспытаниях

3. Систематизировать и совместить на одном плане ранее выполненные изыскания

Главный инженер проекта Медведев Юрий Федорович

290-32-62

фамилия

ини

чество

телефон

Ответственным представителем заказчика изысканий (проектно-исследовательского института) по проекту ДМ-3

Кацман Александр Монсеевич

РЕЕСТР
инженерно-геологических выработок

№ п-п	Наименование выработки	Номер выработки	Глубина, м	Диаметр скважины, мм, сечение шурфа, м ²	Отметка устья выработки, м	Дата пронзания	№ бурного журнала	Местоположение
1	Буровые	28322	25.0	168	4.15	6-7.03.91		
2	свободный	28323	25.0	"	4.03	18-19.03.91		
3		28324	25.0	"	4.26	14-15.03.91		
4		28325	25.0	"	4.19	11-13.03.91		
5		28326	26.0	"	4.27	27-28.02.91		
6		28327	26.0	"	4.33	4-5.03.91		
7		28328	26.0	"	4.41	14-15.02.91		
8		28329	26.0	"	4.35	20-22.02.91		
9		28330	26.0	"	4.23	18-19.02.91		
10		28331	26.0	"	4.23	25-26.02.91		
11		28332	26.0	"	4.39	12-14.02.91		
12		28333	26.0	"	4.20	8-11.02.91		
13		28334	26.0	"	4.27	31.01-1.02.91		
14		28335	26.0	"	4.23	24-25.01.91		
15		28336	26.0	"	4.16	28-29.01.91		
16		28337	26.0	"	3.75	22-24.01.91		
17		28338	26.0	"	3.74	18-21.01.91		
18		28339	26.0	"	4.30	18-19.02.91		
19		28340	26.0	"	4.00	20-22.02.91		
20		28341	26.0	"	4.12	31.01-1.02.91		
21		28342	26.0	"	4.16	24-25.01.91		
22		28343	26.0	"	4.14	30.01.91		
23		28344	26.0	"	4.07	23-24.01.91		
24		28345	26.0	"	4.13	12.03.91		
25		28346	16.0	135	4.01	21.01.91		
26		28347	16.0	168	4.29	22.01.91		
27		28348	16.0	135	4.13	21.01.91		
28		28349	26.0	168	4.05	25-26.02.91		
29		28350	26.0	"	4.10	27-28.02.91		

ПРИМЕЧАНИЕ. Координаты инженерно-геологических выработок выписаны отделом в установленном порядке.

Составил

С. В. В. В.

до 10.09.97

подпись

Проверил

С. В. В. В.

подпись

подпись

РЕЕСТР
инженерно-геологических выработок

№ п-п	Наименование выработки	Номер выработки	Глубина, м	Диаметр скважины, мм, сечение шурфа, м ²	Отметка устья выработки, м	Дата пробурки	№ устьевого журнала	Местоположение
30	Шуровые	28351	26.0	168	4.09	24.02.91		
31	Шуровые	28352	26.0	"	4.16	26.02.91		
32		28353	26.0	"	4.15	28.02.91		
33		28354	26.0	"	3.92	14.15.02.91		
1	Шуровые зон-	9022	20.0	36.0	4.17	24.12.90	1	
2	Шуровые	9023	20.0	"	4.09	"	2	
3		9024	20.0	"	4.24	"	1	
4		9025	20.0	"	4.16	"	1	
5		9026	20.0	"	4.24	25.12.90	5	
6		9027	20.0	"	4.39	"	5	
7		9028	20.0	"	4.41	"	5	
8		9029	20.0	"	4.29	24.12.90	4	
9		9030	20.0	"	4.21	"	4	
10		9031	20.0	"	4.23	"	4	
11		9032	20.0	"	4.30	25.12.90	5	
12		9033	20.0	"	4.19	14.01.91	9	
13		9034	20.0	"	4.29	15.01.91	10	
14		9035	20.0	"	4.21	24.12.90	3	
15		9036	20.0	"	4.21	"	3	
16		9037	20.0	"	3.78	"	3	
17		9038	20.0	"	3.75	"	3	
18		9039	20.0	"	4.26	10.01.91	8	
19		9040	20.0	"	4.28	24.12.90	3	
20		9041	20.0	"	4.10	"	3	
21		9042	20.0	"	4.14	"	3	
22		9043	20.0	"	4.15	14.01.91	9	
23		9044	20.0	"	4.06	"	9	

ПРИМЕЧАНИЕ. Координаты инженерно-геологических выработок указаны отдельно в установленном порядке.

Составил

должность

подпись

Проверил

подпись

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск ш.р. "И" ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	№ п.п. и на разрезах	№ п.п. выработок	Глубина извлечения образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Плотность грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см	Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная влажность	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент филь- рации Кф и сут. при плотности г/куб. см				Плотность песка		Угол естествен. откоса		Потери при прокалывании 55	Карбонатность	Степень разложе- ния торфа	Контрольная влажность	№ полевого бюкса																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					галь- ки	грав. дресв.	песок					пыль							глина						текучести	раскаты- валя	Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный						сухой	под водой																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							более 10	10-20	2-1	1-0.3	0.3-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01					0.01-0.005	0.005-0.002																				меньше 0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Четвертичная система А																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Современный отдел Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Известные геологические образования Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Известные геологические элементы 1 2 - пески полупесчаные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
28323	05-20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Составил:

Проверил:

Архангельский трест
инженерно-строительных изысканий

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск №10 "И" ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	№ и н. на разрезах	№ и н. выработок	Глубина взятия образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Плотность грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см	Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная влажность	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации Кф и сут. при плотности грунта г/куб. см				Плотность песка		Угол естественного откоса		Плотность при прокатывании %	Карбонатность	Степень разложения или торфа	Контрольная влажность	№ полевого блока																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					гал. ка	грав. дресь.	песок					пыль							глина						текучести	раскаты-вания	Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный						сухой	под водой																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
							более 10	10-2	2-1	1-0.3	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01					0.01-0.005	0.005-0.002																				менше 0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
28351	00-15					-	0.4	7.1	84.6	5.3	0.9	0.8	0.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

Составил: В. В. Дури
Проверил: В. В. Дури

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-49-90 г. Северодвинск м.р. "22" ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	№ п.ч. и на разрезах	№ М. выработки	Глубина залегания образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гравитационный состав в %, размер частиц в мм										Плотность частиц грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см	Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная влажность	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации Кф и сут. при плотности г/куб. см				Плотность песка		Угол естественн. откоса		Потери при прокаливании %	Карбонатность	Степень разложения торфа	Контрольная влажность	М. пологого бочка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
					гал. ка	грав. дресв.	песок					пыль							глина						текучести	раскаты- ваия	Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный						сухой	под водой																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
							более 10	10-2	2-1	1-0,3	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01					0,01-0,005	0,005-0,002																				меньше 0,002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Исследования грунтов морские отложения - III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Инженерно-геологические элементы - 4, 5, 6 пески пылеватые																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
28323	60-62				-	-	22,8	43,8	1,4	0,7	0,6	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Составил:

Проверил:

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск м.р., ул. ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	МН и л. на разрезе	МН выработки	Глубина взятия образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Плотность частиц грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см		Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная влагоемкость	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации Кф и сут. при плотности г/куб. см				Плотность песка		Угол естествен. откоса		Потери при прокаливании %	Карбонатность	Степень разложения торфа	Контрольная влажность	№ полюсов бюкса																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					гал. ка	грав. дресв.	песок				пыль			глина		естествен.	сухого грунта			на границе	текущей					раскаты-вания	Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный	сухой						под водой																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
							2-1	1-0.3	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
28332	87-89				-	-	52.5	44.1	1.0	0.6	0.6	1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Составил: В. В. В.
Проперил: В. В. В.

