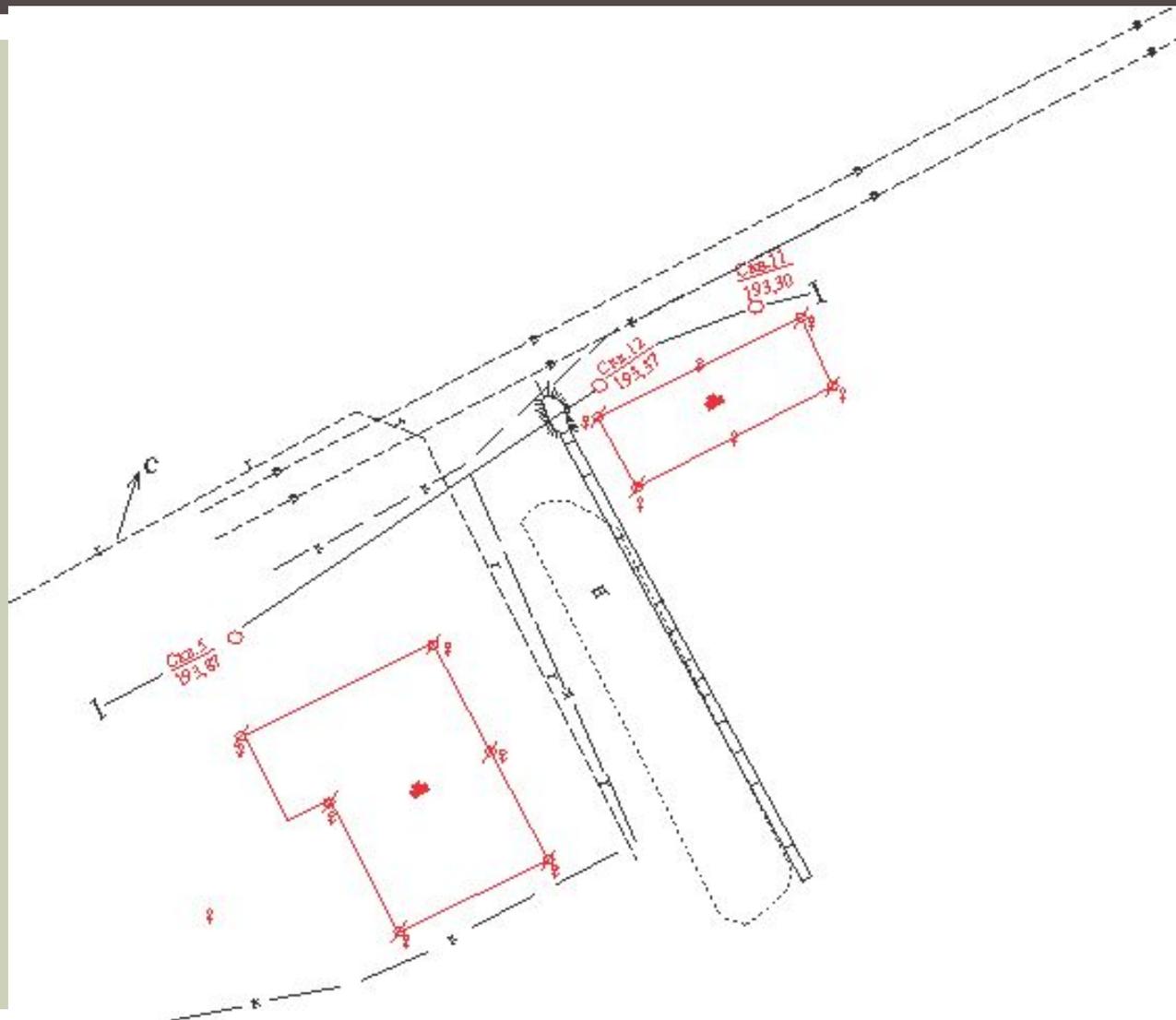
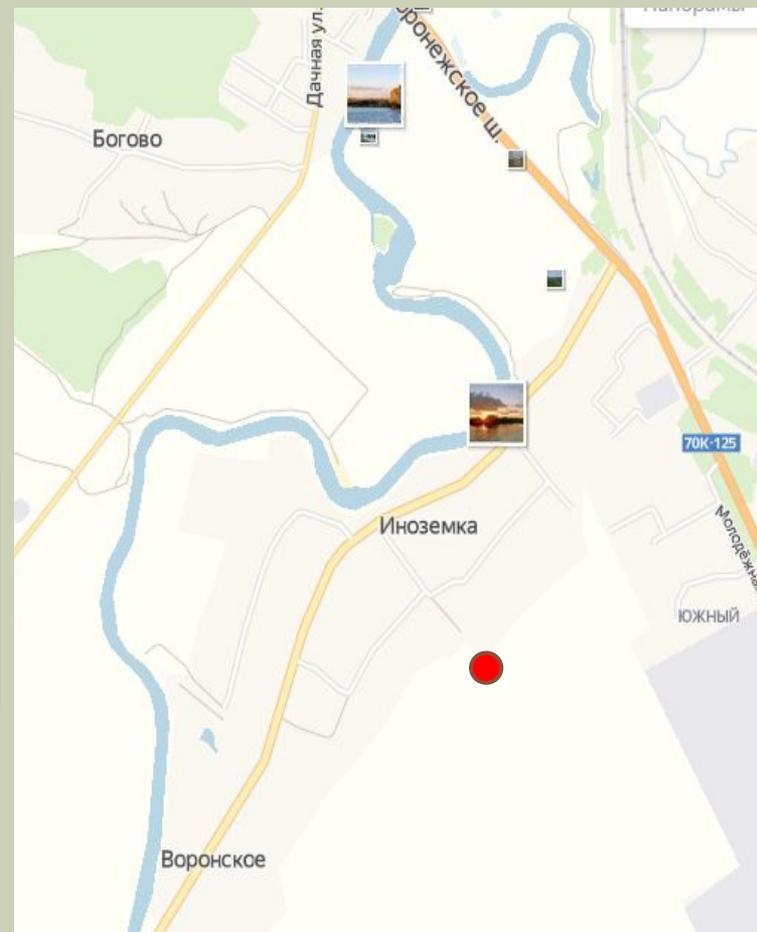
