

**Областное государственное бюджетное учреждение «Наследие»
Научно-изыскательский отдел**

**Раздел проектной документации по обеспечению сохранности
объекта культурного наследия федерального значения
«Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на
Запрудне, XIII-XVII вв.»**

**в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке
капитального ремонта плотины (водосброса)**

(в соответствии со ст.36 Федерального закона от 25.06.2002 N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»)

| | |
|----------|---|
| | при строительстве (реконструкции) объекта капитального строительства (откопка котлована, гидроизоляция, усиление фундамента и другие подобные работы) |
| | при строительстве (реконструкции) сетей инженерных коммуникаций (водоснабжение, водоотведение, ливневая канализация, газопровод, сети связи, электрокабель и другие подобные объекты) |
| | при благоустройстве территории земельного участка |
| V | прочее: <u>капитальный ремонт плотины (водосброса)</u> |

УТВЕРЖДЕНО

СОГЛАСОВАНО

Разработчик:
ОГБУ «Наследие»
ИНН 4401027053

Адрес: 156000, г. Кострома,
пр-т Текстильщиков, д. 8
Тел.: 8 (4942) 31-76-31

Заказчик:
**ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный
архитектурно-строительный университет»**
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул.
Ильинская, 65
ИНН 5260002707 КПП 526001001
Р/счет 40501810522022000002 в Волго-
Вятское ГУ Банка России
БИК 042202001
Тел.: 8 (831)434-02-91, 8 (831)430-19-36

«__» _____ 2018 г. _____
М.П. (подпись)

«__» _____ 2018 г. _____
(подпись)

Кострома
2018 г.

Оглавление

| № п/п | Подразделение | Страницы |
|------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Общая часть | С. 3 |
| 2 | Историческая справка | С. 4-7 |
| 3 | Археологическая характеристика | С. 7-10 |
| 4 | Мероприятия по сохранению ОКН | С. 11-12 |
| 5 | ПРИЛОЖЕНИЯ | С. 13 |

Общая часть

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения **«Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.»** в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса) разработан с учетом:

- Федерального закона Российской Федерации «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» №73 ФЗ от 25 июня 2002 г.;

- Положения о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составление научной отчетной документации, утвержденного постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 27 ноября 2013 г. №85.

Участок проведения работ находится в пределах границ объекта культурного наследия федерального значения **«Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.»** (принят на государственную охрану в соответствии с Постановлением губернатора Костромской области «Об отнесении находящихся на территории Костромской области объектов, имеющих историко-культурную ценность, к категории памятников истории и культуры регионального значения» от 3.02.2005 г. №38).

Сметная стоимость археологических работ определена по «Сборнику цен на научно-проектные работы по памятникам истории и культуры» (1990 г.) и Инфляционных писем Министерства культуры (МК) РФ: письмо МК РФ 01-211/16-14 от 13.10.1998 г., коэффициент 14,6; письмо МК РФ №107-01-39/10-КЧ от 20.12.2011 г., коэффициент 4,0.

Историческая справка

Улица Запрудня — от Водяной ул. до Речного проспекта, имеет подковообразную форму. Название улица получила по решению ГИК от 2 марта 1925 г. [*Улицы Костромы. 1989. С. 27-28*]. Левую сторону улицы образуют ограда церкви Спаса на р. Запрудне и судовой верфь (введена в эксплуатацию в 1930 г. как «Судовой верфь им. Комсомольской правды», расположившаяся в районе слияния рек Костромы и Волги; в сентябре 2001 г. была преобразована в «Костромской судостроительно-судоремонтный завод»).

Церковь Спаса на р. Запрудне вместе с относящимися к ней постройками образует выразительный храмовый комплекс, отражающий различные этапы в развитии костромской архитектуры с сер. XIX в. по нач. XX в. Церковь построена в 1754 г. в Спасо-Запрудненском монастыре, который, по преданию, был основан во вт. пол. XIII в. князем Василием Ярославичем на месте явления ему иконы Федоровской Божьей Матери.

До сер. XVIII в. все постройки монастыря, включая церковь во имя Федоровской иконы Богоматери, были деревянными. В 1724 г. обитель была приписана к Богоявленскому монастырю, а в 1758 г. туда была переведена духовная семинария, в связи с чем на монастырской территории был сооружен целый ряд деревянных зданий, в том числе, деревянная Введенская церковь. После пожара 1813 г. семинария была переведена в город.

В 1764 г. монастырь был упразднен, а его храм стал приходским. В 1806 г. на средства купца В.И. Стригалева к храму были пристроены трапезная и колокольня. В кон. XIX – нач. XX в. в церкви была растесана большая часть окон и изменены обрамления нижних окон второго этажа. Тогда же к колокольне пристроили западную паперть. Часовня, стоящая восточнее храма, относится, вероятно, ко вт. четв. XIX в.

В сер. XIX в. территория церкви была обнесена новой оградой со Святыми воротами на западе по оси церкви и с четырьмя башнями. Она устроена по периметру участка, имеющего прямоугольную форму со скругленной восточной стороной. Перепад в линии северного прясла ограды, вызванный небольшим расширением участка с северо-запада, отмечен домом причта (нач. XIX в.) [*Памятники архитектуры Костромской области. Каталог. Вып. I. Ч. 2. С. 14-19*].

Храм не закрывался в советский период, в настоящее время – действующий.

Мост через р. Запрудня был построен в советское время. Площадка проектируемого строительства расположена в левобережной части по отношению к р. Волге города Кострома. Исследованный участок расположен на р. Запрудня на пересечении с улицей Водяной. Река протекает по луговой, местами лесистой местности. Берега пологие, заросшие травой, кустарником и деревьями. Ширина реки 3,5-5,0 м. при глубине 0,5-0,8 м. Существующий рельеф участка техногенный, сформирован за счет частичной подсыпки территории и планировочных работ.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к пойменной долине р. Белилки. Борта берегов ассиметричные, правый берег пологий, задернован, левый с уступами, поросший кустарником и мелкими деревьями лиственных пород (ива, осина). Русло реки открытое, дно русла покрыто галькой и мелкими валунами.