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск МО, "И" ГСК III, VII этап

Лабораторный номер	№№ п.п. на разрезе	№№ выработок	Глубина залегания образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гранулометрический состав и %, размер частиц в мм										Плотность грунта г/куб. см	Плотность скелета грунта	Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная пластичность	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации Кф и,сут. при плотности г/куб. см				Плотность песка		Угол естествен. откоса		Потери при промывании %	Карбонатность	Степень разложения торфа	Контрольная влажность	Δ потерь бокса																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					гал-ка	срав. дресв.	песок				пыль			глина					текучести	раскаты-ва.ли					Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный	сухой	под водой																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
							10-2	2-1	1-0.3	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.0-0.005																								0.005-0.002	менее 0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
28353	80-82							сл.	0.2	17.0	69.9	6.9	1.2	1.2	3.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Составил:

Проверил:

Архангельский трест
инженерно-строительных изысканий

Приложение № 4
Лист № 6

ТАБЛИЦА
Физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск МД "И" ГСК III, III этаж

Лабораторный номер	№№ п-п и на разрезах	№№ выработок	Глубина взятия образца	Расчетная влажность для гранулометрического состава	Гранулометрический состав и %, размер частиц в мм										Плотность грунта г/куб. см	Плотность сухого грунта	Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе		Число пластичности	Полная влагосодержание	Степень влажности	Показатель текучести	Компрессионные испытания							Потери при прекарбонизации	Степень разложения туфа	Контрольная влажность	№ полевого блока		
					гал-ка	грав. дресв.	песок					ил							глина						при нормальной нагрузке, 10 ⁴ Па												
							более 10	10-2	2-1	1-0,3	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01					0,01-0,005	меньше 0,002					текучесть	раскаты-пания	0,0	0,25	0,5	1,0	1,5					2,0	3,0
28337	125	13.7																		29.3	24.9	4.4															
28340	120	12.2																		34.3	28.4	5.9															
	136	13.8																		46.4	34.1	12.3															
28343	124	12.6																		31.2	27.2	4.0															
28345	110	11.2																		31.0	24.4	6.6															
	130	13.2																		32.0	25.6	6.4															
28347	128	13.0																		28.0	23.5	4.5															
	138	14.0																		28.1	23.1	5.0															
	148	15.0																		29.3	22.1	5.2															
28353	121	12.3																		38.0	27.4	10.6															
	134	13.6																		26.0	22.8	3.2															
Инженерно-геологический элемент - 8. Сильно суглинистые текуче-пластичные																																					
28325	110	11.2																		36.8	25.6	11.2															
	150	15.2													*	2.71	1.76	1.27	1.13	37.9	50.0	30.2	19.8	41.8	0.9	0.39	11										
	160	16.2														2.73	1.79	1.29	1.16	39.3	39.1	29.1	10.0	40.9	0.96	10.7	11										
	168	17.0														2.71	1.79	1.28	1.17	40.1	40.7	29.6	11.1	43.1	0.9	0.94	11										
	174	17.6														2.72	1.70	1.18	1.30	43.7	49.6	30.2	12.8	47.8	0.9	1.0	11										
28327	150	15.2														2.72	1.79	1.28	1.27	40.1	43.5	31.2	11.4	41.3	0.9	0.7	11										
	160	16.2														2.70	1.69	1.17	1.30	43.9	45.9	31.0	14.9	42.4	0.9	0.86	11	1308	1259	1178	1123	1042	1044	0.988			
28332	157	15.9														2.70	1.67	1.16	1.32	44.1	48.2	31.1	17.1	48.4	0.9	1.0	11										
	165	16.7														2.73	1.69	1.11	1.45	52.3	45.7	32.6	13.1	53.5	0.9	1.5	11								0.12		
	175	17.7														2.72	1.74	1.26	1.15	40.0	40.0	28.8	11.2	42.6	0.9	1.0	11										
28334	155	15.7														2.71	1.62	1.03	1.63	57.0	55.0	35.5	19.5	60.1	0.9	1.1	11	1631	1530	1468	1352	1223	1225	1.130			
	160	16.2														2.71	1.73	1.12	1.29	46.2	46.4	29.4	17.0	47.2	0.9	1.0	11										
	170	17.2														2.72	1.76	1.24	1.19	41.8	41.7	29.0	12.7	43.9	0.9	1.0	11										

Составил: [подпись]
Проверил: [подпись]

ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

Объект: А-49-90 г. Северодвинск м/р. 22" ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	№ п.п. и на разрезах	№ п.п. выработок	Глубина взятия образца	Расчетная влажность для гран. состава	Гранулометрический состав и %, размер частиц в мм										Плотность частиц грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см		Коэффициент пористости	Влажность на границе		Число пластичности	Полная пластичность	Степень влажности	Показатель текучести	Компрессионные испытания							Потери при прокаливании %	Карбонатность	Степень разложения торфа	Контрольная влажность	№ полевого бурока			
					гал-ка	грав. дресь.	песок					пыль				глина			естествен. сложенная	плотность сухого грунта					Естественная влажность	текучести	раскаты-валя	Коэффициенты пористости при нормальной нагрузке, 10 ² т											
							более 10	10-2	2-1	1-0,3	0,3-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01		0,01-0,005	менее 0,002											0,0	0,25	0,5	1,0						1,5	2,0	3,0
28334	149-151													2,73	1,70	1,14	1,325	49,5	57,4	34,0	18,4	51,0	0,97	0,84	1,395	1,310	1,234	1,143	1,082	1,057	1,037								
	162-180													2,74	1,72	1,16	1,362	48,6	46,4	30,0	16,4	45,8	0,98	1,1	1,1														
28340	151-153													2,53	1,45	0,76	2,328	91,5	105,8	71,2	34,0	52,0	0,99	0,92								20,9							
	153-155													2,71	1,75	1,19	1,277	46,7	46,6	30,5	16,1	47,0	0,98	1,0	1,0														
	155-157												*	2,68	1,64	1,06	1,528	34,0	62,3	34,5	27,8	57,0	0,95	0,7															
	163-166													2,72	1,66	1,06	1,566	56,9	52,2	36,8	18,4	57,5	0,98	1,0	1,0														
	170-172													2,72	1,66	1,05	1,566	57,4	53,5	34,7	17,8	57,5	1,0	1,1	1,1														
28343	153-155													2,70	1,65	1,05	1,571	54,2	57,8	32,5	14,3	52,8	0,99	1,3	1,3														
	157-159													2,74	1,62	1,06	1,589	52,7	52,0	34,0	18,0	57,8	0,97	1,0	1,0	1,585	1,514	1,484	1,398	1,337	1,288	1,204							
	165-167													2,73	1,69	1,14	1,395	47,6	52,0	34,2	17,8	51,0	0,93	0,9	0,9														
28345	160-162												*	2,70	1,75	1,31	1,061	34,6	42,5	29,6	12,9	35,8	0,92	0,35	0,35														
	162-170													2,72	1,70	1,11	1,450	52,9	46,0	30,0	16,0	53,0	0,99	1,4	1,4														
	176-178													2,72	1,78	1,21	1,248	46,0	43,2	29,3	13,9	46,0	1,0	1,2	1,2														
28351	158-160													2,71	1,80	1,30	1,085	33,7	40,7	29,0	11,4	40,0	0,97	0,83	0,83														
	170-172													2,71	1,76	1,27	1,134	32,2	42,8	31,3	11,5	41,8	0,97	0,66	0,66	1,134	1,041	1,041	1,003	0,980	0,962	0,934							
28353	168-170													2,65	1,46	0,78	2,392	37,1	90,0	66,5	24,1	90,0	0,96	0,85	0,85	2,392	2,265	2,184	2,041	1,941	1,848	1,714							
	171-183													2,73	1,74	1,21	1,256	43,5	46,7	35,6	11,1	46,0	0,94	0,74	0,74														
Инженерно-геологический элемент - 9 сучлики и сучесы с ракушкой																																							
28329	178-181													2,75	1,61	1,03	1,640	56,1	72,5	41,3	37,2	60,0	0,92	0,40	0,40														
28337	177-179																																						
28343	18,0																																						

