



№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г
Заказчик – АО «НПО Энергомаш»
Реконструкция и техническое перевооружение испытательной
базы двигателя РД 191 на АО «НПО Энергомаш»

Технический отчет

По обследованию наружных сетей

Часть 5
Книга 10

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Директор

С.А. Поздеев

Главный инженер проекта

А.С. Ширококов

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

Ижевск 2022

Ближайший колодец перед вводом в здание частично затоплен, в колодец заведен паропровод Ду40 для подогрева колодца, за счет чего образуется конденсат в большом объеме, происходит подтопление колодца и прогрессирует коррозия трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

Здание ЦИК:

Ввод осуществляется в подвале в осях «12/А-Б» на отметке – 2.200 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100, на вводе установлены две задвижки, узел учета воды и фильтр грубой очистки отсутствуют, давление на вводе составляет 3,2 Атм.

Ближайший колодец перед вводом в здание частично затоплен, в колодец заведен паропровод Ду40 для подогрева колодца, за счет чего образуется конденсат в большом объеме, происходит подтопление колодца и прогрессирует коррозия трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

Здание Кабины наблюдения:

Система водоснабжения центральная.

2 ввода.

1 ввод осуществляется на 1 этаже в осях «3-4/А» подземным способом, стальным трубопроводом Ду 63, на вводе установлена одна задвижка, узел учета воды отсутствует, фильтр грубой очистки отсутствуют, манометр отсутствует. Водопровод предназначен для хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

2 ввод предназначен для нужд пожаротушения, выполнен в осях «6-7/А-Б» трубопроводом ДУ100.

Колодцы вводные заварены, доступ не возможен.

Здание насосной обратного водоснабжения:

Ввод осуществляется на 1 этаже в осях «5/А-Б» на отметке – 0.000, стальным трубопроводом Ду 70, на вводе установлена задвижка, узел учета воды и фильтр грубой очистки отсутствуют, давление на вводе составляет предположительно 3,2 Атм.

Колодец на вводе завален, доступ в колодец не возможен.

НСШ-1:

Система водоснабжения центральная. Ввод осуществляется в полуподвале в осях «9/В-Г» на отметке –0.600 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 150, на вводе установлена задвижка, узел учета воды и фильтр грубой очистки отсутствуют, давление на вводе составляет 3,5 Атм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							7

		<p>НСШ-2: Система водоснабжения центральная. Ввод осуществляется в подвале в осях «1/А-Б» на отметке – 3.500 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 300, на вводе установлена задвижка, узел учета воды, фильтр грубой очистки отсутствуют, давление на вводе составляет 4,5 Атм.</p>																						
	<p>б) Система хозяйственно-бытовой канализации</p>	<p>Система хозяйственно-бытовой канализации представляет собой разветвленную внутриплощадочную сеть, за исключением территории в районе НСШ-2 и НОВ, где организованы локальные участки хозяйственно-бытовой канализации с приемными колодцами.</p> <p>Здание Стенда №2: Система хозяйственно бытовой канализации обслуживает санузел на 1 этаже в переходе между зданием АБК (4 эт.) и зданием стенда. Производственные стоки осуществляются во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации, совместно с внутренней организованной ливневой канализацией стенда. Система ливневой канализации центральная, в здании выполнен внутренний организованный сток. Сток организован 7 стояками Ду 100, первый стояк в осях «4/Б-В», 5 стояков расположены равномерно по оси «Г». Вывод осуществляется через подвальное помещение, подземным способом в систему хозяйственно-бытовой канализации.</p> <p>Здание ЦИК: Система хозяйственно бытовой канализации центральная. Вывод осуществляется в подвале в осях «12-13/А» на отметке – 1.400 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100. Колодец в зоне точки вывода заилен, от номинального диаметра, на 40%.</p> <p>Здание Кабины наблюдения: Система хозяйственно бытовой канализации центральная. Вывод осуществляется из помещения санитарного узла на 1 этаже в осях «5-6/А» на отметке чистого пола 1 этажа и далее подземным способом, чугунным трубопроводом Ду 100. Колодец в зоне точки вывода заварен.</p> <p>Здание насосной обратного водоснабжения: Система хозяйственно бытовой канализации центральная. Вывод осуществляется на 1 этаже в осях «5/А-Б» на отметке 0.000 чистого пола первого этажа, и далее подземно в тупиковый колодец, сопряжение с</p>																						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="51 1998 146 2065">Инв. № подл.</td> <td data-bbox="146 1998 671 2065"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="51 2065 146 2132">Подп. и дата</td> <td data-bbox="146 2065 671 2132"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="51 2132 146 2172">Взам. инв. №</td> <td data-bbox="146 2132 671 2172"></td> </tr> </table>	Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="146 1998 225 2065"></td> <td data-bbox="225 1998 301 2065"></td> <td data-bbox="301 1998 378 2065"></td> <td data-bbox="378 1998 454 2065"></td> <td data-bbox="454 1998 531 2065"></td> <td data-bbox="531 1998 608 2065"></td> <td data-bbox="608 1998 671 2065"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="146 2065 225 2132">Изм.</td> <td data-bbox="225 2065 301 2132">Кол.уч.</td> <td data-bbox="301 2065 378 2132">Лист</td> <td data-bbox="378 2065 454 2132">№ док.</td> <td data-bbox="454 2065 531 2132">Подпись</td> <td data-bbox="531 2065 608 2132">Дата</td> <td data-bbox="608 2065 671 2132"></td> </tr> </table>								Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		<p style="text-align: center;">21.030-ТЕХ-ОБС.10</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="671 1998 1460 2065" style="text-align: right;">Лист</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 2065 1460 2172" style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	Лист	8
Инв. № подл.																								
Подп. и дата																								
Взам. инв. №																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																			
Лист																								
8																								

	<p>центральной внутривоздушной сетью отсутствует, чугунным трубопроводом Ду 100. Колодец в зоне точки вывода заилен, от номинального диаметра, на 50%.</p> <p>НСШ-1: Вывод хозяйственно-бытовой канализации отсутствует.</p> <p>НСШ-2: Система хозяйственно бытовой канализации центральная. Вывод осуществляется в подвале в осях «1/А-Б» на отметке –3.500 от уровня земли, чугунным трубопроводом Ду 100.</p>																		
<p>в) Система ливневой канализации</p>	<p>Система ливневой канализации центральная, в части зданий выполнен внутренний организованный сток. В части зданий сток не организованный, с кровли на отмостку.</p> <p>Здание Стенда №2: Система ливневой канализации центральная, в здании выполнен внутренний организованный сток. Сток организован 7 стояками Ду 100, первый стояк в осях «4/Б-В», 5 стояков расположены равномерно по оси «Г». Вывод осуществляется через подвальное помещение, подземным способом в систему хозяйственно-бытовой канализации.</p> <p>Здание ЦИК: Система ливневой канализации центральная, в здании выполнен внутренний организованный сток. Вывод осуществляется в подвале в осях «12-13/А» на отметке – 1.100 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100. Ближайший колодец перед вводом в здание частично затоплен, в колодец заведен паропровод Ду40 для подогрева колодца, за счет чего образуется конденсат в большом объеме, происходит подтопление колодца и прогрессирует коррозия трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.</p> <p>Здание Кабины наблюдения: Система ливневой канализации центральная, в здании выполнен внутренний организованный сток. Сток организован 2 стояками Ду 100, первый стояк в осях «1/Б», второй стояк в осях «8/Б». Вывод осуществляется через помещения первого этажа, подземным способом в осях «1/Б» стальным трубопроводом Ду 100 и в осях «8/А» трубопроводом Ду 100. Ближайший колодец перед вводом в здание частично заилен, от номинального диаметра, на 40%.</p>																		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="51 1574 151 1765">Взам. инв. №</td> <td data-bbox="51 1765 151 1989">Подп. и дата</td> <td data-bbox="51 1989 151 2172">Инв. № подл.</td> </tr> </table>	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="151 2063 225 2172">Изм.</td> <td data-bbox="225 2063 298 2172">Кол.уч.</td> <td data-bbox="298 2063 371 2172">Лист</td> <td data-bbox="371 2063 445 2172">№ док.</td> <td data-bbox="445 2063 518 2172">Подпись</td> <td data-bbox="518 2063 644 2172">Дата</td> <td data-bbox="644 2063 1461 2172" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">21.030-ТЕХ-ОБС.10</td> <td data-bbox="1461 2063 1532 2119">Лист</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td data-bbox="1461 2119 1532 2172" style="text-align: center; vertical-align: middle;">9</td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист							9
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист												
							9												

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Здание насосной оборотного водоснабжения:
Система ливневой канализации отсутствует, сток неорганизованный с кровли на отмостку здания.
НСШ-1:
Система ливневой канализации отсутствует, сток неорганизованный с кровли на отмостку здания.
НСШ-2:
Система ливневой канализации центральная, в здании выполнены внутренние организованные стоки. Вывод осуществляется в подвале в осях «12- 13/А» на отметке – 1.100 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100. Сток организован на отмостку здания.