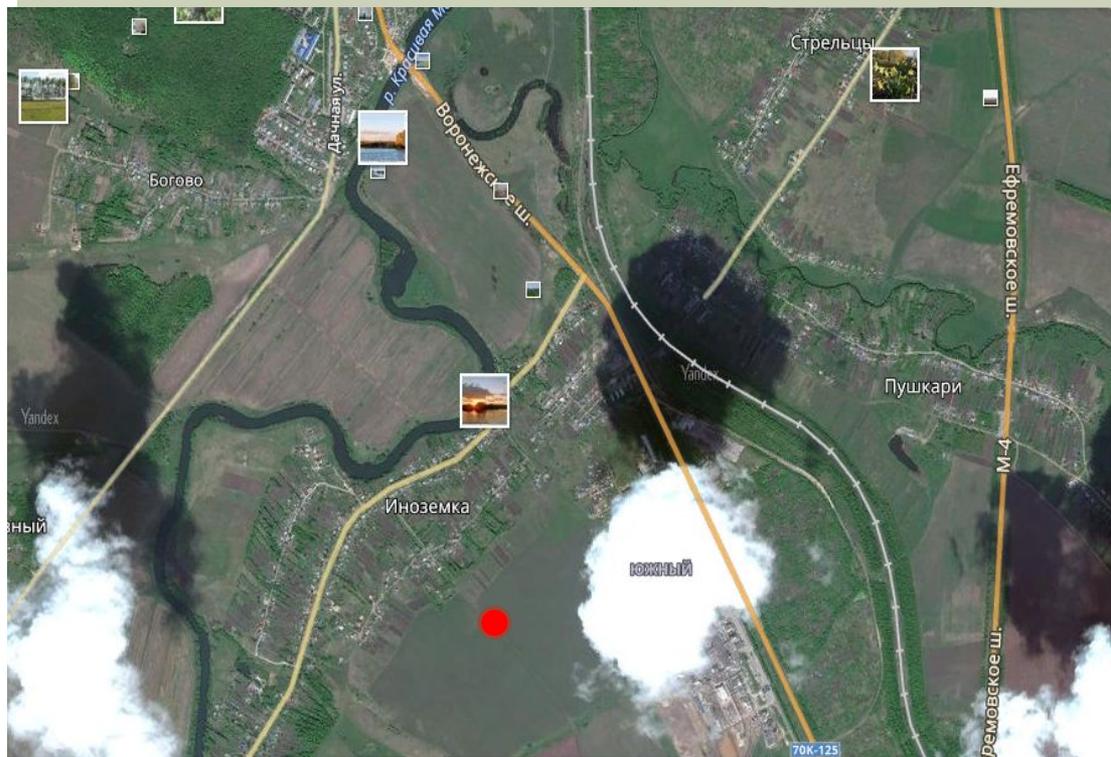