Составил:

Проверил:

Объект: А-79-90 г. Северодвинск МЮ, У. ГСК III, VII этап

Составил: В. В. В.
Проверил: В. В. В.

ТАБЛИЦА
Физических свойств грунтов

Объект: А-79-90 г. Северодвинск м/р, 26" ГСК III, VII этаж

Лабораторный номер	№ п-п и на разрезе	№ выработки	Глубина взятия образца	Расчетная влажность для гран-состава	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Плотность частиц грунта г/куб. см	Плотность грунта г/куб. см		Влажность на границе		Число пластичности	Полная влажность	Степень влажности	Показатель текучести	Коэффициент-фильтрации Кф и суг.				Плотность песка		Угол естествен. откоса		Потери при промывании %	Карр. ийность	Степень разложения торфа	Контрольная влажность	№ полевого бочка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					галь-ка	грав. дресв.	песок			пыль			глина			естествен. сложенная	плотность сухого грунта	Коэффициент пористости	Естественная влажность					текучести	раскаты-валя	Кф	Рск	Кф	Рск	рыхлый	плотный						суг.	уг. возд.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							1-0.3	0.3-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.0-0.005	меньше 0.002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
														более 10																									10-2	2-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2. Искренно-геологический элемент - 1. Сумма пластичные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
28323	200	20.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Составил: С.С.С.
Проверил: В.В.В.

Объект: А-79-90 г. Северодвинск МР "У" ГСК III, VII этап

Проверил:

Объект: А-79-90 г. Северодвинск м/р "М" ГСК III, VII этап

4. Составил:

Проверил:

Дист. №

Тел. РМ. Салатина 1977 г. 388. 4173

Объект:

А-79-90. г. Сафорова, м/р-м. 4, VII этаж

Водоносный горизонт															
Место отбора пробы воды	Скв. №28347 Глуб. 0.1-1.0 м	Скв. №28347 Глуб. 1.5-3.0	Скв. №28347 Глуб. 1.0-4.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0	Скв. №28347 Глуб. 0.5-2.0
Дата отбора пробы воды															
Дата поступления пробы в лабораторию															
Лабораторный №	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167
Физические свойства	Прозрачность	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная
	Цвет	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено
	Запах	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено	необнаружено
Элементы химического состава		мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л
Бикарбонатная щелочность HCO_3^-															
Карбонатная щелочность CO_3^{2-}															
Хлориды Cl^-		2.13		0.0010	78.1		0.0090	7.10		0.0065	2.13		0.0010	2.13	0.0010
Сульфаты SO_4^{2-}															
Нитраты NO_3^-		0.70			0.70			0.70			0.70			0.70	
Нитриты NO_2^-															
Сумма катионов															
Кальций Ca^{2+}															
Магний Mg^{2+}															
Натрий + калий, л пересчете на Na^+															
Аммоний NH_4^+															
Железо ($\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$) л пересчете на Fe^{2+}		ср.			ср.			ср.			0.60		0.0004	1.5	0.0007
Сумма катионов															
Сухой остаток															
Взвешенные вещества															
Жесткость															
Мг-экв/л	Общая														
	Временная														
Постоянная															
Кремниевая кислота SiO_2															
Окисляемость, мг O_2		12.80		0.0064	20.00		0.0120	12.80		0.0064	14.40		0.0072	13.60	0.0068
Углекислота свободная CO_2															
Углекислота агрессивная CO_2															
Реакция воды-среды pH		7.4			7.8			7.25			7.8			7.8	
Сероводород H_2S															
Органические вещества (гумус)		8.27		0.0041	12.90		0.0065	8.27		0.0041	9.31		0.0046	8.73	0.0044
Примечание															

С подлинным верно.

Водоканал

7.07.91.

