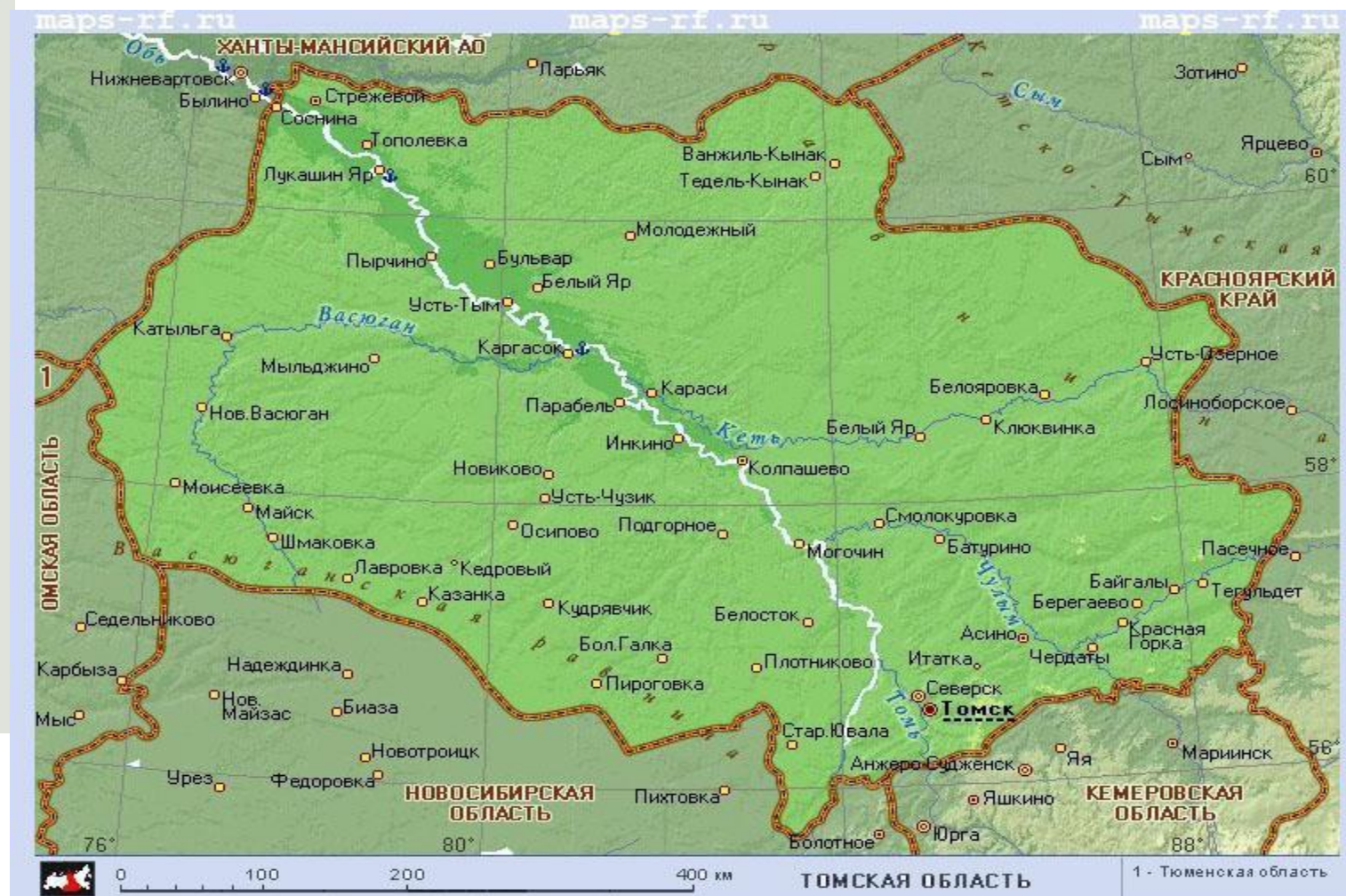




# Геоэкологические условия строительства детского сада по пер. Ботаническому 16/6 и мероприятия по защите окружающей среды

Выполнил: студент группы 7216 Князев Иван Сергеевич  
Научный руководитель: Кожухарь Татьяна Анатольевна