ТЕМА ДИПЛОМНОГО  
ПРОЕКТА:  
«ИНЖЕНЕРНО-  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ  
ИЗЫСКАНИЯ ПОД ЗАВОД  
МОДИФИЦИРОВАННОГО  
КРАХМАЛА В ГОРОДЕ  
ЕФРЕМОВЕ ТУЛЬСКОЙ  
ОБЛАСТИ

# ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН И ЛИНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА М 1:500

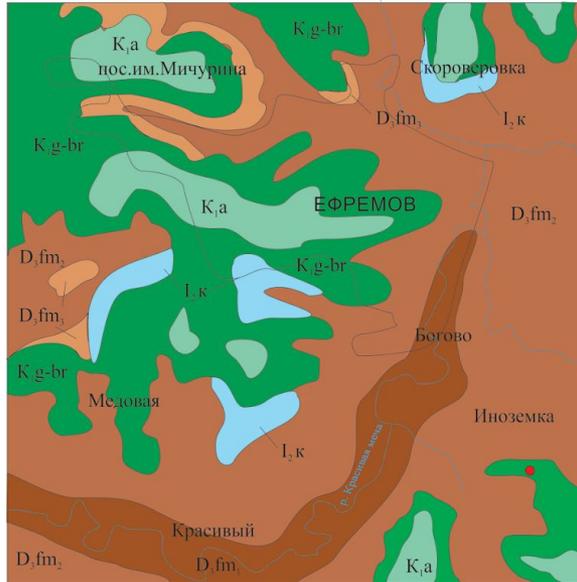


# ОБЗОРНАЯ КАРТА УЧАСТКА РАБОТ



# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДОЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

участка работ  
Масштаб 1:50000



Условные обозначения

- K1a Низомеловые отложения аптского яруса
- K1g-br Низомеловые отложения готеривского яруса-барремского яруса
- I2k Среднеюрские отложения келловейского яруса
- D3fm1 Верхнедевонские отложения фаменского яруса верхнего подъяруса
- D3fm2 Верхнедевонские отложения фаменского яруса средней подъяруса
- D3fm3 Верхнедевонские отложения фаменского яруса нижнего подъяруса
- Участок работ

Стратиграфическая колонка  
дочетвертичных отложений Тульской области

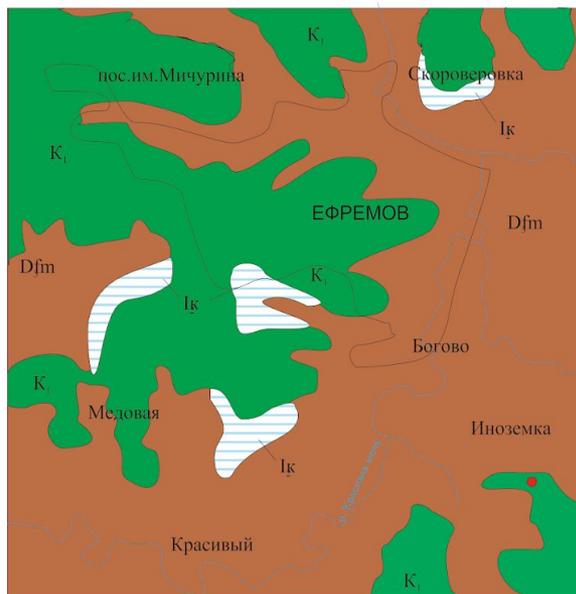
| Система   | Характеристика пород   | Индекс | Мощность м | Литология |
|-----------|--|--------|------------|-----------|
| Меловая   | Аптский ярус.<br>Пески с прослоями глин и песчаников               | K1a    | 6-8 до 10  |           |
|           | Готеривско-барремский ярус.<br>Глины, алевроиты с прослоями песков | K1g-br |            |           |
| Юрская    | Келловейский ярус.<br>Глины песчанистые.                           | I2k    | 5-11       |           |
| Девонская | Фаменский ярус.<br>Известняки, доломиты                            | D3fm1  | 100-125    |           |
|           |  | D3fm2  |            |           |
|           |  | D3fm3  |            |           |