В геолого-литологическом разрезе площадки изысканий до разведанной глубины 12,0 м по данным бурения скважин выделены:

- 1) Современные отложения: почвенно-растительный слой (0,2 м), насыпной грунт (0,8-1,4 м);
- 2) Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения:
 - песок пылеватый, серо-коричневый, рыхлый, малой степени водонасыщения (0,6-0,7м);

- песок пылеватый, серо-коричневый, средней плотности, водонасыщенный (1,8 м);
- суглинок текучепластичный, серый, с прослоями водонасыщенного песка (0,5-2,0 м);
- суглинок мягкопластичный, серовато-коричневый (0,8-4,5 м);
- песок мелкий, серо-коричневый, средней плотности, водонасыщенный (2,0 м);
- суглинок тугопластичный, темно-коричневый (1,0-3,2 м);
- глина тугопластичная, серая (6,5-8,0 м).

В период проведения изысканий на исследуемой площадке вскрыты два горизонта. Первый от поверхности водоносный горизонт относится к типу «верховодка», приурочен к насыпным грунтам, пескам пылеватым и прослоям песков, залегающих в суглинках и глинах. Второй водоносный горизонт приурочен к водноледниковым пескам. Установившийся уровень подземных вод на период бурения зафиксирован на глубинах 0,2-1,2 м (в пойме р. Белилки) и 3,6-5,0 м (на берегах реки).

Водосброс является гидротехническим сооружением, характеризуется как переливная плотина, длиной по гребню 15 м. Конструктивно выполнена из деревянного шпунта.

Согласно *конструктивным и объемно-планировочным решениям*, плотина выполняется в виде двухступенчатого водослива с широким порогом. В конструктивном отношении водослив выполняется из металлического шпунта. Нормальный подпорный уровень (НПУ) воды в пруду остается без изменений - 80,55 м (по Балтийской системе). Формированный уровень воды (ФПУ) в пруду определяется гидравлическим расчетом и составляет 81,3 м (по Балтийской системе).

Первая ступень водослива имеет среднюю водосливную грань, длиной 5,5 м с отметкой верха 80,55 м (по Балтийской системе), которая сопрягается с берегом боковыми открылками. Вторая ступень водо-

слива имеет прямолинейные очертания. Длина порога – 9,2 м, отметка верха – 79,50 м (по Балтийской системе).

Каждая водосливная часть выполняется из шпунта «Ларсен-V», длиной 3 м. По верху шпунта устраивается шапочная балка из монолитного железобетона квадратного сечения. Между первой и второй ступенью водослива располагается ковш – гаситель потока. Дно ковша крепится щебнем фр. 100-150 мм. За второй ступенью водослива дно реки крепится щебнем фр. 100-150 мм на участке длиной 4,3 м.

По *технологии строительства плотины (водосброса)*, оно будет вестись под защитой грунтовой ограждающей перемычки. Строительные расходы р. Запрудня пропускаются по временному трубопроводу. Для устройства шпунтового ряда выполняется первичная срезка грунта и демонтаж существующих строительных конструкций водосброса. Отметка дна котлована соответствует 72,00-72,30 м (по Балтийской системе).

Общая площадь земляных работ составит до 92 м².

Археологическая характеристика

Участок проведения работ находится в пределах границ объекта культурного наследия федерального значения **«Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.»** (принят на государственную охрану в соответствии с Постановлением губернатора Костромской области **«Об отнесении находящихся на территории Костромской области объектов, имеющих историко-культурную ценность, к категории памятников истории и культуры регионального значения»** от 3.02.2005 г. №38).

Памятник расположен на северной окраине г. Костромы, на первой и второй надпойменных террасах правого берега р. Запрудня (4 м над уровнем воды). Граница памятника начинается от проезда Запрудня в 170 м от начала нечетной стороны ул. Запрудня, продолжается в направлении севера до ул. Запрудня, тянется по ней (посередине существующей проезжей части), сворачивает на ул. Водяная, продолжается по ней (посередине существующей проезжей части) до 2-о Водяного переулка, продолжается по нему 300 м (посередине существующей проезжей части), затем сворачивает за домом №10 на юго-восток, захватывая дом №9 по пер. 1-ый Водяной, продолжается до пр. Запрудня.

Рельеф низинный, плоский. Застройка преимущественно частная, малоэтажная. Площадь памятника составляет 28 744 м².

Согласно паспорту памятника, в 2005 г. А.В. Новиковым проводился археологический надзор на участке прокладки газопровода по адресу: ул. Запрудня, д.4 (расстояние до участка работ ок. 90 м). В ходе надзора была выявлена следующая стратиграфия:

1. Асфальтовое покрытие (до 0,12 м);
2. Подсыпка из щебня (0,08-0,10 м);
3. Насыпной слой желтого песка, (0,12-0,21 м);
4. Коричневато-серая супесь с битым кирпичом и камнем (0,52-0,56 м);

5. Материк – желтый песок.

Находки представлены фрагментированной гончарной керамикой русского времени (XVI-XVIII вв.).

В 2013 г. ООО «АНТгрупп» были проведены археологические раскопки на участке, отведенном под новое строительство по адресу: г. Кострома, пер. 1-й Водяной, д. 5 (расстояние до участка работ ок. 190 м). В ходе работ были изучены культурные напластования и объекты (ямы), на основе анализа вещественного материала датированные XIX-XXI вв. Наиболее ранними на участке являются слой серой супеси и подстилающий его слой желто-светло-серого пестроцвета супеси, которые могут быть на основе анализа вещественного материала датированы XIX в. Этому периоду соответствуют и столбовые ямы №5-7, выявленные на фоне материка.