г) Система теплоснабжения

Система теплоснабжения центральная. Выполнена внутриплощадочная разводка по эстакадам и опорам по фасадам и кровлям зданий.

Здание Стенда №2:
Ввод теплоносителя (вода) осуществляется в уровне 1 этажа в осях «3-4/А» на отметке + 0.300 от уровня земли, стальными трубопроводами Ду 100 в кол-ве 2 ш тук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с эстакады.

Здание ЦИК:
Ввод осуществляется в подвале в осях «8-9/Д» на отметке + 0.200 от уровня земли, стальными трубопроводами Ду 150 в кол-ве 2 штук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с эстакады.

Здание Кабины наблюдения:
Ввод осуществляется в уровне фальшпола второго этажа в осях «1-2/А» на отметке + 4.240 от уровня земли, стальными трубопроводами Ду 100 в кол-ве 2 ш тук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с опор, проложенных по фасаду здания.

Здание насосной оборотного водоснабжения:
Ввод осуществляется в осях «5/Б», на отметке +0.600 от уровня пола, с эстакады., стальными трубопроводами Ду 80 в кол-ве 2 штук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с эстакады.
НСШ-1:
Ввод осуществляется в полуподвале в осях «1'-1/В-Г», на отметке + 0.200 от уровня земли, стальными трубопроводами Ду 50 в кол-ве 2 штук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с эстакады.
НСШ-2:
Ввод осуществляется с эстакады в тепловой узел, расположенный в осях «1-2/Д-Г», на отметке + 1.700 от

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							10

	уровня земли, стальными трубопроводами Ду 100 в кол-ве 2 штук – подающий и обратный. Ввод осуществляется с эстакады.												
д) Система электроснабжения	<p>Электроснабжение выполнено подземным и надземным способом, надземным способом прокладка выполнена по эстакадам и опорам по фасадам и кровлям зданий.</p> <p>Здание Стенда №2: Отдельный ввод электроснабжения отсутствует. На хозяйственно-бытовые и производственные нужды кабель заведен из ТП и РЩ расположенных вне здания стенда на распределительные щиты и далее до потребителей. Кабель проложен в кабельном коллекторе от здания кабины наблюдения.</p> <p>Здание ЦИК: Ввод электроснабжения выполнен подземно в осях «6-7/Б-В» для 2-х и 4-х этажных частей здания, в ТП 9 кабелями марки СБ – 3×150 от ТП№156, СБ – 3×70 от ТП№32, СБ – 3×95 от РУ-6, и в осях «1-2/Г-Г/Ж» для одноэтажной части здания от ТП 9 кабелем СБ – 3×120 (2шт.) + 1×50 (1 шт.). Из ТП 9 кабели выходят на эстакаду и по эстакадам уходят к потребителям.</p> <p>Здание Кабины наблюдения: Ввод электроснабжения выполнен в осях «1-2/Б-В» от ТП-10, и в осях «7-8/А-Б» от ТП 9 кабелями марки СБ – 3×95+1×35. Вводы выполнены с опор по фасадам здания.</p> <p>Здание насосной оборотного водоснабжения: Ввод электроснабжения выполнен подземно, в осях 5, В в ТП и далее в помещение ВРУ 2 кабелями марки СБ.</p> <p>НСШ-1: Ввод электроснабжения выполнен подземно, через помещение РУ 6 кВ, расположенное в осях «1'-7/Б-В».</p> <p>НСШ-2: Ввод электроснабжения выполнен подземно, через помещение РУ 10 кВ, расположенное в осях «3-6/А-Б».</p>												
е) Система телефонизации, связи, сигнализации, производственного телевидения	<p>Слаботочные сети для производственных целей проложены надземным способом, по эстакадам и опорам по фасадам и кровлям зданий.</p> <p>Здание Стенда №2: Слаботочный кабель заведен в кабельном коллекторе от здания кабины наблюдения. Часть кабеля проложена по фасадам здания.</p> <p>Здание ЦИК:</p>												
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							<div style="text-align: center;">21.030-ТЕХ-ОБС.10</div> <div style="text-align: right;">Лист 11</div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата								

$\frac{3}{4}$ магистральные узлы, узлы ввода, находятся в ограниченно-работоспособном состоянии и требуют комплексной замены;

$\frac{3}{4}$ вводные колодцы либо заварены, либо заилены более чем на 40%.

Обследование системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

3. Системы ливневой канализации – общее состояние ограниченно-работоспособное.

Состояние систем ливневой канализации – ограниченно-работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование систем ливневой канализации находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 50%

$\frac{3}{4}$ наружные сети выполнены стальными и чугунными трубами;

$\frac{3}{4}$ нормативный срок службы трубопроводов составляет 50 лет и выработан более чем на 90%;

$\frac{3}{4}$ дождеприемные воронки и мусорозадерживающие решетки отсутствуют, либо замусорены.

Анализ системы ливневой канализации позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести ремонт с учетом требований нормативной документации.

4. Тепловые сети – общее состояние ограниченно-работоспособное

Состояние тепловых сетей – ограниченно-работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования, магистральных и распределительных сетей, узлов и агрегатов, в соответствии с 5.4.2 ГОСТ 31937-2011. Правила оценки физического износа жилых зданий, был определен износ системы до 70 %

$\frac{3}{4}$ повсеместная коррозия трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры;

$\frac{3}{4}$ выявлены следы протечек;

$\frac{3}{4}$ частично обрезанные и не демонтированные трубопроводы;

$\frac{3}{4}$ изоляция трубопроводов нарушена и не выполняет своих функций, растепление трубопроводов проложенных надземным способом;

$\frac{3}{4}$ магистральные трубопроводы, распределительные сети и оборудование находятся в предаварийном состоянии и требуют комплексной замены.

Анализ тепловых сетей позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию сетей теплоснабжения с заменой в полном объеме, наружных трубопроводов и изоляции с учетом требований нормативной документации.

5. Система паропроводов – общее состояние ограниченно работоспособное.

Состояние системы паропроводов – ограниченно работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование системы паропроводов находится в ограниченно работоспособном состоянии, и имеет износ более 70%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							14

заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			21.030-ТЕХ-ОБС.10				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	электроснабжения не соответствует ПУЭ			
Система телефонизации, связи, сигнализации, производственного телевидения				
1	Кабельные сети и способы прокладки не соответствуют современным требованиям и ПУЭ	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция

Фото - фиксацию дефектов смотреть в приложении 2.

Схемы и ориентировочные объемы по сетям смотреть в приложении 3.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							19

Приложение 2
Фотоматериалы



Рисунок 1. Общий вид обследуемого здания по оси А. Сети паропроводов. Тепловые сети.