Объект: 1-79-90. Средне-Восток м.р.п.в. Вустан III ТСК

Водоносный горизонт		Скв. № 28324 Глуб. 5,2 м					Скв. № 28340 Глуб. 5,6 м					Скв. № 28340 Глуб. 8,6 м					Скв. № 28353 Глуб. 7,0 м					Скв. № 28364 Глуб. 3,5 м				
Место отбора пробы воды		10.03.91					09.09.91					10.03.91					10.03.91					10.03.91				
Дата отбора пробы воды		29.04.91 II					29.04.91 I					29.04.91 II					29.04.91 II					30.04.91 I				
Дата поступления пробы в лабораторию		193					194					195					196					197				
Физико-химические свойства	Прозрачность	мутная					мутная					мутная					мутная					мутная				
	Цвет	зелен					зелен					зелен					зелен					зелен				
	Запах	отрава					отрава					отрава					отрава					отрава				
Элементы химического состава		мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%	мг/л	мг-экв/л	%				
Бикарбонатная щелочность HCO_3^-		404,6	16,6	4,1	524,6	11,6	6,8	524,6	8,6	1,5	488,0	8,0	9,6	1158,0	12,0	23,9										
Карбонатная щелочность CO_3^{2-}		отсут.			отсут.			отсут.			отсут.			отсут.												
Хлориды Cl^-		939,3	26,6	89,8	5218,5	144,0	86,1	3131,1	88,2	87,0	2584,5	58,5	87,4	1045,2	54,8	62,0										
Сульфаты SO_4^{2-}		857,8	4,4	6,1	581,2	12,1	7,1	218,9	4,6	4,5	117,7	2,4	3,0	241,5	5,5	4,1										
Нитраты NO_3^-																										
Нитриты NO_2^-		не определ.			не определ.			не определ.			не определ.			не определ.												
Сумма анионов		1892,3	24,5	100	6307,3	140,7	100	5874,6	101,4	100	3180,2	109,7	100	3323,8	70,5	100										
Кальций Ca^{2+}		200	11,0	3,8	140,0	7,0	4,1	100	5,0	4,9	86,0	4,3	5,2	200	8,0	10,1										
Магний Mg^{2+}		540	45,0	65,3	384,0	32,0	18,7	216	18,0	4,8	152,4	14,4	15,3	132,0	11,0	13,8										
Натрий + калий, в пересчете на Na^+		1479,0	238,22	80,9	3019,4	131,28	76,9	1784,1	24,57	76,5	1498,2	68,4	78,5	1383,5	60,11	75,6										
Аммоний NH_4^+		5,0	0,28	0,1	7,5	0,42	0,3	15,0	0,83	0,8	15,0	0,83	1,0	4,5	0,42	0,5										
Железо ($\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$) в пересчете на Fe^{2+}		не определ.			не определ.			не определ.			не определ.			не определ.												
Сумма катионов		6244	244,5	100	3550,9	140,7	100	2115,1	101,4	100	1757,6	82,97	100	1682	20,53	100										
Сухой остаток		17308			2922			6152			4934,0			4576												
Взвешенные вещества $\Sigma \text{исп. в.}$		17253,3			16458,2			5989,7			4931,8			5858												
Жесткость		Общая			Общая			Общая			Общая			Общая			Общая			Общая						
Мг-экв/л		Временная			Временная			Временная			Временная			Временная			Временная			Временная						
Мг-экв/л		Постоянная			Постоянная			Постоянная			Постоянная			Постоянная			Постоянная			Постоянная						
Кремниевая кислота SiO_2																										
Окисляемость, мг O_2		25,6					25,6					24,8					24,8					25,6				
Углекислота свободная CO_2		252,0					158,4					88					88					252,0				
Углекислота агрессивная CO_2		88					26,4					83,6					17,6					39,6				
Реакция среды pH		6,25					7,0					7,1					8,0					6,5				
Сероводород H_2S		-					-					-					-					-				
Органические вещества (гумус)		16,5					18,1					18,0					16,0					44,5				
Примечание																										

С подлинным верно:

В.И. Шенников

Лентяси
Архангельское отделение

Химический анализ воды

Приложение № 5
Лист № 5

Объект: А-49-20, с. Сокровище, м.п. 16, Устьман

Водоносный горизонт																
Место отбора пробы воды		Скв. № 2834 Глуб. 6.0 м			Скв. № 2845 Глуб. 4.6 м			Скв. № 2843 Глуб. 3.2 м			Скв. № 2833 Глуб. 5.4 м			Скв. № Глуб. м		
Дата отбора пробы воды		15.03.91			16.03.91			18.03.91			19.03.91					
Дата поступления пробы в лабораторию		5.05.91 II			5.05.91 I			5.05.91 I			5.05.91 II					
Лабораторный №		203			204			205			206					
Физические свойства	Прозрачность	опалесц.			слабо опалесц.			слабо опалесц.			прозрач.					
	Цвет	сб. м-л			сб. м-л			сб. м-л			сб. м-л					
	Запах	н.с.			н.с.			н.с.			н.с.					
Элементы химического состава		мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Бикарбонатная щелочность HCO_3^-		957.6	15.6	5.00	710.8	11.8	12.5	1181.2	19.2	24.5	915.	15.0	4.8			
Карбонатная щелочность CO_3^{2-}		отм.						отм.			отм.					
Хлориды Cl^-		9341.2	244.4	87.9	2413.6	76.24	81.2	1660.9	44.04	64.4	9341.2	244.4	88.3			
Сульфаты SO_4^{2-}		1056.7	24.01	7.1	283.9	5.9	6.3	141.2	3.56	5.10	1056.3	21.28	6.9			
Нитраты NO_3^-		н.с.			н.с.			н.с.			н.с.					
Нитриты NO_2^-		н.с.			н.с.			н.с.			н.с.					
Сумма анионов		11749.5	312.01	100	5704.3	94.44	100	3012.3	69.80	100	11652.5	310.72	100			
Кальций Ca^{2+}		300	4.0	4.8	160	8.0	8.5	60.0	3.0	4.3	280	4.0	4.5			
Магний Mg^{2+}		684	54.0	18.3	144	12.0	12.7	336.0	28.0	40.1	696	58.0	18.7			
Натрий+калий, в пересчете на Na^+		1507.6	289.46	86.7	1697.9	73.82	78.4	888.7	38.44	55.4	5473.8	284.99	86.6			
Аммоний NH_4^+		10.5	0.55	0.2	6.0	0.32	0.4	3.0	0.16	0.2	15.0	0.29	0.2			
Железо ($\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$) в пересчете на Fe^{2+}		н.с.			н.с.			н.с.			н.с.					
Сумма катионов		2502.1	314.01	100	2007.9	94.44	100	1287.7	69.80	100	6464.8	310.78	100			
Сухой остаток		18724			5480			2976			18052					
Взвешенные вещества <u>г/л</u>		18257.6			5425.2			4300			18147.3					
Жесткость	Общая		72			20.0			31.0			72.0				
Мг-экв/л	Временная		15.6			11.8			19.2			15.0				
	Постоянная		56.4			8.2			11.8			57.0				
Кремниевая кислота SiO_2																
Окисляемость, мг O_2		36.8			41.6			20.0			29.6					
Углекислота свободная CO_2		138.4			44.0			20.8			184.8					
Углекислота агрессивная CO_2		2.8			24.0			17.6			24.0					
Реакция воды-среды pH		6.8			7.5			6.8			6.7					
Сероводород H_2S																
Органические вещества (гумус)		23.8			26.9			32.8			49.1					
Примечание																