Слои серо-красного пестроцвета суглинка и желто-серо-коричневого пестроцвета супеси могут быть датированы XX-XXI вв. на основании анализа стратиграфии и заполнения ям №1-4, в которых фиксируются включения современного строительного и бытового мусора. Материк – желтый песок. Более точное определение хронологической последовательности слоев невозможно ввиду отсутствия датирующего материала.

В 2017 г. ООО «Археологическое общество «Артель» были проведены археологические раскопки (50 кв.м) по адресу: г. Кострома, ул. Водяная, д. 10 (расстояние до участка работ ок. 250 м). В ходе работ была выявлена следующая последовательность расположения культурных напластований: дерна (3-15 см), желто-серо-коричневая супесь (2-30 см), коричневая супесь (27-48 см). Материк – желтый песок. Выделенным культурным отложениям соответствуют 2 ямы хозяйственного назначения. Таким образом, в раскопе выделяется 3 хозяйственных периода: 1. яма №1 (XVIII-XIX вв.), 2. слои желто-серо-коричневой и коричневой супеси (втор. пол. XX в.), 3. дерн (XX-XXI вв.).

Мощность культурного слоя (по аналогиям с ближайшими археологическими исследованиями) может составлять до 1 м, в ямах глубже.

Таким образом, производство работ затрагивает только не насыпные грунты советского периода, относящиеся к мосту через р. Запрудня и плотине (водосбросу), но и земельные участки рядом с ними, на которых, ввиду древности памятника, могут быть выявлены зоны непо потревоженного культурного слоя. В целях недопущения их разрушения, в ходе ремонта плотины требуется проведение археологических полевых работ в форме наблюдений на всей площади земляных работ (до 92 м²).

Мероприятия по сохранению ОКН

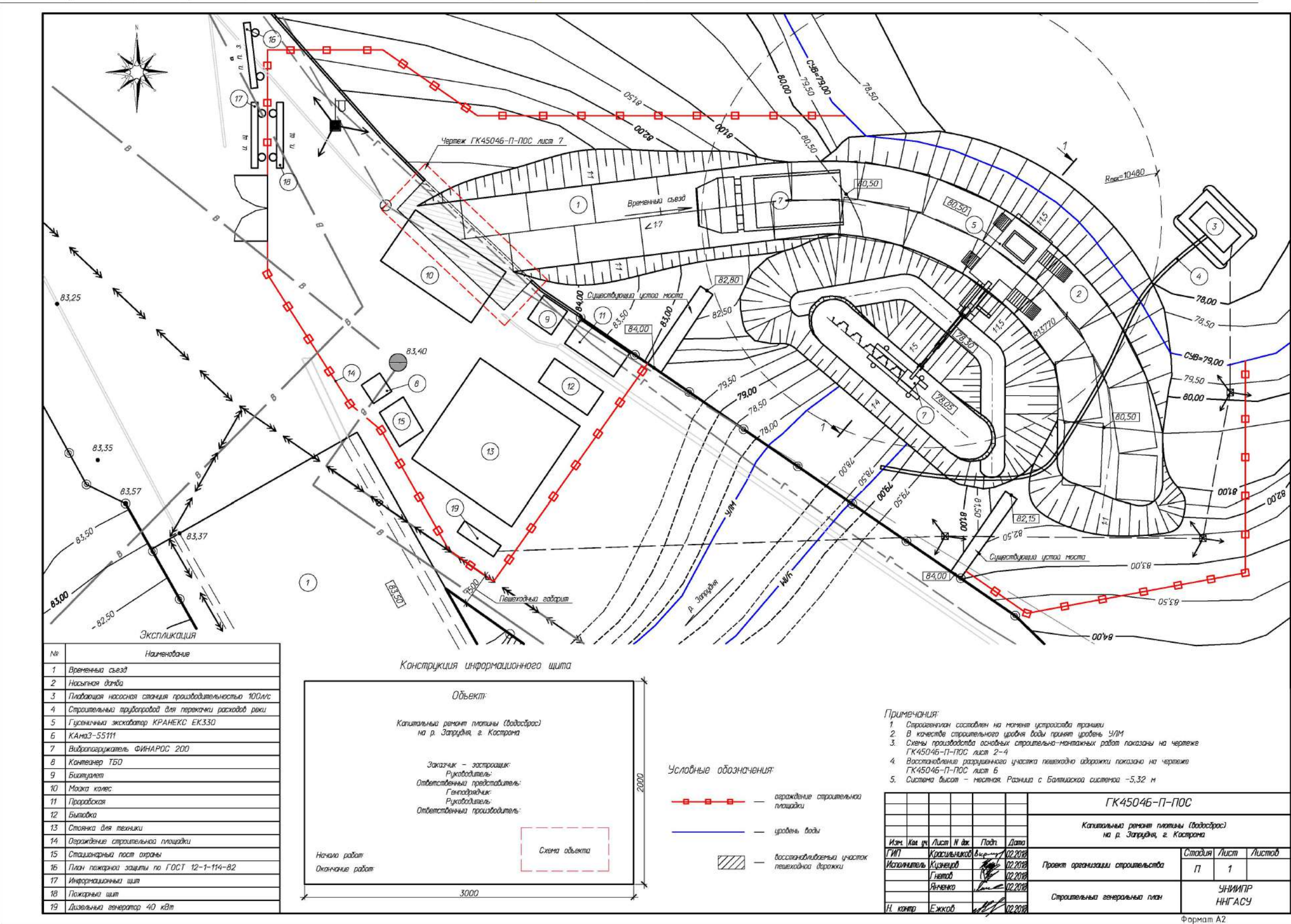
Анализ историко-археологической и современной градостроительной обстановки на участке **капитального ремонта плотины (водосброса) в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня** позволяет сделать следующие выводы:

1. Участок культурного слоя памятника **«Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.»** начинает формироваться с XIII в., однако активная каменная застройка данной части города начинается только в XVIII в.;
2. Средняя мощность культурных напластований на данном участке составляет до 1 м (по аналогиям с результатами ближайших археологических исследований);
3. Производство работ затрагивает только не насыпные грунты советского периода, относящиеся к мосту через р. Запрудня и плотине (водосбросу), но и земельные участки рядом с ними, на которых, ввиду древности памятника, могут быть выявлены зоны непо потревоженного культурного слоя. В целях недопущения их разрушения, в ходе ремонта плотины требуется проведение археологических полевых работ в форме наблюдений на всей площади земляных работ (до 92 м²);
4. Требуется обязательное ознакомление руководства и сотрудников подрядных организаций, выполняющих работы по капитальному ремонту плотины, с информацией о наличии памятника археологии вблизи и на территории работ;
5. Требуется получение Открытого листа на археологические наблюдения и контроль за работами специалистом-археологом. Согласно п. 5.1. Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документа-

ции, археологические наблюдения – это проведение научных исследований объектов археологического наследия на поврежденных участках территорий объектов археологического наследия в целях выявления на них археологических предметов и сохранившихся участков культурного слоя и (или) исследуемых методами археологических раскопок конструктивных составляющих объектов археологического наследия.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.
Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса)
Рис. . Строительный генеральный план.



Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).

Чертёж ГК45046-П-ПОС лист 7

Временный съезд

Существующий устой моста

Пешеходный габарит

Р. Запрудня

Существующий устой моста

Схема объекта

Начало работ

Окончание работ

3000

2000

Условные обозначения:

- ограждение строительной площадки
- уровень воды
- восстанавливаемый участок пешеходной дорожки
- участок земляных работ

Примечания:

1. Строительный составлен на момент устройства траншеи
2. В качестве строительного уровня воды принят уровень УЛМ
3. Схемы производства основных строительно-монтажных работ показаны на чертеже ГК45046-П-ПОС лист 2-4
4. Восстановление разрушенного участка пешеходной дорожки показана на чертеже ГК45046-П-ПОС лист 6
5. Система высот - местная. Разница с Балтийской системой -5,32 м

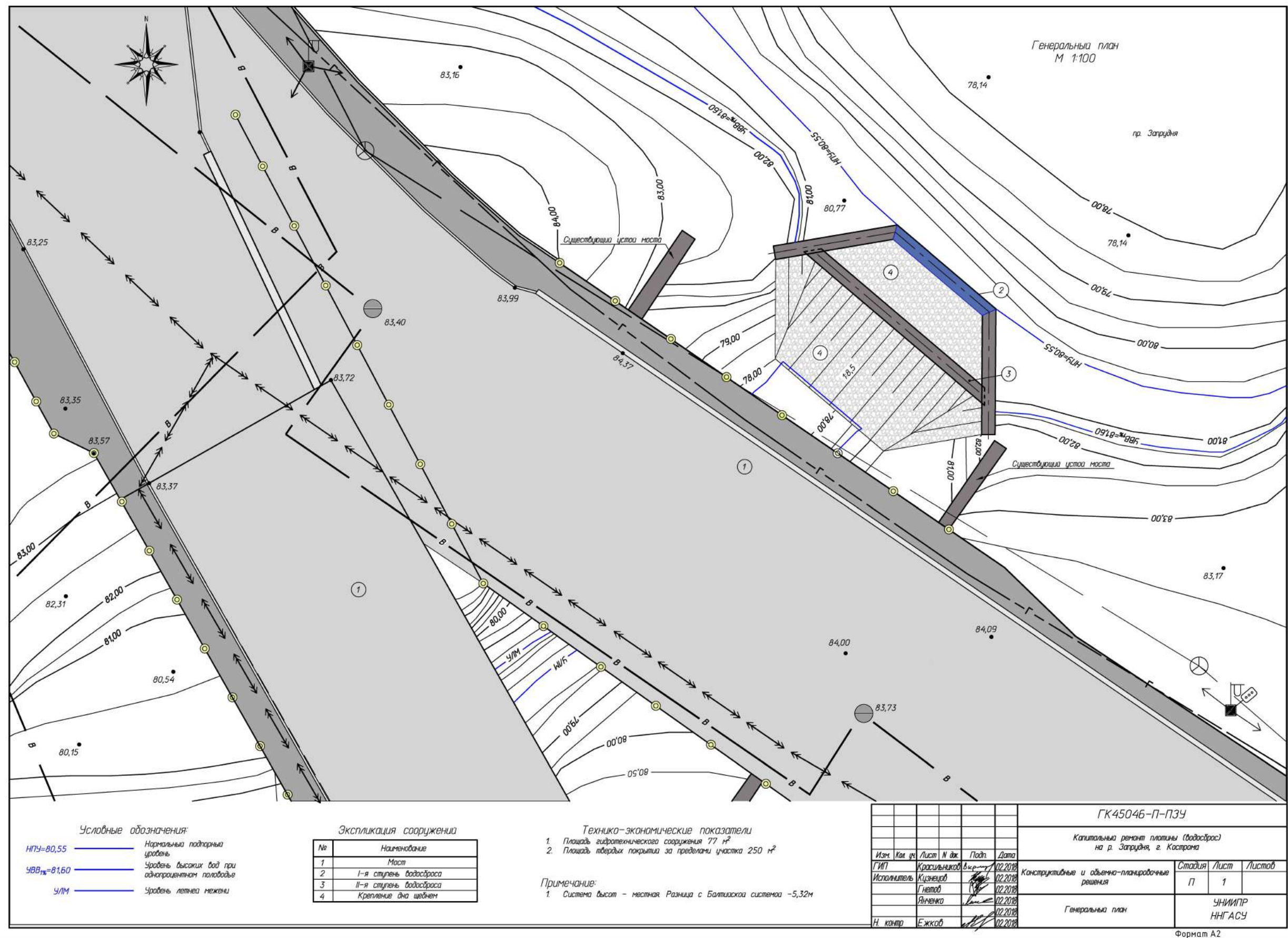
| № | Наименование |
|----|---|
| 1 | Временный съезд |
| 2 | Насыпная дамба |
| 3 | Площадная насосная станция производительностью 100 м³/с |
| 4 | Строительный трубопровод для перекачки расколов реки |
| 5 | Гусеничный экскаватор КРАНЕКС ЕК330 |
| 6 | КАМАЗ-55111 |
| 7 | Вибропогружатель ФИНАРОС 200 |
| 8 | Контейнер Т50 |
| 9 | Биотуалет |
| 10 | Машина колес |
| 11 | Прорабская |
| 12 | Бытовка |
| 13 | Станция для техники |
| 14 | Ограждение строительной площадки |
| 15 | Стационарная пост охраны |
| 16 | План пожарной защиты по ГОСТ 12-1-114-82 |
| 17 | Информационный щит |
| 18 | Пожарный щит |
| 19 | Дизельный генератор 40 кВт |