Рисунок 2. Тепловые сети. Ввод.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

20



Рисунок 3. Паропровод. Сплошная коррозия.



Рисунок 4. Паропровод. Срезанные трубопроводы.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

21



Рисунок 5. Тепловые сети. Ввод. Отсутствие изоляции.



Рисунок 6. Паропровод. Нарушение изоляции.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

22



Рисунок 7. Колодцы ВК с подогревом паром.



Рисунок 8. Эстакады. Нарушение изоляции трубопроводов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

23

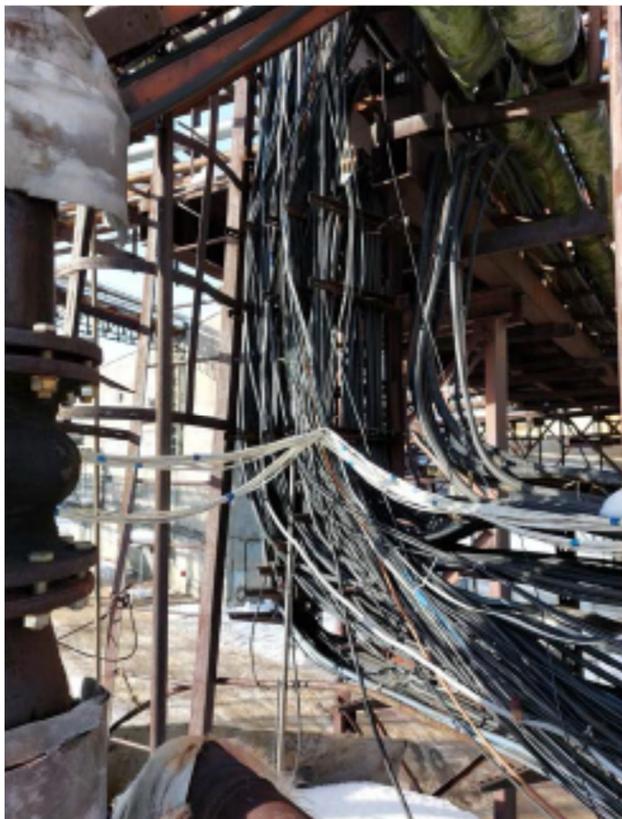


Рисунок 9. Переполненные кабельные эстакады. Отсутствие изоляции и коррозия трубопроводов.



Рисунок 10. Паровое отопление колодцев ливневой канализации. Кабельные линии.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

24



Рисунок 11. Срезанные трубопроводы теплоснабжения. Коррозия сплошная изоляции кабельных линий.



Рисунок 12. Переполненные кабельные лотки. Коррозия сплошная изоляции кабельных линий.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10



Рисунок 13. Нарушение изоляции трубопроводов.



Рисунок 14. Нарушение изоляции трубопроводов. Переполненные кабельные лотки. Прокладка кабеля в нарушении ПУЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

26



Рисунок 15. Нарушение изоляции трубопроводов. Сплошная коррозия трубопроводов. Коррозия запорно-регулирующей арматуры.



Рисунок 16. Нарушение изоляции трубопроводов. Сплошная коррозия трубопроводов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист
27

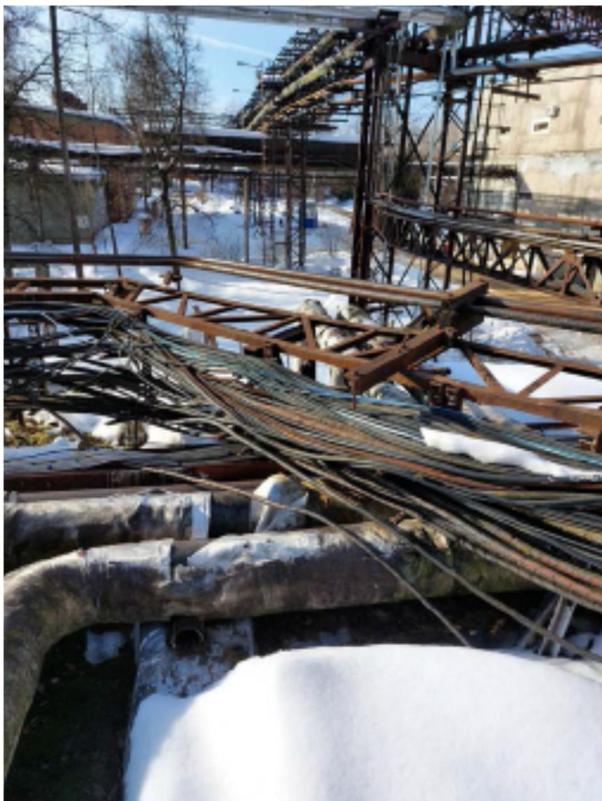


Рисунок 17. Нарушение изоляции трубопроводов. Сплошная коррозия изоляции кабеля. Кабель лежит навалом и с провисанием.



Рисунок 18. Коррозия трубопроводов. Сплошная коррозия изоляции кабеля. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10



Рисунок 19. Коррозия трубопроводов. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель. Крышки лотков отсутствуют, лотки переполнены.



Рисунок 20. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель. Крышки лотков отсутствуют, лотки переполнены. Нарушена изоляция трубопроводов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

21.030-ТЕХ-ОБС.10



Рисунок 21. Эстакада со здания ЦИК на здание кабины наблюдения.



Рисунок 22. НОВ. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель. Лотки местами сгнили. Ввод теплоснабжения, нарушена изоляция, коррозия трубопроводов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

30



Рисунок 23. НОВ. Кабельные эстакады и лотки. Кабель лежит навалом и с провисанием.



Рисунок 24. НСШ – 1. Кабельные эстакады и лотки. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель. Нарушение изоляции трубопроводов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист
31



Рисунок 25. НСШ – 1. Кабельные эстакады и лотки. Кабель лежит навалом и с провисанием. Обрезанный кабель. Нарушение изоляции трубопроводов.



Рисунок 26. НСШ – 2. Фасад здания по оси 1. Ввод тепловой сети, паропровода, слаботочные кабельные линии.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