С-подпись верно: Виталий Том

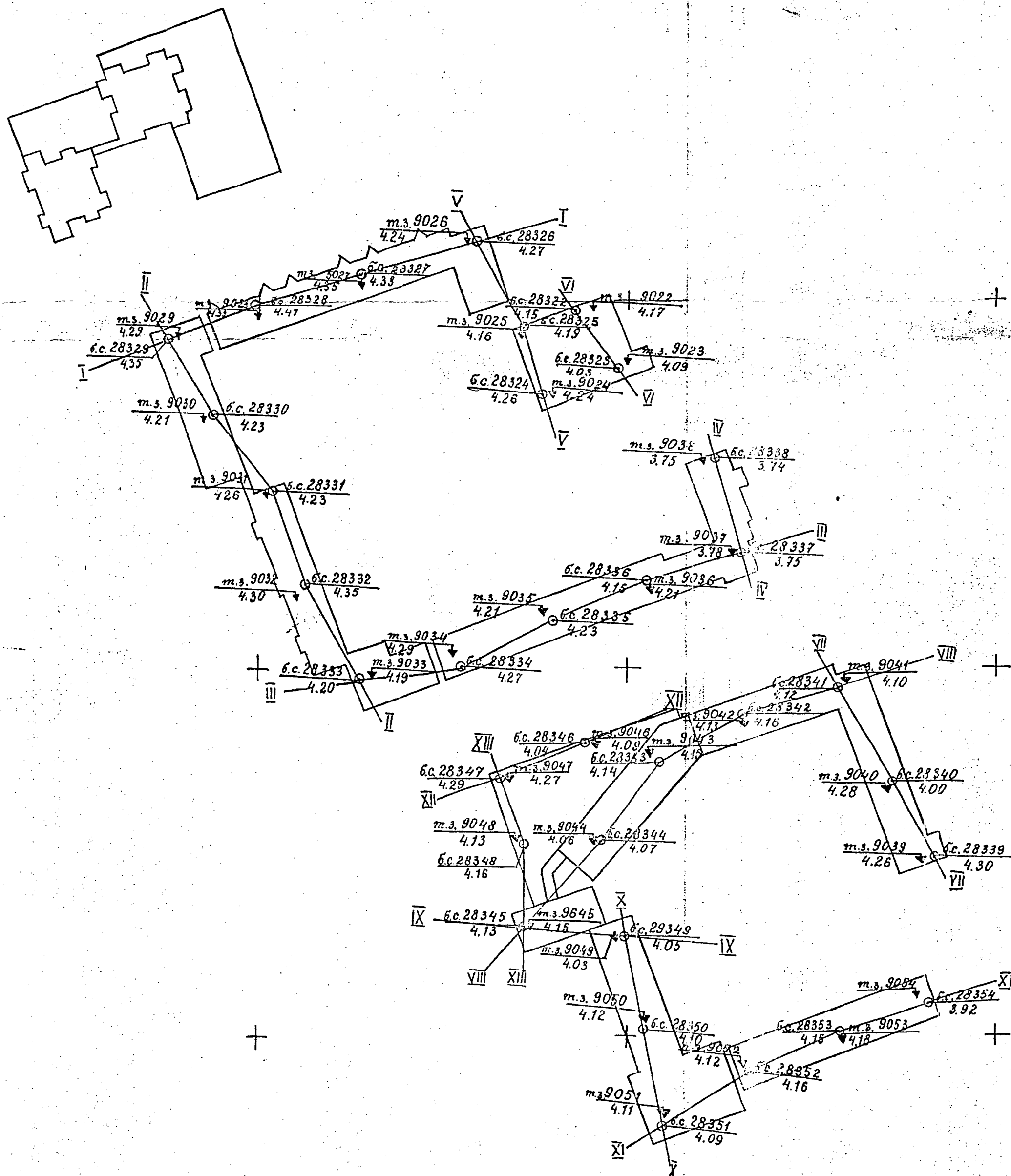
Лентиниз
Архангельское отделение

Химический анализ воды

Приложение № 5
Лист № 8

Объект: г. 49-90, г. Северодвинск, м/р-н. И. Унган III ТОН

Водоносный горизонт																	3.8
Место отбора пробы воды		Скв. № 28325 Глуб. 3.2 м			Скв. № 28325 Глуб. 5.7 м			Скв. № 28334 Глуб. 3.1 м			Скв. № 28334 Глуб. 9.8 м			Скв. № 28347 Глуб. 4.0 м			
Дата отбора пробы воды		4.02.91			4.02.91			4.02.91			4.02.91			4.02.91			
Дата поступления пробы в лабораторию		5.05.91			5.05.91			5.05.91			5.05.91			5.05.91			
Лабораторный №		108			139			200			201			202			
Физические свойства	Прозрачность	0.1 мут.			0.1 мут.			0.1 мут.			0.1 мут.			0.1 мут.			
	Цвет	св. жел.			желт. жел.			желт. жел.			св. жел.			желт. жел.			
	Запах	б/заметн.			б/заметн.			б/заметн.			б/заметн.			б/заметн.			
Элементы химического состава		мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв	
Бикарбонатная щелочность HCO_3^-		1256.6	20.6	25.5	1600.4	16.4	6.6	793.	13.0	15.4	1403.	23.0	8.00	219.8	11.8	14.2	
Карбонатная щелочность CO_3^{2-}		отм.			отм.			отм.			отм.			отм.			
Хлориды Cl^-		1948.2	54.88	67.8	7653.8	215.6	86.8	2435.3	68.6	81.3	9393.3	264.6	91.7	934.1	24.84	40.0	
Сульфаты SO_4^{2-}		257.2	5.4	6.7	789.2	16.4	6.6	134.1	2.89	3.3	40.4	0.92	0.3	449.8	29.34	42.8	
Нитраты NO_3^-		отм.			отм.			отм.			отм.			отм.			
Нитриты NO_2^-		отм.			отм.			отм.			отм.			отм.			
Сумма анионов		2464	80.88	100	2443.4	248.4	100	3362.4	84.39	100	10840.7	285.52	100	3103.7	68.61	100	
Кальций Ca^{2+}		60.	3.	3.4	300.	15.0	6.0	100.	5.0	5.9	600.	30.	10.4	140.	7.	10.2	
Магний Mg^{2+}		144	12.	14.8	900	75.0	30.2	60	5.0	5.9	420	35	12.1	108	9.	13.1	
Натрий + калий, в пересчете на Na^+		1505.6	65.46	80.9	3624.1	257.4	63.4	1201.7	73.99	87.4	1712.4	222.24	74.0	1192.9	57.38	75.5	
Аммоний NH_4^+		7.5	0.42	0.6	15.0	0.83	0.4	7.5	0.40	0.5	24.5	1.24	0.5	45.0	0.83	1.2	
Железо ($\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$) в пересчете на Fe^{2+}		отм.			отм.			отм.			отм.			отм.			
Сумма катионов		1744.1	80.88	100	4839.1	248.4	100	4869.2	84.39	100	6154.9	285.52	100	4453.9	68.61	100	
Сухой остаток		4560			14810			4900			14292			4200			
Взвешенные вещества $\Sigma \text{веществ}$		5781.1			14282.5			5281.6			16995.6			4557.6			
Жесткость	Общая		15.			40.			10.0			6.5.			16.0		
Мг-экв/л	Временная		15.			16.4			10.0			23			11.8		
	Постоянная					73.6						4.2			4.2		
Кремнекислота SiO_2																	
Окисляемость, мг O_2		42.			45.6				304.		36.0			40.8			
Углекислота свободная CO_2		598.4			200.				396.		105.6			153.4			
Углекислота агрессивная CO_2		отм.			отм.			22.0			отм.			отм.			
Реакция воды-среды pH		6.6			6.8				7.6		7.2			6.9			
Сероводород H_2S																	
Органические вещества (гумус)		46.5			29.5				196.5		23.2			26.4			
Примечание																	



Условные обозначения:

- б.с. 28340 - бур. скважина и ее номер, абс. от м. устья, м
- м.з. 9040 - точка стат. зондир. и ее номер, абс. от м. поверхности, м
- — — линия инженерно-геологического разреза
- ▭ проектируемое сооружение

ЛРХТИСИЗ			Б-№ 51-1
Северодвинское отделение			лист № 1
в Северодвинск, м/р "И", III ГСН, VIII этап			всего л-в: 1
План расположения буровых и зондирующих скважин и линий инженерно-геологических разрезов			М-6 1:500
Нач. отдела	Ивашенко	Ивашенко	Стадия: р.д.
Составил	Волынский	Сопочкин	Шифр: Л-79-90
Проверил	Волынский	Клочков	ЛРХ № 51
Копировал	Копылов	Косурова	Дата: май 1991г.