| Изм. | Кол. ф. | Лист | И. д. в. | Подп. | Дата |
|-------------|-------------|------|----------|-------|------|
| ГМП | Косильников | Выс. | 02.2018 | | |
| Исполнитель | Киселев | | 02.2018 | | |
| | Гнедоб | | 02.2018 | | |
| | Яценко | | 02.2018 | | |
| Н. контр. | Ежко | | 02.2018 | | |

| ГК45046-П-ПОС | | |
|--|------|------------------|
| Капитальный ремонт плотины (водосброс) на р. Запрудня, г. Кострома | | |
| Проект организации строительства | Лист | Листов |
| П | 1 | |
| Строительный генеральный план | | УНИИПР ННГАСУ |

Формат А2

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.
Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).
Рис. . План сооружений плотины (водосброса).



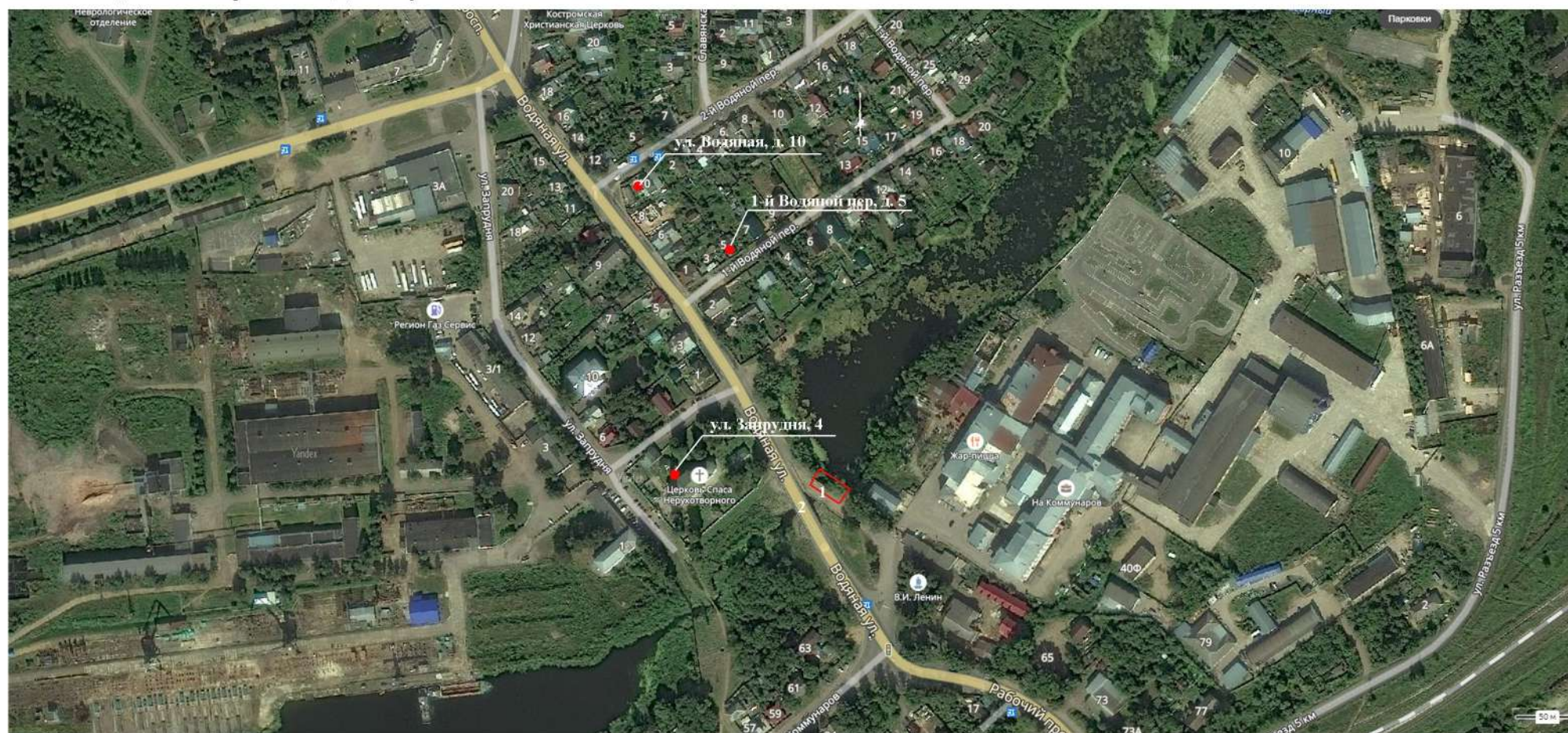
ОГБУ “Наследие” - 2018 г.



Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения

“Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу:

г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).

Рис. . Вид на место работ. Вид со спутника.

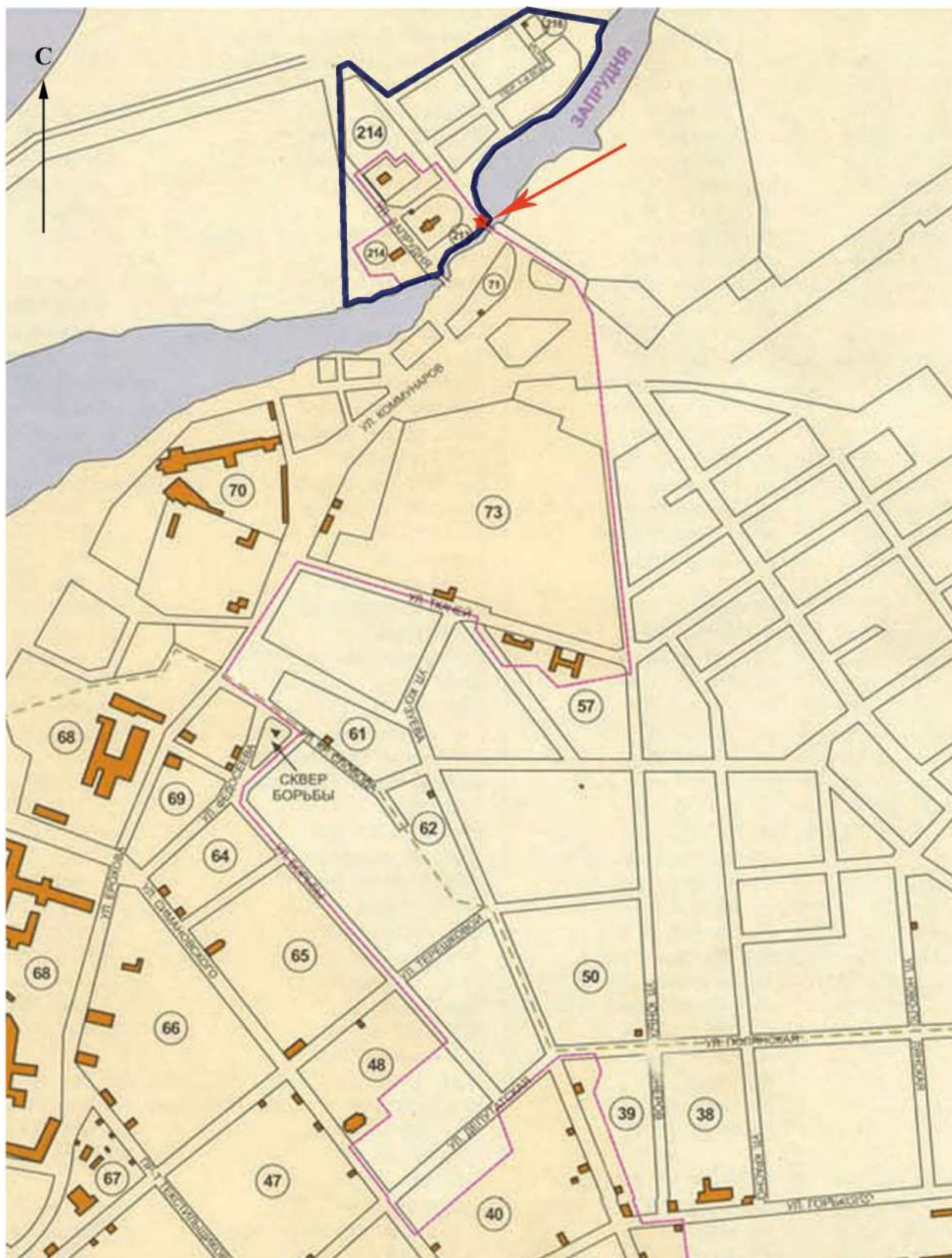


 - участок работ 1 - старый мост 2 - новый мост  - места ближайших археологических исследований

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).

Рис. . Выкопировка с карты-схемы г. Костромы с обозначением границ памятника археологии и места проведения работ.