# Обзорная карта Томской области

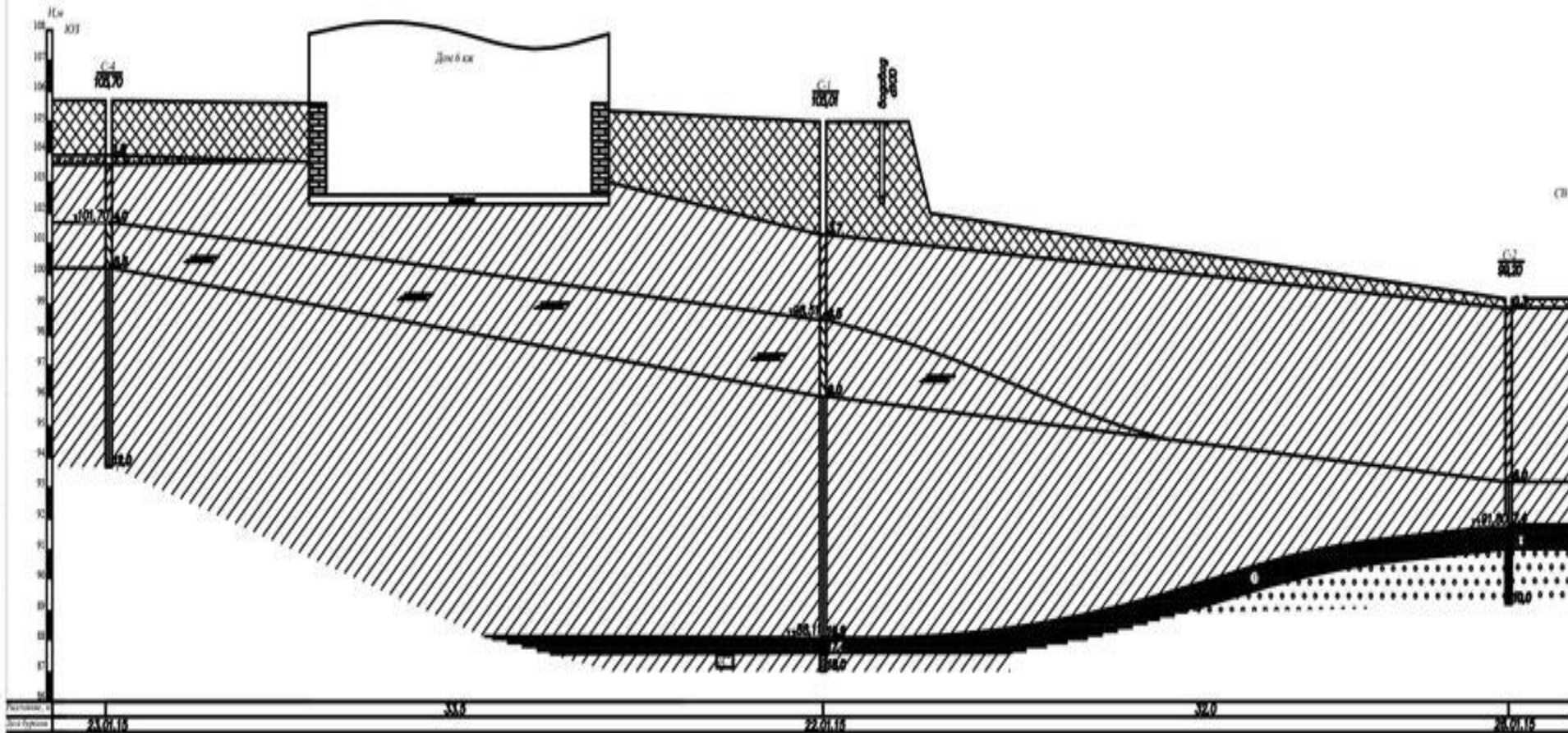


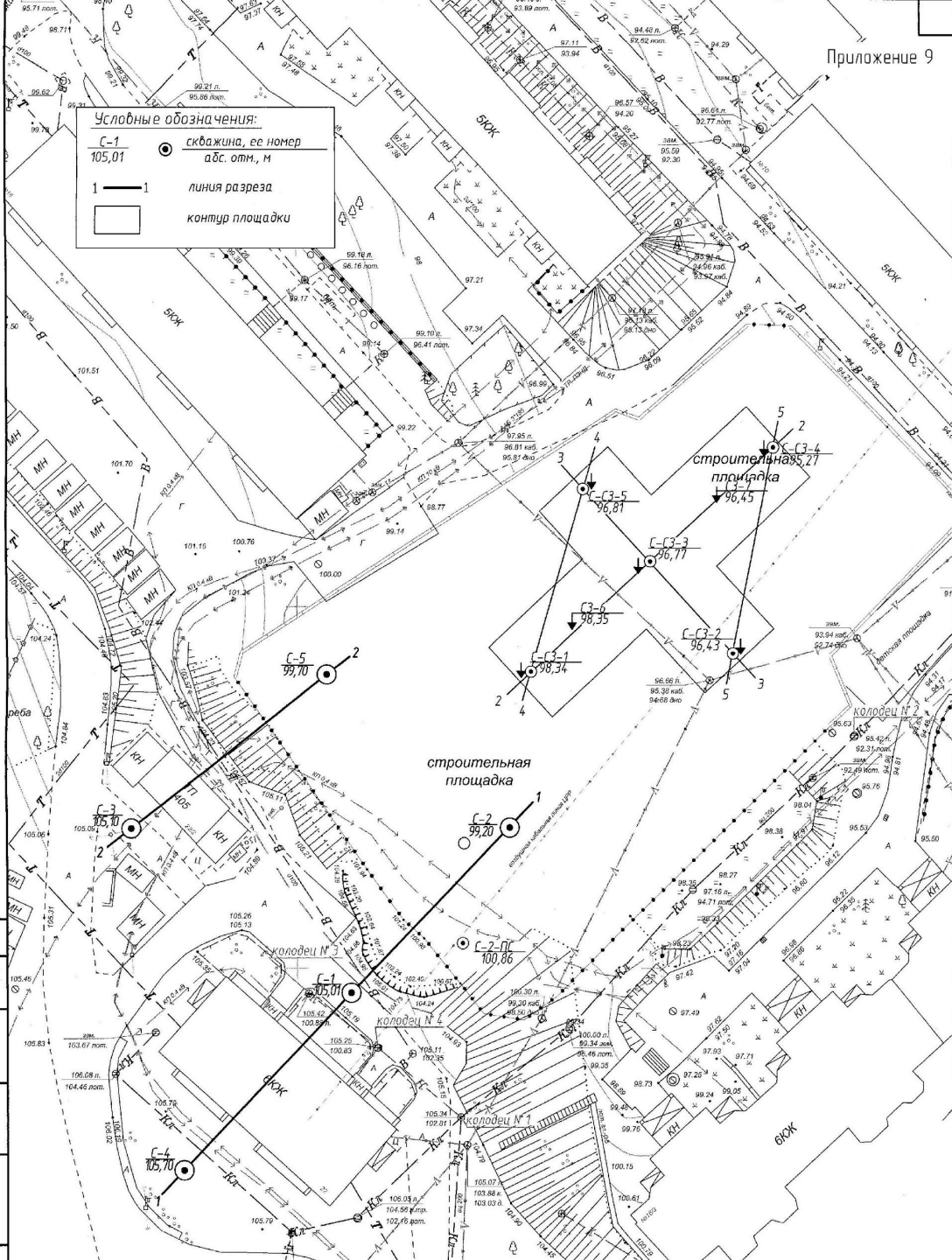
# Расположение участка работ



Геолого-литологический разрез участка проектируемого детского сада до исследованной глубины 10,0-19,5 м сложен насыпным грунтом, суглинистыми, песчаными и гравийными грунтами различной консистенции и

Инженерно-геологический разрез по линии 1-1





Площадка строительства приурочена к террасе 1-ой надпойменной р. Ушайки. Рельеф участка неровный, имеет выраженный уклон в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются от 95 до 100 м. Водоносный горизонт вскрыт на глубине 4,5-6,1 м. Площадка относится к потенциально подтопляемым территориям.

# Мероприятия по защите от опасных инженерно-геологических процессов:

## морозного пучения грунтов и процессов подтопления

- Противопучинные мероприятия подразделяются на следующие виды:
- -инженерно-мелиоративные (тепломелиорация и гидромелиорация);
- -конструктивные;
- -физико-химические;
- -комбинированные.
- *Тепломелиорация* заключается в теплоизоляции фундамента;
- *Гидромелиорация* направлена на понижение уровня грунтовых вод и осушению грунтов (лотки, канавы, трубы).
- *Конструктивные мероприятия* повышают эффективность работы конструкций фундамента, за счет снижения усилий вспучивающих грунт и приспособления фундаментов к неравномерным деформациям.
- *Физико-химические мероприятия* сводятся к обработке грунтов вяжущими и стабилизирующими веществами.

## Инженерные защитные мероприятия от процессов подтопления

*Локальная система* инженерной защиты направлена на защиту отдельных зданий и сооружений и включает:

- - кольцевой дренаж;
- - лучевой дренаж;