4

Па

Скв 28326

Диаметр: 168 мм
Дата: 27-28.02.91г.

Лог. отм. устья: 4.27 м.

Точка статического зондирования: 9026.

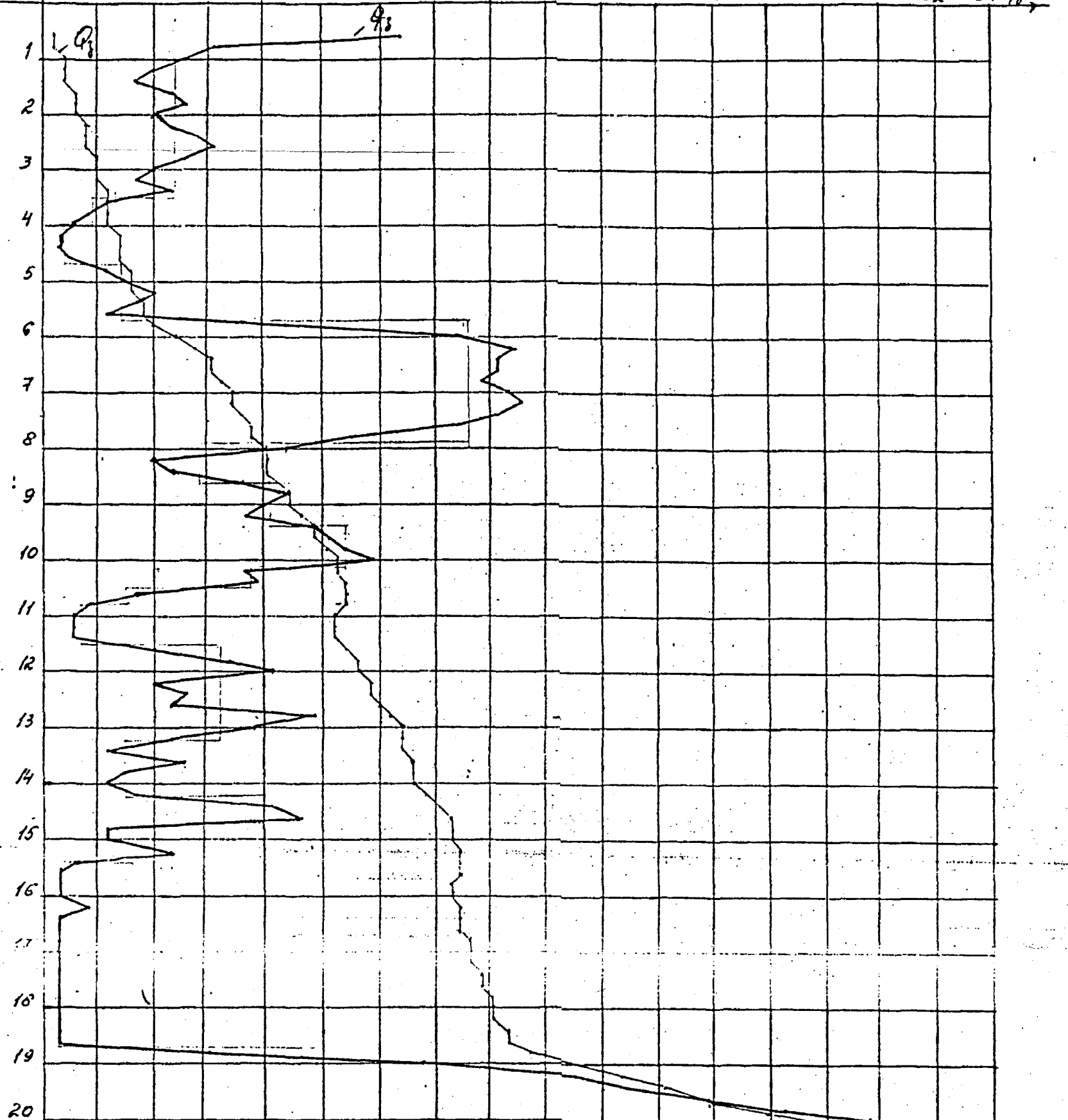
Тип установки: С17-59А.

Дата зондирования: 25.12.90

Лбс. отм. поверхности земли: 4.24 м.

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 Q_г кН2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 Q_г МПа

1	2	3	4	5	6	7	8
t_{II}				Намыбной песок пылеватый, средней плотности, с гл. 3.5 м - рыхлый, заиленный, мерзлый, в инт. 0.5 - 2.4 м - влажный, с гл. 2.4 м - насыщенный водой, серый и темно-серый.			
	3.5	3.5	0.77				
	4.0	0.5	0.27				
$Q_{гI}$	4.7	0.7	-0.43	Суглинок мягкопластичный слабозаиленный, коричневатый.			
	5.7	1.0	-1.43				
				Песок пылеватый, средней плотности, с примесью органики; в инт. 5.7 - 7.9 м и с гл. 8.6 м - плотный, насыщенный водой, серый.			
	7.9	2.2	-3.63				
	8.6	0.7	-4.33				
m_{IV}	10.5	1.9	-6.23				
	10.8	0.3	-6.53				
	11.5	0.7	-7.23	Песок пылеватый, средней плотности, заиленный, с прослойками ила, в инт. 11.2 - 14.7 м - плотный, насыщенный водой, темная-серый и серый. В инт. 10.5 - 11.5 м - ил суглинистый, текучепластичный, черный.			
	14.2	2.7	-9.93				
	14.7	0.5	-10.43				
	15.4	0.7	-11.13				
				Ил суглинистый, текучепластичный.			
	18.5	3.1	-14.23	Суглинок мягкопластичный с ракушкой, серый			
	18.7	0.8	-14.43				
	20.0	1.3	-15.73	Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой, коричневатый-серый.			
m_{III}				Супесь пластичная, с прослойками песка, коричневатый-серая			
	26.0	6.0	-21.73				



Докладчик: М.И.С.	Б-Н51-2
Северодвинский отдел №2	лист 1
г. Северодвинск, ул. Р.И.	листов 7
И.П.С.С. VII этаж.	
Песч.-лит. колонки бур. скв. №28322-28326 и графический отчет стат. зонд. №9022-9026.	М-Б 1:100
Нач. отдела: И.И.И.	И.И.И.
Пл. спец. И.И.И.	И.И.И.
Составил: И.И.И.	И.И.И.
Проверил: И.И.И.	И.И.И.
	Дата: май 1991г.

Диаметр: 168 мм
Дата: 1-5.05.91г

Диаметр: 168 мм
Дата: 1-5.05.91г

Тип установки СП-59А.

Дата зонирования: 25.12.90

Лес отл. поверхности земли: 4,39

Диаметр: 168 мм
Дата: 14-15.02.91

Диаметр: 168 мм
Дата: 14-15.02.91

Тип установки: СП-59А.