|           |          |   |      |
|-----------|----------|---|------|
|           |          | ТГ КСТ 2019 ДП 21.02.09 208   |      |
|           |          | город Ефремов Тульская область  |      |
|           |          | Инженерно-геологические изыскания под завод металлопрокатного кирпича |      |
| На автор. | Каниско  | Студия  | Лист |
| Рук. пр.  | Абрамова | У   | 1    |
| Студент   | Дерюгина | Листов  | 4    |
|           |          | Карта дочетвертичных отложений  |      |
|           |          | Г 4 - 9   |      |

# ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

участка работ

Масштаб 1:50000



### Гидрогеологическая колонка

| Система   | Индекс    | Литология | Гидрогеологическое подразделение   |
|-----------|-----------|-----------|--|
| Меловая   | K1        |           | Нижнемеловой водоносный горизонт.<br>Распространен локально на водоразделах.<br>Гидрогеологический характер - грунтовой  |
| Юрская    | J3cl      |           | Келловей-оксфордский водоупор.<br>Распространен локально на водоразделах   |
|           | J2-3bt-cl |           | Бат-келловейский водоносный горизонт.<br>Распространен на севере области.<br>Напорно-безнапорный   |
| Девонская | D3fm      |           | Верхнефаменский водоносный горизонт.<br>Распространение повсеместное. Имеет широкое практическое значение для водоснабжения. Безнапорный в южной части области напорный - на остальной территории (заволжский) |
|           |           |           |  |

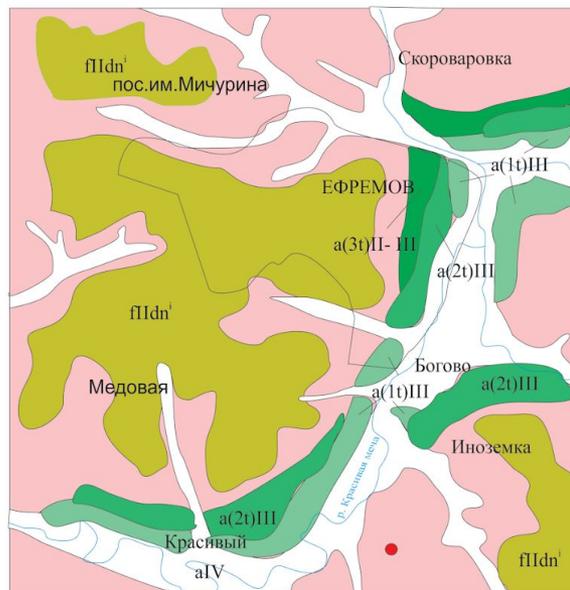
### Условные обозначения

- Нижнемеловой водоносный горизонт. Пески.
- Среднеюрские отложения келловейского горизонта. Глина, водоупор.
- Верхнедевонские отложения фаменского яруса. Известняки и доломиты.
- Участок работ

|          |           |   |      |        |
|----------|-----------|---|------|--------|
|          |           | ТГКСТ 2019 ДП 21.02.09 208  |      |        |
|          |           | г. Ефремов Тульская область   |      |        |
|          |           | Инженерно-геологические изыскания под завод металлопрокатного комплекса |      |        |
| Исполн.  | Климентов | Стала   | Лист | Листов |
| Рук. пр. | Абдулова  | У   | 3    | 4      |
| Студент  | Дорогина  | Гидрогеологическая карта  |      | Г 4-9  |

# КАРТА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

участка работ  
Масштаб 1:50000



Условные обозначения

- aQIV Современные аллювиальные отложения
- a(1t)QIII Верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы
- a(2t)QIII Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы
- a(3t)QIII Верхне-среднечетвертичные аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы
- fIIdn' Среднечетвертичные водолодниковые отложения времени наступления ледника днепровского оледенения
- Четвертичные отложения
- Участок работ