32

Приложение 3
Графические материалы

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

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

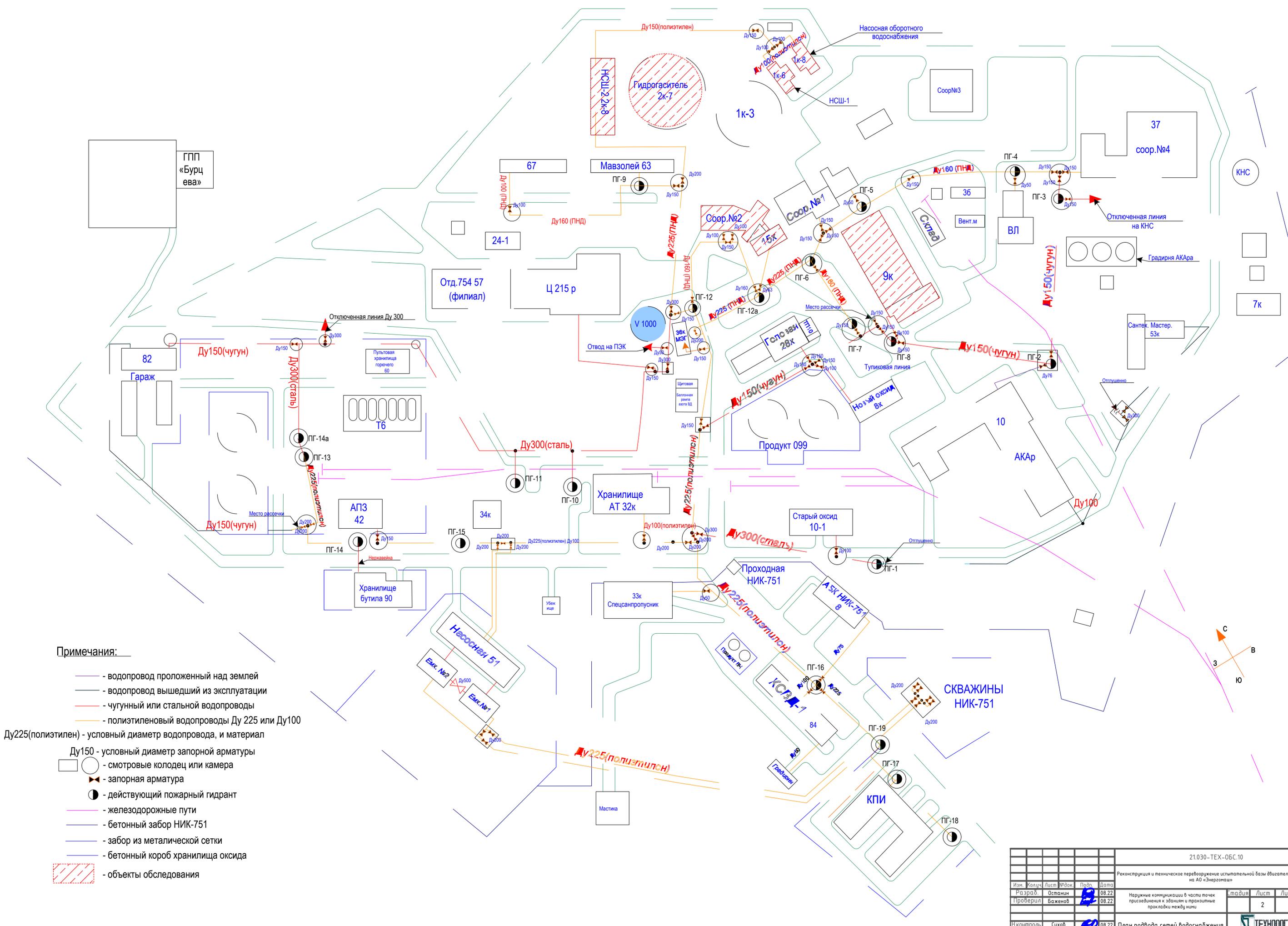


схема расположения листов

1	2	<ul style="list-style-type: none"> — зона обслуживания — маршрут передвижения обслуживаемой системы
3	4	

Согласовано
 Выдан инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

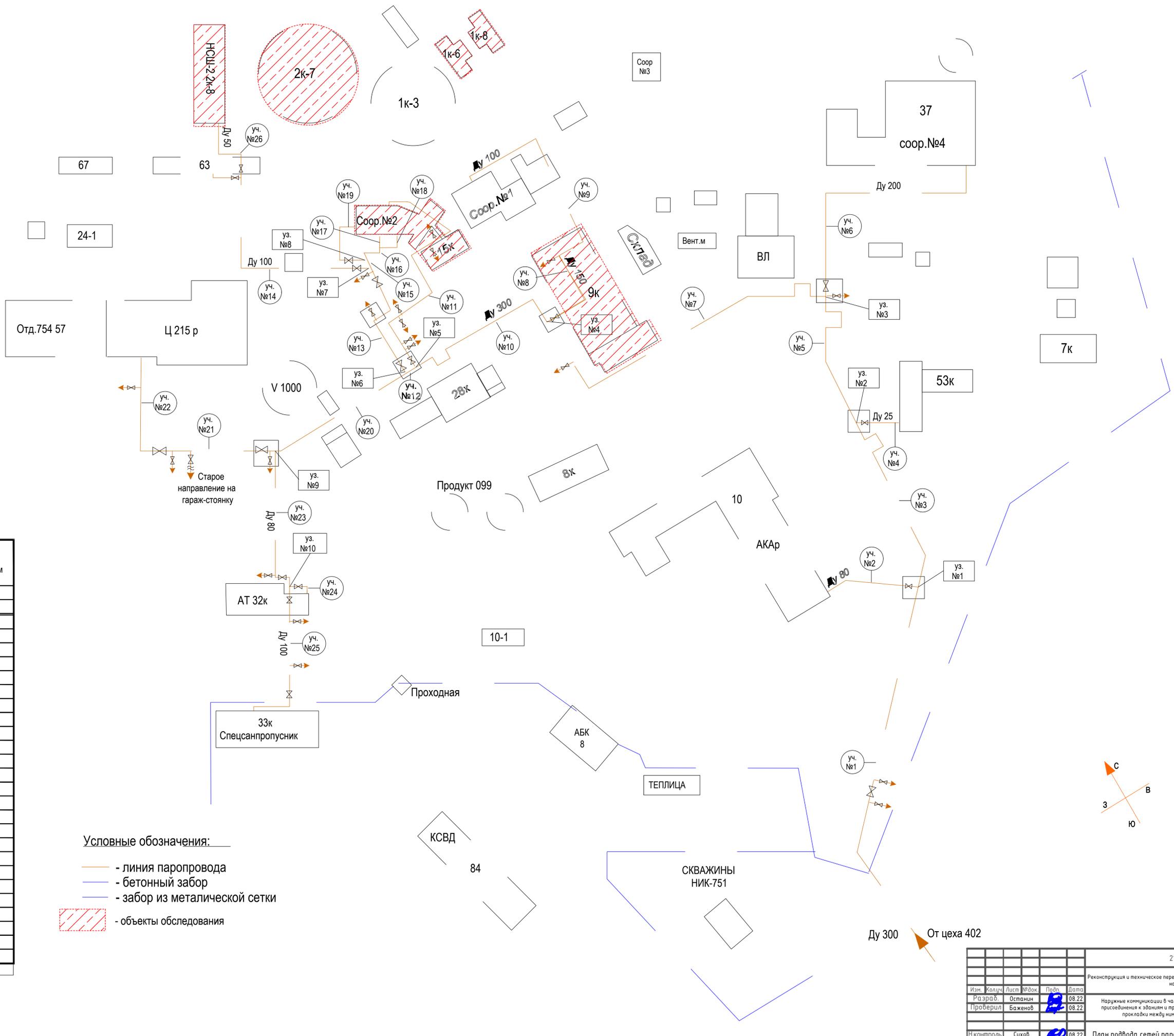
						21.030-ТЕХ-ОБС.10		
						Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191 на АО «Энергомаш»		
Изм.	Жолч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные коммуникации в части точек присоединения к зданиям и транзитные прокладки между ними	Лист	Листов
Разраб.	Останин				08.22		1	7
Проверил	Баженов				08.22			
						Топографический план		
Н. контроль	Сухов				08.22			
ГИП	Ширококов				08.22			
						Копировал		
						Формат А1		



Примечания:

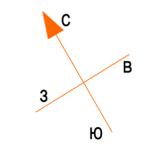
- водопровод проложенный над землей
- водопровод вышедший из эксплуатации
- чугунный или стальной водопроводы
- полиэтиленовый водопроводы Ду 225 или Ду100
- Ду225(полиэтилен) - условный диаметр водопровода, и материал
- Ду150 - условный диаметр запорной арматуры
- - смотровые колодец или камера
- ⊕ - запорная арматура
- - действующий пожарный гидрант
- железнодорожные пути
- бетонный забор НИК-751
- забор из металлической сетки
- бетонный короб хранилища оксида
- объекты обследования

					21.030-ТЕХ-ОБС.10				
					Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191 на АО «Энергомаш»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные коммуникации в части точек присоединения к зданиям и транзитные прокладки между ними	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Останин				08.22		2	7	
Проверил	Баженов				08.22				
Н.контроль	Суход				08.22	План подвода сетей водоснабжения			
ГИП	Широбоков				08.22				



Номер участка	Диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка, м
№ уч.	Ду	Лтр
1	2	3
1	300	99
2	80	12
3	300	59
4	25	75
5	300	151
6	200	91
7	300	185
8	150	73
9	100	115
10	300	96
11	150	162
12	300	2
13	300	74
14	100	64
15	300	1
16	300	30
17	300	18
18	200	10
19	100	43
20	300	97
21	150	90
22	50	107
23	80	47
24	40	5
25	100	116
26	50	36