Дата записывания: 25.12.90

Две отл. поверхности земли: 4.41 м

Тип установки: СП-59А.

Дата зондирования: 24.12.90

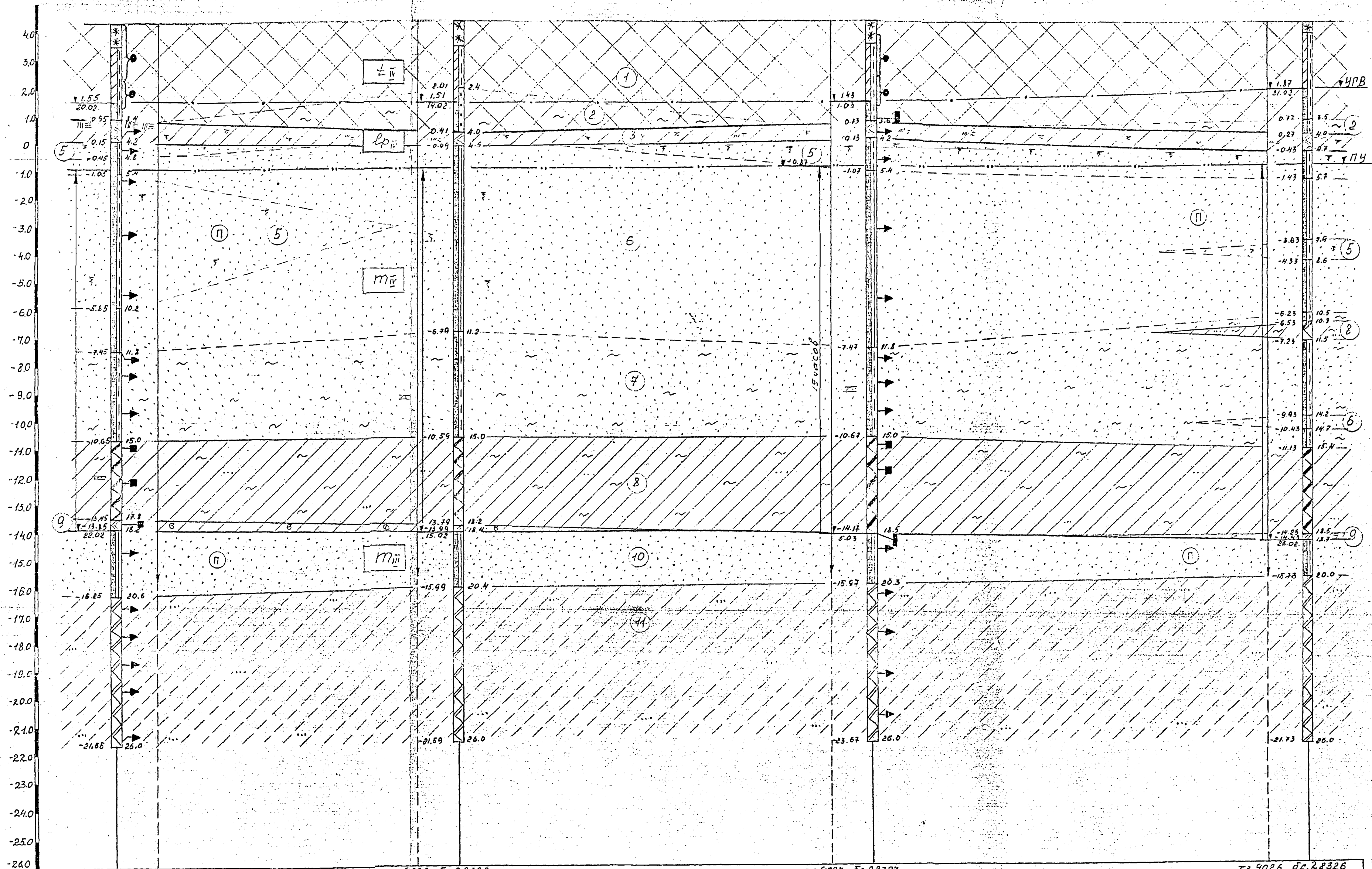
Абс отпл. поверхности земли: 4.29 м.

Тип установки СП-58А.
Дата зондирования: 25.12.90
Глуб. откл. поверхности земли: 1,35 м.

точка статического зондирования 508
 Тип установки: СП-59А,
 Дата зондирования: 25.12.90
 Абс. отл. поверхности земли: 4.41 м.

точка статистического зондирования 5063
 Тип установки: СП-59А.
 Дата зондирования: 24.11.90.
 Абс. откл. поверхности земли: 4.29 м.

Разрез по линии I-I



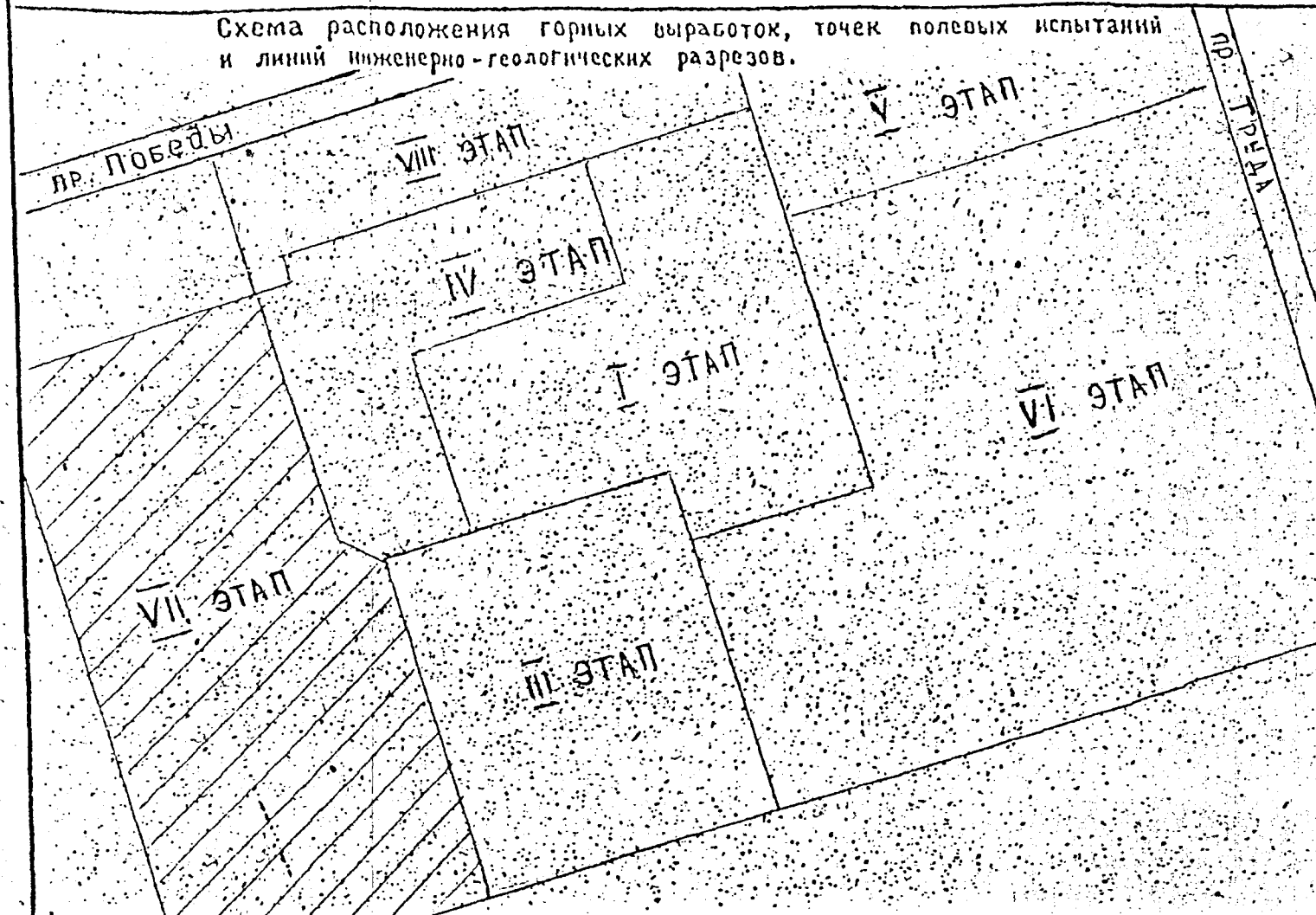
Виды номер выработки	б.с. 28329	т.с. 9020	т.с. 9028	б.с. 28328	т.с. 9027	б.с. 28327	т.с. 9026	б.с. 28326
Абс. отметка, м	4.35	4.29	4.39	4.41	4.39	4.33	4.24	4.27
Расстояние, м		25.0		30.0		32.0		
Дата проходки	1-5.03.91	24.12.90	25.12.90	14-15.02.91	25.12.90	1-5.03.91	25.12.90	27-28.02.91