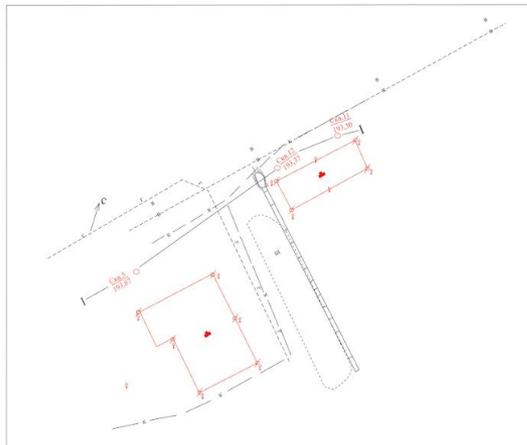
Стратиграфическая колонка  
четвертичных отложений Тульской области

| Система      | Характеристика пород  | Индекс     | Мощность<br>м | Литология |
|--------------|---|------------|---------------|-----------|
| Четвертичная | Техногенные образования. Насипы,отвалы, культурный слой.  | thQIV      | 1-2 до 18     |           |
|              | Современные аллювиальные отложения. Суглинки и глины иловатые. Пески разнозернистые. Супесь. Гравийно-галечниковая смесь.   | aQIV       | 3-10 до 30    |           |
|              | Верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы. Суглинки песчаные или иловатые, с прослоями глины и песка. Пески со щебнем известняка и кремня.  | a(1t)QIII  | 3-10 до 20    |           |
|              | Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы. Суглинки песчаные или иловатые, с включением редкого щебня. Супесь окисленная. Пески мелко-среднезернистые со щебнем.                          | a(2t)QIII  | 7-10 до 15    |           |
|              | Верхне-среднечетвертичные аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы. Суглинки с гнездами песка. Глины с включением кремня. Супесь и пески глинистые со щебнем известняка и кремня.                          | a(3t)QIII  | 2-3 до 15     |           |
|              | Верхне-среднечетвертичные покровные образования водоразделов и аллювиально-делювиальные отложения древних балок. Суглинки с редкими включениями щебня.  | prQIII-III | 3-5 до 10     |           |
|              | Среднечетвертичные водолодниковые отложения времени наступления ледника днепровского оледенения. Суглинки лессовидные. Глины черные, с включением органики. Пески разнозернистые, с включением обломочного материала. | fIIdn'     | 2-4 до 11     |           |

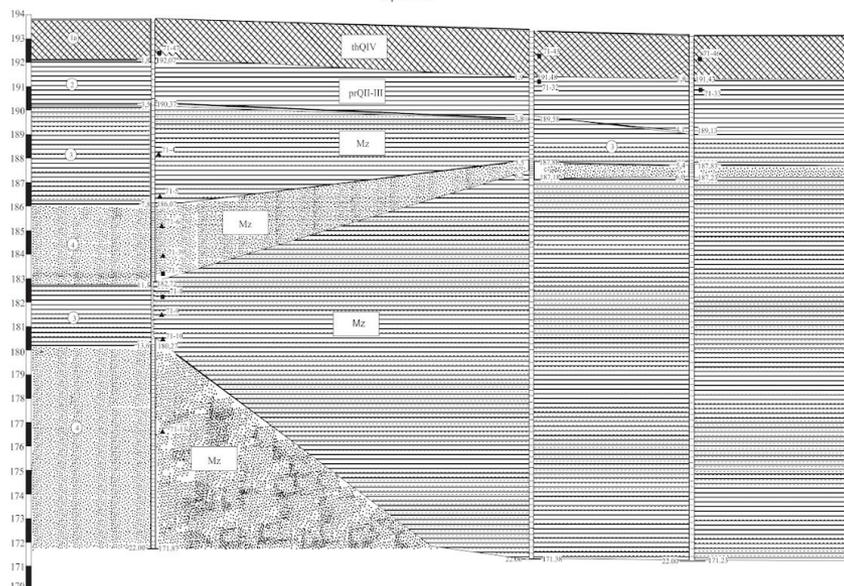
|           |          |  |      |
|-----------|----------|--|------|
|           |          | ТТКСТ 2019 ДП 21.02.09 208   |      |
|           |          | город Ефремов Тульская область   |      |
|           |          | Инженерно-геологическое исследование под завод модифицированного кирпича |      |
| Исполн.   | Калинина | Страна   | Лист |
| Рук. инж. | Абрамова | У  | 2    |
| Студент   | Дорохова | Листов   | 4    |
|           |          | Карта четвертичных отложений   |      |
|           |          | Г 4 - 9  |      |