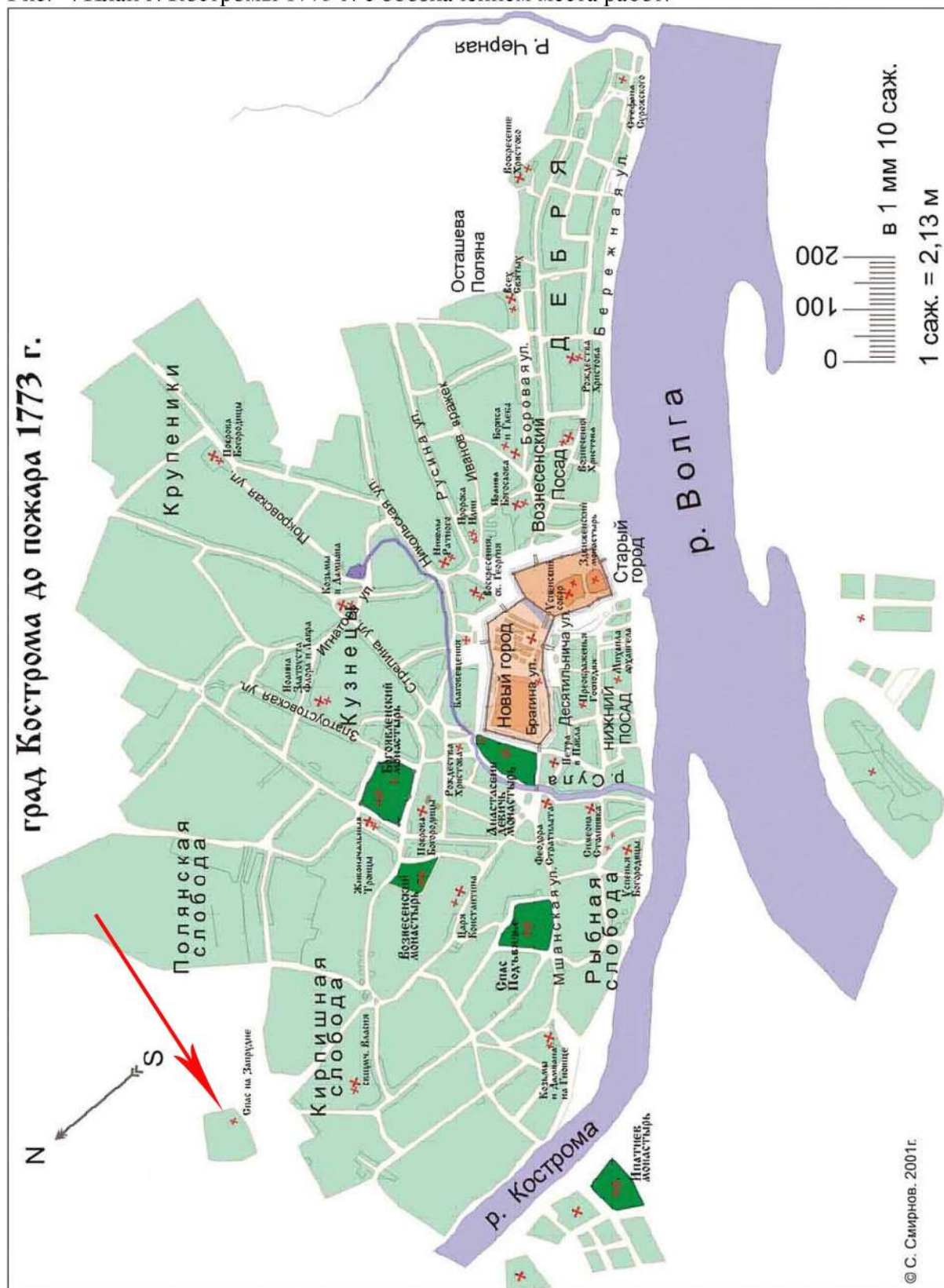


— границы памятника археологии “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.”

Место работ указано стрелкой

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).

Рис. . План г. Костромы 1773 г. с обозначением места работ.

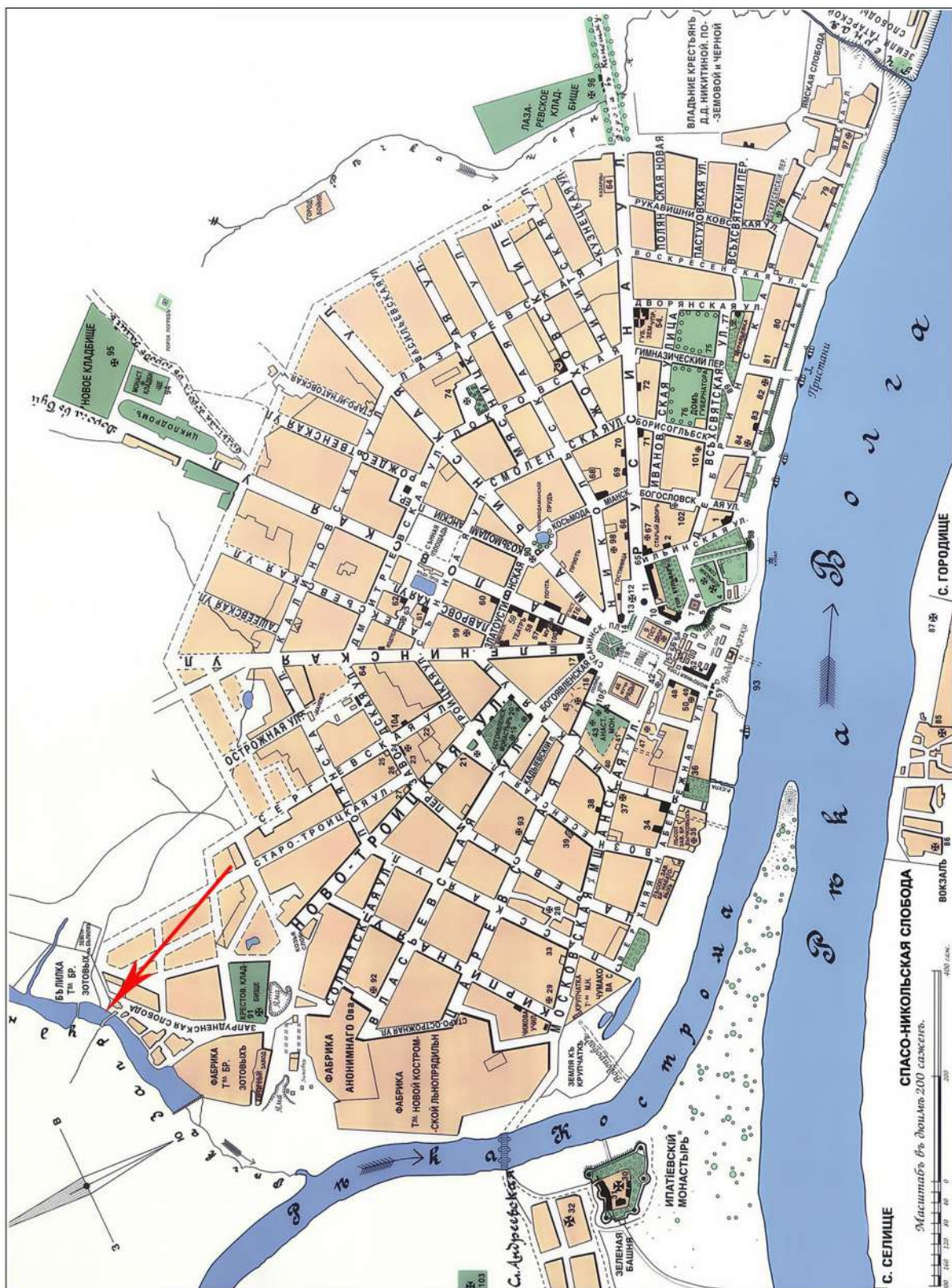


Место работ указано стрелкой

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).