Техническая характеристика объекта.

Проектом предусмотрено строительство зданий II класса 9-ти этажных на свайных фундаментах (нагрузка на сваю 120-140 т)

Разрешение на право производство инженерно-геологических изысканий № 8 от 13.03.90 г.

Схема расположения горных выработок, точек полевых испытаний и линий инженерно-геологических разрезов.



Объемы выполненных работ.

Полевые				Лабораторные			
Бур. скв. глуб. от 0 до 26 м	шт	33	823,0	Комплекс физических свойств грунтов	хим.ан.	14	
Зонд. скв. глуб. от до м	шт	—	—	Испытания на срез	тчка	22	
Шурфы сег. гл. м	шт	—	—	Испытания на компрессию	испыт.	10	
Зондирование гл. до 20 м	шт	33	647,0	Гранулометрический анализ	анализ	137	
	м			Коэффициент фильтрации	опред.	3	
УЗСГ (уд. электр. сопрот. грунтов)	точек	—	—	Консистенция	—	75	
БТ (блуждающие токи)	точек	—	—	Потери массы трубки	—	22	
				ХАВ	анализ	20	

Сметная стоимость инженерно-геологических изысканий

Стратиграфический индекс	Тип инженерно-геологических условий	Глубина, м	Классификация	Описание грунта ИГЗ II	Таблица нормативных и расчетных значений показателей свойств грунтов															Примечание				
					Плотность грунта, г/см³	Плотность грунта, г/см³		Коэффициент пористости	Естественная влажность	Влажность на границе пластичности	Число пластичности	Показатель текучести	Прочностные характеристики						Модуль общей деформации E, Па		Расчетное сопротивление грунта R, кПа			
						нормативная	расчетная при						угла внутреннего трения		сцепления C, кПа									
							0,95						0,85	нормативное	расчетные при 0,95 0,85	нормативное	расчетные при 0,95 0,85							
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 <																								

I Общие сведения об участке работ.	III Геолого-литологическое строение.	IV Гидрогеологические условия.	V Агрессивность среды к бетону подземных конструкций	Основные факторы инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	VII Рекомендации.
Участок изысканий расположен в юго-западной части микрорайона "III"	I Современный четвертичный отдел Q _{IV} 1) Техногенные образования - L _{IV} (пески пылеватые, в подошве заиленные с прослоями илов) 2) Озерно-болотные отложения L _{IV} (суглинки мягкопластичные слабозаторфованные и с примесью органики) 3) Последледниковые морские отложения - M _{IV} (пески пылеватые, илы, суглинки) II Верхнечетвертичный отдел Q _{III} 1) Последледниковые морские отложения M _{III} (пески пылеватые, супеси и суглинки) Морская аккумулятивная терраса	II вод. гор.-грунтовые воды, безнапорный, приурочен к пескам L _{IV} и M _{IV} . УГВ на абс.отм. 0,85-2,96 м. В неблагоприятный период УГВ на абс.отм. ~ 3,5 м. Воды по хим. составу хлоридно-сульфатные натриевые. II вод. гор.-напорные воды (напор 13 м) приурочен к пескам M _{III} , вскрыт на абс.отм. минус 13,87 - минус 15,02 м. По хим. составу воды хлоридно-натриевые и хлоридные магниево-натриевые.	I в.г.-к W ₄ по CO ₂ и по SO ₄ (св. 28332, 28334, 28343) слабоагрессивен к бетону ж/б конструкций при погружении, среднеагрессивен при периодическом смачивании. II в.г.-среднеагрессивен к W ₄ и слабоагрессивен к W ₅ по CO ₂ и SO ₄ ; к арматуре ж/б конструкций слабоагр. при пост. погружении. III Коррозийность среды к металлам. Воды I вод. гор. обладают высокой коррозионной активностью к свинцу (гумус) и алюминию (хлор-ион). Намывные пески обладают средней коррозионной активностью к свинцу (гумус) и высокой к алюминию (хлор-ион) и стали (ПМТ).	1. Наслаившиеся грунты L _{IV} . 2. Сильносжимаемые грунты L _{IV} и илы M _{IV} . 3. Агрессивное и коррозионное воздействие воды и грунтов. Неблагоприятные физико-геологические явления и специфические грунты. I. Высокий уровень грунтовых вод, его сезонное колебание. 2. Повсеместное распространение заиленных песков и илов. 3. Промерзание грунтов: песков 1,9 м, суглинков 2,1 м.	I. Учесть сезонное колебание грунтовых вод, их коррозионные и агрессивные свойства, коррозионные свойства грунтов. II. Для расчета основания свайных фундаментов использовать нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств. III. Для расчета несущей способности свай использовать результаты испытания грунтов статическим зондированием.

Архангельск ТИСИЗ Северодвинский отдел № 2 г. Северодвинск, м/р "III", III ГСК УП этап.	A-№51 - 4 Лист: I Всего л-ов: I
Паспорт инженерно-геологических условий.	M-6
Нач. отдела [подпись]	Иваненко Стадия: Р.д.
Гл. специалист [подпись]	Лашенова Шифр А-79-90
Составил [подпись]	Худайбордиев Арх. №51
Проверил [подпись]	Лашенова Дата: май 1990