- Условные обозначения:
- - линия паропровода
 - - бетонный забор
 - - забор из металлической сетки
 - объекты обследования



21.030-ТЕХ-ОБС.10					
Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191 на АЗ «Энергомаш»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Останин				08.22
Проверил	Баженов				08.22
Н.контроль	Сухов				08.22
ГИП	Широбоков				08.22
Наружные коммуникации в части точек присоединения к зданиям и транзитные прокладки между ними			Стадия	Лист	Листов
				5	7
План подвода сетей паропровода					
Копировал					
Формат А1					

Согласовано
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



-  - объекты обследования
-  - границы обследования
-  - лотки и эстакады прокладки кабельных сетей
-  - подземная прокладка кабельных сетей

Инв. № подл. _____
 Подп. и дата _____
 Взам. инв. № _____
 Согласовано _____

					21.030-ТЕХ-ОБС.10				
					Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191 на АО «Энергомаш»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные коммуникации в части точек присоединения к зданиям и транзитные прокладки между ними	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Останов				08.22		7	7	
Проверил	Баженов				08.22				
Н.контроль	Сухов				08.22	План наружной прокладки силовых и слаботочных кабельных сетей			
ГИП	Ширококов				08.22				



Приложение 4
Программа работ и Техническое задание

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10			

СОГЛАСОВАНО

Акционерное общество «НПО
Энергомаш имени академика В.П.
Глушко»


А.Н. Рыльский
« 2021г. »


УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ООО «Технология»


С.А. Поздеев
2021г.


**Программа проведения обследования сооружений
по объекту:**

**«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы
двигателя РД191» на АО «НПО Энергомаш»**

Ижевск
2021 г

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							42

Содержание

1. Общие сведения	3
2. Краткая характеристика обследуемых сооружений	3
3. Состав и виды работ по обследованию конструкций, организация их выполнения.....	5
4. Состав и виды работ по обследованию инженерных сетей, организация их выполнения.....	9
5. Контроль качества и приемка работ.....	11
6. Используемые нормативные документы	11
7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ	11
8. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления.....	11

Приложение 1 Места расположения вскрытий, исследований и испытаний

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС			
									Изм.
Разработал	Завалин				2021	Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и перевооружение испытательной базы двигателя РД191» на АО «НПО Энергомаш»	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сухов				2021		П	2	23
							ООО «Технология»		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория В.

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория В.

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Газодинамический тракт сооружения 2 (ГДТ2)

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Взрывопожарная опасность, категория Б.

6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Гидрогаситель с трубой рассеивания

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория Д.

6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория В.

							21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			4

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

							21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			45

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция подачи воды на шумоглушение №2

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Опасный производственный объект – IV класс опасности.
5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пониженная пожарная опасность, категория Д.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

ПДЗ-1-ПДЗ-4

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Взрывопожарная опасность, категория Б.
6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. Объект подвержен повышенной вибрации.

3. Состав и виды работ по обследованию конструкций, организация их выполнения

Обследование строительных конструкций по титулу: «Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД191» на АО «НПО Энергомаш» проводится для строительных конструкций зданий и сооружений, для которых выполняются реконструкция и перевооружение;

Работы осуществляется в несколько этапов:

3.1 Сбор исходных данных:

- получение исходных данных от заказчика;
- запрос дополнительных материалов у заказчика;
- запрос данных от сторонних организаций;
- анализ полученной информации

3.2 Согласование «Программы работ» с Заказчиком:

- разработка «Программы работ»;
- предоставление «Программы работ» на согласование с заказчиком

								21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				5

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

								21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				46

3.3 Визуальное обследование:

- визуальный осмотр сооружений
- определение фактической конструктивной схемы;
- определение типа строительных конструкций;
- обмерные работы для определения фактических размеров, геометрических параметров строительных конструкций и составление обмерных чертежей в объеме, необходимом для проведения обследования в соответствии с техническим заданием;
- проверка фактических сечений конструкций и их взаимного положения;
- выявление дефектов и отклонений и составление дефектной ведомости и карты дефектов;
- предварительная оценка технического состояния;
- фотофиксация здания, отдельных узлов и конструкций; дефектов и отклонений;
- подготовка Приложения Фотофиксации;
- подготовка к проведению инструментальных работ;

3.4 Детальное (инструментальное) обследование конструкций:

- вскрытие (зондирование) конструкций;
- выборочное определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- отбор проб строительных материалов;
- определение прочности бетона в конструкциях;
- определение вида коррозии, зоны ее распространения и степени поражения несущих конструкций здания;
- проходка шурфов с целью определения конструкции и состояния фундаментов или подтверждение ранее полученной информации методами геофизических исследований (определяется на основании местных условий в ходе проведения работ);
- выявление характерных деформаций конструкций с применением геодезического оборудования (при необходимости);
- выявление и фиксация дефектов и повреждений, влияющих на эксплуатационные характеристики;
- фотоработы

3.5 Лабораторные обследования:

- исследование материалов и образцов отобранных на объекте в лабораторных условиях;
- описание физико-механических характеристик отобранных материалов и образцов

3.6 Камеральная обработка и анализ результатов обследования и поверочных расчетов.

Оценка технического состояния (категория технического состояния) и подготовка заключения:

- составление дефектных ведомостей и карт дефектов.
- обработка результатов испытаний материалов строительных конструкций.
- определение фактических нагрузок и воздействий;
- определение реальной расчетной схемы конструкций;
- выполнение поверочных расчетов отдельных, наиболее ответственных, элементов на фактические нагрузки с учетом прочностных характеристик материалов;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- оценка возможности дальнейшей эксплуатации элементов конструкций с учетом выявленных дефектов и результатов поверочных расчетов
- составление заключения о техническом состоянии конструкций;

							21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			6

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

							21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			47

- разработка рекомендаций относительно возможности дальнейшей эксплуатации сооружений с указаниями по усилению строительных конструкций;
- выдача рекомендаций на проектирование мероприятий по устранению выявленных дефектов.

3.7 Предоставление технического отчета:

- передача технических отчетов заказчику в соответствии с условиями договора

При проведении инструментальных измерений и обследования используются поверенные приборы и оборудование*.

№№ п.п.	Наименование инструментов, приборов	Ед. изм.	Кол-во
1.	Штангенциркуль	шт.	2
2.	Трещиномер шаблонный	шт.	4
3.	Рулетка металлическая	шт.	4
4.	Дальномер лазерный Leica Disto	шт.	3
5.	Измеритель прочности бетона ИПС-МГ 4.03	шт.	1
6.	Измеритель толщины защитного слоя бетона ИПА-МГ4.01	шт.	1
7.	Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4.0	шт.	1
8.	Ультразвуковой тестер UK1401	шт.	1
9.	Радиотехнический прибор подповерхностного зондирования (георадар) «ОКО-3»	шт.	1
10.	Толщиномер ультразвуковой	шт.	1
11.	Виброметр трехосевой	шт.	1
12.	Электрический отбойник Makita HM1307C	шт.	2
13.	Электрический перфоратор Makita HR3210FCT	шт.	1
14.	Ручной инструмент	комплект	1
15.	Средства индивидуальной защиты для персонала	комплект	8
16.	Тепловизор, б/н	шт.	1
17.	Мультиметр (клещи), ресента 266	шт.	1
18.	Многофункциональный детектор, mastech ms6906	шт.	1
19.	Детектор переменного тока, AC-15	шт.	1
20.	Мегаомметр, мультиметр, СЕМ DT-5505	шт.	1

* Список оборудования может дополняться или изменяться на оборудование с аналогичными свойствами, в зависимости от фактических условий производства работ.