Рис. . План г. Костромы 1913 г.с обозначением места работ.



Место работ указано стрелкой

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.

ОГБУ “Наследие” - 2018 г.

Раздел проектной документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия федерального значения “Участок культурного слоя на территории и вблизи церкви Спаса на Запрудне, XIII-XVII вв.” в границах земельного участка по адресу: г. Кострома, р. Запрудня, на участке капитального ремонта плотины (водосброса).



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.



Рис. . Фото. Общий вид на участок работ.

7. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Из современных физико-геологических процессов следует отметить сезонное промерзание, морозную пучинистость грунтов и подмыв береговых склонов реки.

Нормативная глубина промерзания песков пылеватых ИГЭ-1 составляет 180см, согласно п.2,124 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений»

По степени морозной пучинистости пески пылеватые ИГЭ-3а среднепучинистые, насыпные грунты - сильнопучинистые согласно т.Б.27 ГОСТ 25100-95.

В пределах участка работ исследований наблюдаются проявления эрозионного подмыва береговых склонов русла р. Белилки. По левому берегу реки выявлено оползание грунта по склону берега, могут встречаться выгребные ямы.

Сейсмичность исследуемой территории менее 6 баллов, согласно СНиП II-7-81*, карта ОСР-97.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1.Инженерно-геологические условия участка работ относятся к III категории сложности, согласно т.А.1 СП 47.13330.2012.

2. В геологическом строении принимают участие грунты верхнечетвертичных озерно-аллювиальных отложений, представленные песками пылеватыми и мелкими разной плотности сложения, суглинками текучепластичными, мягкопластичными и тугопластичными, глиной тугопластичной.

3. В период проведения полевых работ (сентябрь 2017 г.) на исследуемой площадке грунтовые воды вскрыты скважинами № 1 и №2 на глубине 2,2-1,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 81,70-81,30 м. Установившиеся уровни располагаются на глубине на глубине 2,2-1,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 81,70-81,30 м.

Горизонт приурочен к водам типа “верховодка” в верхнечетвертичных озерно-аллювиальных отложениях (I,а Q_{III}). Водовмещающими породами служат пылеватые пески и прослойки песка в глинистых грунтах. Водоносный горизонт имеет тесную гидравлическую связь с руслом р. Белилки. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, вод снеготаяния в весенний период и вод русла р. Белилки.

Ориентировочно подъем воды в русле в период весеннего половодья может достигать 0,5-1,0м, в скважинах по бортам берегов 0,5м.

По данным химического анализа, грунтовые воды не обладают агрессивностью по отношению к бетонам марок W₄, W₆, W₈, W₁₀- W₁₂. К железобетонным конструкциям обладают слабой агрессивностью, к металлическим конструкциям степень агрессивности сильная (см. Приложение 6).

4. Нормативная глубина промерзания песков пылеватых ИГЭ-1 составляет 180см.

По степени морозной пучинистости пески пылеватые ИГЭ-1 среднепучинистые, насыпные грунты - сильнопучинистые согласно т.Б.27 ГОСТ 25100-95.

5.Коррозионная агрессивность грунтов к стальным конструкциям высокая.

6. Согласно СНиП 2.03.11 – 85 [18] табл. 4 к бетонам марки W₄, W₆, W₈, W₁₀₋₁₄, W₁₆₋₂₀ грунты - неагрессивны.

К железобетонным конструкциям грунты неагрессивны. К алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают средней степенью агрессивности.

7.Неблагоприятным природным фактором, на площадке, изысканий является неоднородность грунтов как по простиранию так и по глубине, присутствие в разрезе грунтов с низкими деформационными характеристиками:

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата |
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата |

СД/2017-255

Лист

9

- насыпного грунта (ИГЭ-2), вскрытого в скважинах №1,2 до глубины 1,0-1,6м мощностью 0,8-1,4м,
- песков рыхлых (ИГЭ-3а), вскрытых в скважинах №1,2 до глубины 1,7-2,2м мощностью 0,6-0,7м,
- суглинков текучепластичных (ИГЭ-5), вскрытых в скважинах №1,2,4 до глубины 1,5-5,0м мощностью 0,5-2,0м,
- суглинков мягкопластичных (ИГЭ-6), вскрытых в скважинах №1,2,3,4 до глубины 1,8-8,5м мощностью 0,8-4,5м,
- суглинков тугопластичных (ИГЭ-8), вскрытых в скважинах №3,4 до глубины 5,0м мощностью 1,0-3,2м,
- глины тугопластичной (ИГЭ-9), вскрытой в скважинах №1,2 до глубины 15,0м мощностью 6,5-8,0м.

При проектировании фундаментов следует учесть специфические свойства данных грунтов. Выбор типа фундамента необходимо определять технико-экономическими и качественно-экономическими расчетами.

8. При проектировании необходимо учесть и предусмотреть следующие мероприятия:

- а) учесть неоднородность грунтов основания;
- б) низкие деформационные характеристики грунтов;
- в) возможную неравномерную осадку грунтов основания, из за присутствия в разрезе песков разной плотности сложения;
- г) земляные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87;
- д) руководствоваться рекомендациями СНиП 3.02.01-87;
- е) учесть опыт строительства в данном районе.

Составил

Воронин Д.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. №подл. | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата |

СД/2017-255

Лист

10