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИСТ

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН И ЛИНИИ  
ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА  
Масштаб 1:500



ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ I-I  
Масштабы гор. 1:500  
верт. 1:100



|                                       |        |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|
| Номер выработки                       | Скв.5  | Скв.12 | Скв.11 |
| Абсолютная отметка устья выработки, м | 193,87 | 193,38 | 193,30 |
| Расстояние                            | 85,0   | 32,0   | 193,30 |

ГЕОЛОГО - ТЕХНИЧЕСКИЙ НАРЯД

| Геологическая часть |                          |  |                              |                                   | Техническая часть                      |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
|---------------------|--------------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------|---------------------------|----------------------------|
| Глубина, м          | Стратиграфический индекс | Литологическое описание пород                            | Категория пород по буримости | Глубина залегания подошвы слоя, м | Глубина установившегося уровня воды, м | Геологический разрез скважины | Конструкция скважины | Диаметр и глубина бурения, мм/м | Тип поролоразрушающего инструмента, мм | Диаметр поролоразрушающего инструмента, м | Частота вращения, оборот./мин. | Механическая скорость бурения | Углубка за рейс, м | Выход керна, % | Тип оседания | Интервал глубины оседания | Методы ликвидации оседания |
| 0                   | thQIV                    | Насыпной грунт, полу-твердый                             | III                          | 1,9                               |  |                               |                      | 168мм<br>2,0 м                  |  | φ=168мм<br>2,0 м                          |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 2                   | рсQII-III                | Глина, суперпесчаная, пылеватая                          | III                          | 3,8                               |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 4                   |                          | Глина, полутвердая, пылеватая, мелкозернистая, пылеватая | III                          | 5,5                               |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 6                   |                          |  | III                          | 6,8                               |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 8                   |                          |  |                              |                                   |  | Воды нет                      |                      | 146 мм<br>7,5 м                 | коронка М1 - М3                        | φ=146мм<br>7,5 м                          | 200 - 300                      | 1,5 - 1,8                     | 1,5 - 2,0          | 90             | оседание     | 0 - 7,8                   | обсапка                    |
| 10                  | Mz                       |  |                              |                                   |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 14                  |                          | Глина, песчаная, полутвердая с прослоями тропическо-го   | III                          |                                   |  |                               |                      | 132 мм<br>22,0 м                |  | φ=132мм<br>22,0 м                         |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 16                  |                          |  |                              |                                   |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 18                  |                          |  |                              |                                   |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 20                  |                          |  |                              |                                   |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |
| 22                  |                          |  |                              | 22,0                              |  |                               |                      |                                 |  |   |                                |                               |                    |                |              |                           |                            |

Условные обозначения

Стратиграфические индексы

- thQIV - Современные техногенные образования
- рсQII-III - Покровные средне - верхние четвертичные отложения
- Mz - Мезозойские отложения

Литология пород

- Насыпной грунт
- Глина
- Песок

Прочие обозначения

- Буровая скважина
- Слева - глубина подошвы слоя и забоя скважины
- Справа - абсолютная отметка подошвы слоя и забоя скважины

Состояние грунтов

- полутвердая
- плотный
- ① номер ИГЭ
- граница слоя
- <sup>71.47</sup> монолит, его номер
- ▲<sup>71.4</sup> образец нарушенной структуры, его номер
- проектируемая скважина
- ♀ проектируемая точка зондирования
- проектируемое здание

|                                      |          |          |      |
|--------------------------------------|----------|----------|------|
| ТКСТ 2019 ДП 21.02.09 208            |          |          |      |
| г. Ефремов Тульская область          |          |          |      |
| Инженерно-геологические исследования |          | Страница | Лист |
| Изд. завод водопроводного хозяйства  |          | У        | 4    |
| Технический лист                     |          | Листов 4 |      |
| Автор                                | Климова  |          |      |
| Рук. пр.                             | Абрамова |          |      |
| Студент                              | Дорохова |          |      |
|                                      |          | Г 4-9    |      |