Элементы, подлежащие обследованию:

- Фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- Стены, колонны, столбы;
- Перекрытия, покрытия, прогоны и др.;
- Балконы, лестницы;
- Элементы жесткости, узлы сопряжения конструкций между собой, площадки опирания.

Виды работ в зависимости от характеристик обследуемых элементов

Для железобетонных конструкций выполняются следующие виды работ:

						21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;
 - Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, трещин, протечек, мест выщелачивания бетона и т.д.;
 - Выборочные обмеры поперечных сечений несущих стен, стен подвала, балок, колонн, перекрытий;
 - Количество вскрытий и мест определения прочности бетона неразрушающим методом и места испытаний распределяются по зданиям по указанию Исполнителя и согласованию Заказчика;
 - Вскрытия железобетонных колонн, балок перекрытий для определения их армирования
- Вскрытие рабочей арматуры для определения ее диаметров и защитных слоев бетона;
- Испытание основных железобетонных конструкций неразрушающими методами с целью определения фактической прочности бетона на сжатие с использованием метода ультразвукового контроля;
 - Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению.

Для стальных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, мест с коррозионными повреждениями;
- Определение и вскрытие мест для установления несущих конструкций с последующим обмером узлов и поперечных сечений;
- Выборочные обмеры поперечных сечений балок и колонн, пролетов балок, высот этажей;
- Выборочные обмеры узлов сопряжения балок с балками, балок с колоннами, колонн с связями;
- Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению;
- Характеристики стали назначаются по данным неразрушающего контроля, обобщения опыта обследования стальных конструкций.

Для конструкций фундаментов выполняются следующие виды работ:

- Проведение геофизических изысканий с целью подтверждения имеющихся данных о типе, геометрии и глубинах заложения фундаментов;
- Выявление деформаций конструкции, трещин, протечек и прочих дефектов, и повреждений.

Для ограждающих и фасадных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;
- Проведение предварительного визуального обследования технического состояния доступных для обследования с земли и с балконов с использованием оптических приборов участков наружных стен зданий;
- Составление ведомости дефектов, при необходимости – схем расположения дефектов и повреждений с рекомендациями по их устранению.

						21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

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

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		49

Основой визуального (предварительного) обследования здания или сооружения являются:

- осмотр сооружения и инженерных коммуникаций;
- сверка обследуемых инженерных коммуникаций с проектными решениями;
- выявление дефектов и повреждений;
- выполнение необходимых замеров с помощью измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее оборудование);
- уточнение исходных данных.

Результатом проведения сплошного визуального обследования инженерных коммуникаций здания является получение следующей документации:

- схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера;
- информация о наличии аварийных участков инженерных коммуникаций сооружения и/или отдельных частей, если таковые имеются;
- справка о соответствии инженерных коммуникаций сооружения переданной технической документации.

4.3 Инструментальное обследование:

Основой инструментального обследования являются следующие виды работ:

- подготовка к выполнению геометрических измерений с разметкой мест для последующих замеров;
 - измерения геометрических параметров инженерных коммуникаций, их элементов и узлов, необходимых для выполнения целей обследования;
 - инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
 - определение фактических характеристик материалов основных элементов инженерных коммуникаций, для определения соответствия фактически смонтированных конструкций представленной технической документации;
 - анализ причин появления дефектов и повреждений в инженерных коммуникациях, при их наличии;
 - выполнение замеров по определению наличия напряжения в электрических кабелях, для определения наличия действующих (эксплуатируемых) кабельных сетей;
 - выводы по результатам обследования.

Результатом обследования инженерных коммуникаций комплекса зданий является составление заключения о техническом состоянии инженерных коммуникаций комплекса зданий в соответствии с нормативными документами, а также соответствия фактически выполненных инженерных коммуникаций предоставленной технической документации, включающие следующие разделы:

- вводная часть (общее описание зданий, а также описание обследуемых инженерных коммуникаций);
- графические материалы (чертежи обследуемого здания в рамках описанных задач по обследованию инженерных коммуникаций, схемы с указанием мест обнаруженных дефектов и повреждений, при их наличии);
- ведомость дефектов и повреждений, при их наличии;
- обоснование наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений, при их наличии;
- фотоматериалы, фиксирующие характерные дефекты и повреждения, при их наличии;

						21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- оценка технического состояния (категория технического состояния) обследуемых инженерных коммуникаций;
- оценка соответствия фактически выполненных конструкций предоставленной технической и нормативной документации.

5. Контроль качества и приемка работ

Контроль при обследовании строительных конструкций осуществляется главным инженером проекта.

Приемка работ осуществляется Заказчиком.

6. Используемые нормативные документы

Инструментальное обследование и поверочные расчеты строительных конструкций выполнить в соответствии с нормативными документами:

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
2. ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки результатов испытаний
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
5. ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическим методом неразрушающего контроля»
6. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
7. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
8. ГОСТ 8462-85 «Методы определения пределов прочности при сжатии».
9. ГОСТ 22904-93. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
10. Постановление Правительства РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 4 июля 2020 года №985-ПП

7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

1. До начала работ на объекте необходимо разработать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности, план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья работающих. Санитарно-гигиеническому обеспечению и противопожарной безопасности. Обеспечить своевременное проведение инструктажей работников и их обучение.
2. Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при проведении полевых работ производится в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и требованиями ВСН 48-86 (р).

8. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

Состав отчетных материалов: предоставить заказчику документацию представить на бумажном носителе, а также экземпляр на электронном носителе в формате *.DWG (Autocad, чер-

						21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

тежи), *DOC (Word, текстовые материалы) и PDF (все материалы). Сроки представления в соответствии с договором.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						21.030-ТЕХ-ОБС	Лист
							12

						21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		53

СОГЛАСОВАНО

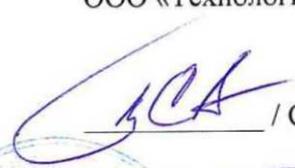
Акционерное общество «НПО
Энергомаш имени академика В.П.
Глушко»


/ А.Н. Рыльский

«28» 12 2021г

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ООО «Технология»

 / С.А. Поздеев

«28» декабря 2021г.



**Программа проведения обследования сооружений
по объекту:**

**«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
на АО «НПО Энергомаш»**

Ижевск
2021 г



1. Общие сведения

1.1 **Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Технология» (ООО «Технология»)

1.2 **Исполнитель:** ООО «БИВЕР ГРУПП»

1.3 **Местоположение объекта:** Российская Федерация, город Химки, улица Бурденко, дом 1

1.4 **Цели и задачи работ:**

1.4.1 Получение исходных данных, относящихся к установлению действительного технического состояния отдельных конструкций и сооружений в целом, для разработки проекта реконструкции и технического перевооружение испытательной базы на АО «НПО Энергомаш»,

1.4.2. Подготовить заключение содержащее информацию о техническом состоянии и рекомендации к выполнению проекта реконструкции с установление перечня основных работ, необходимых для приведения сооружений в работоспособное состояние и продления срока эксплуатационной пригодности.

1.5 **Оценка изученности объекта**

1.5.1. Исходные материалы:

1. Материалы ПД и РД «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»;

2. Технические отчеты по результатам технического обследования строительных конструкций зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191», выполненного в 2016 г.

3. Материалы по отдельному запросу Исполнителя.

1.5.2. Изученность материалов, ранее выполненных изысканий и возможность их использования: имеются материалы ранее выполненных технических заключений по обследованию сооружений. В ходе проведения работ актуальность и возможность использования указанных материалов устанавливается.

2. Краткая характеристика обследуемых сооружений

Участки работ представляет собой территорию действующего научно исследовательского комплекса с прилегающей промышленной территорией и густой сетью наземных и подземных коммуникаций, большим количеством элементов ситуации.

Здания и сооружения, подлежащие обследованию, и их идентификационные признаки:

Сооружение 2 (Стенд 2)

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Опасный производственный объект – II класс опасности.