- - пристенный дренаж;
- - пластовый дренаж;
- - противодиффузионные завесы и экраны.


# Мониторинг надежности и эффективности, применяемых мероприятий

Для обеспечения надежности и эффективности противопучинных мероприятий наблюдения проводятся за:

- ▣ - влажностью грунтов;
- ▣ - режимом промерзания грунтов;
- ▣ - пучением и деформацией сооружений в предзимний и в конце зимнего период.
- ▣ Состав и режим наблюдений определяют в зависимости от сложности инженерно-геологических условий, типов применяемых фундаментов и потенциальной опасности процессов морозного пучения на осваиваемой территории.
- ▣ Для обеспечения надежности и эффективности защитных мероприятий от подтопления наблюдения проводятся за:
  - ▣ - изменением показателей характеризующих динамику режима (гидродинамического, химического, температурного) подземных вод;
  - ▣ Проект системы мониторинга должен включать план расположения и конструкцию наблюдательных скважин, выбор наблюдаемых показателей, сроки и точность проведения замеров, методику наблюдений и методику обработки материалов.



# Анализ калькуляции затрат на работы по определению физических свойств грунтов



На данной диаграмме, мы можем наблюдать, что наиболее затратная структура затрат в % составляет полный комплекс физико- механических свойств грунта

Была проведена оценка риска  
производственного травматизма, которая  
показала, что земельные работы наиболее  
опасны, при проведении инженерно-

Вид работ	Кт	Кп	
Геодезические	53,57	0,107	5,73
Земляные	64,10	0,217	13,90
Камеральные	31,25	0,093	2,90
Транспортные	146,34	0,390	57,07
Проектные	25,97	0,090	2,33

# Заключение





ВСЕМ СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!