5. Взрывопожарная опасность, категория В.

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Кабина наблюдения для сооружений 1 и 2

1. Объект космической инфраструктуры.

							№1555/21	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			3

2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Газодинамический тракт сооружения 2 (ГДТ2)

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Взрывопожарная опасность, категория Б.
6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Гидрогаситель с трубой рассеивания

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пожарная опасность, категория Д.
6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.

						№1555/21	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция подачи воды на шумоглушение №2

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Опасный производственный объект – IV класс опасности.
5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пониженная пожарная опасность, категория Д.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

ПДЗ-1-ПДЗ-4

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.
4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Взрывопожарная опасность, категория Б.
6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. Объект подвержен повышенной вибрации.

3. Состав и виды работ по обследованию конструкций, организация их выполнения

Обследование строительных конструкций по титулу: «Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш» проводится для строительных конструкций зданий и сооружений, для которых выполняются реконструкция и перевооружение;

Работы осуществляется в несколько этапов:

3.1 Сбор исходных данных:

- получение исходных данных от заказчика;
- запрос дополнительных материалов у заказчика;
- запрос данных от сторонних организаций;
- анализ полученной информации

3.2 Согласование «Программы работ» с Заказчиком:

- разработка «Программы работ»;

- составление заключения о техническом состоянии конструкций;
- разработка рекомендаций относительно возможности дальнейшей эксплуатации сооружений с указаниями по усилению строительных конструкций;
- выдача рекомендаций на проектирование мероприятий по устранению выявленных дефектов.

3.7 Предоставление технического отчета:

- передача технических отчетов заказчику в соответствии с условиями договора

При проведении инструментальных измерений и обследования используются поверенные приборы и оборудование*.

№№ п.п.	Наименование инструментов, приборов	Ед. изм.	Кол-во
1.	Штангенциркуль	шт.	2
2.	Трещиномер шаблонный	шт.	4
3.	Рулетка металлическая	шт.	4
4.	Дальномер лазерный Leica Disto	шт.	3
5.	Измеритель прочности бетона ИПС-МГ 4.03	шт.	1
6.	Измеритель толщины защитного слоя бетона ИПА-МГ4.01	шт.	1
7.	Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4.0	шт.	1
8.	Ультразвуковой тестер УК1401	шт.	1
9.	Радиотехнический прибор подповерхностного зондирования (георадар) «ОКО-3»	шт.	1
10.	Толщиномер ультразвуковой	шт.	1
11.	Виброметр трехосевой	шт.	1
12.	Электрический отбойник Makita HM1307C	шт.	2
13.	Электрический перфоратор Makita HR3210FCT	шт.	1
14.	Ручной инструмент	комплект	1
15.	Средства индивидуальной защиты для персонала	комплект	8
16.	Тепловизор, б/н	шт.	1
17.	Мультиметр (клещи), ресента 266	шт.	1
18.	Многофункциональный детектор, mastech ms6906	шт.	1
19.	Детектор переменного тока, AC-15	шт.	1
20.	Мегаомметр, мультиметр, СЕМ DT-5505	шт.	1

* Список оборудования может дополняться или изменяться на оборудование с аналогичными свойствами, в зависимости от фактических условий производства работ.

Элементы, подлежащие обследованию:

- Фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- Стены, колонны, столбы;
- Перекрытия, покрытия, прогоны и др.;
- Балконы, лестницы;
- Элементы жесткости, узлы сопряжения конструкций между собой, площадки опирания.

Виды работ в зависимости от характеристик обследуемых элементов

Для железобетонных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;
- Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, трещин, протечек, мест выщелачивания бетона и т.д.;
- Выборочные обмеры поперечных сечений несущих стен, стен подвала, балок, колонн, перекрытий;
- Количество вскрытий и мест определения прочности бетона неразрушающим методом и места испытаний распределяются по зданиям по указанию Исполнителя и согласованию Заказчика;
- Вскрытия железобетонных колонн, балок перекрытий для определения их армирования. Вскрытие рабочей арматуры для определения ее диаметров и защитных слоев бетона;
- Испытание основных железобетонных конструкций неразрушающими методами с целью определения фактической прочности бетона на сжатие с использованием метода ультразвукового контроля. Выборочные проверочные испытания бетона методом отрыва со скалыванием;
- Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению.

Для стальных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, мест с коррозионными повреждениями;
- Определение и вскрытие мест для установления несущих конструкций с последующим обмером узлов и поперечных сечений;
- Выборочные обмеры поперечных сечений балок и колонн, пролетов балок, высот этажей;
- Выборочные обмеры узлов сопряжения балок с балками, балок с колоннами, колонн с связями;
- Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению;
- Испытание стали на разрыв для определения ее служебных характеристик в случае, если возможен отбор проб металла необходимого размера. Если отбор проб невозможен, служебные характеристики стали назначаются по ее химическому составу, данным неразрушающего контроля, обобщения опыта обследования стальных конструкций.

Для конструкций фундаментов выполняются следующие виды работ:

- При недостаточной изученности проходка инженерно-геологических выработок (шурфов) для установления типа фундамента, глубины заложения и состояния существующих конструкций;
- Проведение геофизических изысканий с целью подтверждения имеющихся данных о типе, геометрии и глубинах заложения фундаментов;
- Выявление деформаций конструкции, трещин, протечек и прочих дефектов, и повреждений.

Для ограждающих и фасадных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;

– Проведение предварительного визуального обследования технического состояния доступных для обследования с земли и с балконов с использованием оптических приборов участков наружных стен зданий;

– Составление ведомости дефектов, при необходимости – схем расположения дефектов и повреждений с рекомендациями по их устранению.

Для конструкций балконов, лестниц и кровли выполняются следующие виды работ:

– Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;

– Проведение предварительного визуального обследования технического состояния доступных для обследования с земли и с балконов с использованием оптических приборов участков наружных стен зданий;

– Составление ведомости дефектов, при необходимости – схем расположения дефектов и повреждений с рекомендациями по их устранению.

Вибрационное обследование:

– Получение фактических данных об уровнях колебаний фундаментов и конструкций зданий и сооружений;

– Сравнение полученных значений с допускаемыми уровнями;

– Выдача рекомендаций по уменьшению вибрационного воздействия на конструкции.

Поверочные расчеты:

– Выполнение выборочных поверочных расчетов основных несущих и ограждающих конструкций на существующие нагрузки, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами для отдельных наиболее ответственных несущих элементов (железобетонные стены и перекрытия, стальные балки и колонны), выполнить расчеты на прочность и устойчивость (в соответствии с действующими нормативными документами), а также определение резерва их несущей способности; при расчетах учитывать действующие нагрузки в зависимости от функционального назначения помещений в соответствии с действующими нормативными документами, а также существующие дефекты и повреждения;

– На основании выполненного обследования и расчетов дать заключение о техническом состоянии несущих конструкций.

4. Состав и виды работ по обследованию инженерных сетей, организация их выполнения

Обследование инженерных сетей по титулу: «Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш» проводится для инженерных сетей зданий и сооружений, для которых выполняются реконструкция и перевооружение;

Работы осуществляется в несколько этапов:

4.1 Подготовительные работы:

Получение доступа на объект обследования, включая организацию доступа во все помещения и в службы эксплуатации.

Ознакомление с объемно-планировочными и решениями по устройству инженерных коммуникаций.

Сбор и анализ всей технической документации, необходимой для проведения обследования (проектная и рабочая документация, акты скрытых работ, журналы входного контроля, производства работ и т.д.).

Корректировка, при необходимости программы работ, выработка и утверждение с Заказчиком графика производства работ

4.2 Визуальное обследование:

Основой визуального (предварительного) обследования здания или сооружения являются:

- осмотр сооружения и инженерных коммуникаций;
- сверка обследуемых инженерных коммуникаций с проектными решениями;
- выявление дефектов и повреждений;
- выполнение необходимых замеров с помощью измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее оборудование);
- уточнение исходных данных.

Результатом проведения сплошного визуального обследования инженерных коммуникаций здания является получение следующей документации:

- схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера;
- информация о наличии аварийных участков инженерных коммуникаций сооружения и/или отдельных частей, если таковые имеются;
- справка о соответствии инженерных коммуникаций сооружения переданной технической документации.

4.3 Инструментальное обследование:

Основой инструментального обследования являются следующие виды работ:

- подготовка к выполнению геометрических измерений с разметкой мест для последующих замеров;
- измерения геометрических параметров инженерных коммуникаций, их элементов и узлов, необходимых для выполнения целей обследования;
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических характеристик материалов основных элементов инженерных коммуникаций, для определения соответствия фактически смонтированных конструкций предоставленной технической документации;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в инженерных коммуникациях, при их наличии;
- выполнение замеров по определению наличия напряжения в электрических кабелях, для определения наличия действующих (эксплуатируемых) кабельных сетей;
- выводы по результатам обследования.

Результатом обследования инженерных коммуникаций комплекса зданий является составление заключения о техническом состоянии инженерных коммуникаций комплекса зданий в соответствии с нормативными документами, а также соответствия фактически выполненных инженерных коммуникаций предоставленной технической документации, включающие следующие разделы:

- вводная часть (общее описание зданий, а также описание обследуемых инженерных коммуникаций);

							№1555/21	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			10

- графические материалы (чертежи обследуемого здания в рамках описанных задач по обследованию инженерных коммуникаций, схемы с указанием мест обнаруженных дефектов и повреждений, при их наличии);
- ведомость дефектов и повреждений, при их наличии;
- обоснование наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений, при их наличии;
- фотоматериалы, фиксирующие характерные дефекты и повреждения, при их наличии;
- оценка технического состояния (категория технического состояния) обследуемых инженерных коммуникаций;
- оценка соответствия фактически выполненных конструкций предоставленной технической и нормативной документации.

5. Контроль качества и приемка работ

Контроль при обследовании строительных конструкций осуществляется главным инженером проектов Хритиным И.В.

Приемка работ осуществляется Заказчиком.

6. Используемые нормативные документы

Инструментальное обследование и поверочные расчеты строительных конструкций выполнить в соответствии с нормативными документами:

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
2. ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки результатов испытаний
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
5. ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическим методом неразрушающего контроля»
6. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
7. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
8. ГОСТ 8462-85 «Методы определения пределов прочности при сжатии».
9. ГОСТ 22904-93. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
10. Постановление Правительства РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 4 июля 2020 года №985-ПП

7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

1. До начала работ на объекте необходимо разработать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности, план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья работающих. Санитарно-гигиеническому обеспечению и противопожарной безопасности. Обеспечить своевременное проведение инструктажей работников и их обучение.

2. Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при проведении полевых работ

						№1555/21	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		11

производится в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и требованиями ВСН 48-86 (р).

8. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

Состав отчетных материалов: предоставить заказчику документацию представить на бумажном носителе, а также экземпляр на электронном носителе в формате *.DWG (Autocad, чертежи), *.DOC (Word, текстовые материалы) и PDF (все материалы). Сроки представления в соответствии с договором.

						№1555/21	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		12

9. Объемы выполняемых работ в рамках обследования для зданий и сооружений

		Объемы работ*															
№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Полевые работы														
			Стенд 2 (2К)	Кабина наблюдений (15К)	Гидрогазитель (2К7)	ГЛТ (2К14)	ПДЗ-1 (2К14-1)	ПДЗ-2 (1К3-1)	ПДЗ-3 (в составе 1К)	ПДЗ-4 (в составе 2К)	Насосная шум.гл. (2К8)	Насосная охл. (1К6)	Насосная обор.в.с. (1К8)				ЦИК (9К(93))
1	Выполнение выборочных обмерных работ в объеме достаточном для целей обследования	м ³	31814	5265,4	53027,84	1950,5	1386,9	467,1	869,1	416,8	21398,4	4036,5	3885,7	29011	ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»		
2	Выполнение выборочных инженерных обследований строительных конструкций в объеме достаточном для целей обследования	м ³	31814	5265,4	53027,84	1950,5	1386,9	467,1	869,1	416,8	21398,4	4036,5	3885,7	29011	ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений»		

3	Выполнение обследований инженерных сетей в объеме достаточном для разработки проекта реконструкции	м ³	31814	5265,4	53027,84	1950,5	1386,9	467,1	869,1	416,8	21398,4	4036,5	3885,7	29011	ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическим методом неразрушающего контроля» СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
4	Определение прочности бетона неразрушающими методами (ультразвуковой)	Одно место испытаний	до 90	до 60	до 90	до 30	до 30	до 30	до 30	до 30	до 45	до 45	до 30	до 75	ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическим методом неразрушающего контроля» СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
5	Физико-механические испытания бетона методом отрыва со скалыванием	1 место	до 6	до 4	до 6	до 2	до 1	-	до 1	до 1	до 3	до 3	до 2	до 5	ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическим методом неразрушающего контроля»
6	Определение защитного слоя бетона и диаметра арматуры неразрушающим магнитным методом	1 место	до 20	до 20	до 30	до 15	до 10	до 10	до 10	до 10	до 30	до 20	до 20	до 30	ГОСТ 22904-93. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры
7	Вырубка штраб (вскрытие арматуры) для определения параметров армирования	1 место	до 5	до 5	до 5	до 3	-	1	1	-	до 5	до 3	до 3	до 5	ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»

Объемы работ рассчитываются исходя из целей обследования и изученности сооружений на основании архивных материалов и ранее выполненных изысканий.

Примечание:

- ориентировочные места расположения мест вскрытий конструкций приведены в Приложении 1;
- ориентировочные места отбора проб материалы и проведения испытаний приведены в Приложении 1;
- ориентировочные места расположения геофизических профилей приведены в Приложении 1.

СОГЛАСОВАНО

Акционерное общество «НПО
Энергомаш имени академика В.П.
Глушко»


А.Н. Рыловский
« » 2021г.


УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ООО «Технология»


С.А. Поздеев
« » 2021г.


ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение обследования технического состояния сооружений по объекту:
«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД191»
на АО «НПО Энергомаш»

2021 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

66

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	Наименование объекта	«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД191» на АО «НПО Энергомаш»
2	Адрес объекта	125047, Российская Федерация, город Химки, улица Бурденко, дом 1
3	Основание для выполнения работ	Государственная программа Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса», утвержденная постановлением Правительства РФ от 06.02.2019 г. №85-6. Дорожная карта 23/ГД от 23.04.2021 по корректировке проектной документации проекта «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
4	Заказчик	АО «НПО Энергомаш»
5	Исполнитель	ООО «Технология»
6	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
7	Вид строительства	Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы
8	Стадия проектирования	1 этап. Комплексное обследование зданий и сооружений, включая подходящие к объектам проектирования инженерные коммуникации. Обследование грунтов под зданиями и сооружениями. В соответствии с действующей нормативной документацией, в том числе, но не ограничиваясь (далее по тексту настоящего ТЗ «в том числе» следует понимать, как «в том числе, но не ограничиваясь») СП13-102-203 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений и ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
9	Идентификационные признаки реконструируемых зданий и сооружений	Сооружение 2 (Стенд 2) 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Опасный производственный объект – II класс опасности. 5. Взрывопожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. Объект подвержен повышенной вибрации. Кабина наблюдения для сооружений 1 и 2 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок. Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

67

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.</p> <p>Газодинамический тракт сооружения 2 (ГДТ2) 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Взрывопожарная опасность, категория Б. 6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p> <p>Гидрогаситель с трубой рассеивания 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пожарная опасность, категория Д. 6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p> <p>Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>Насосная станция подачи воды на шумоглушение №2 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Опасный производственный объект – IV класс опасности. 5. Пожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>людей. 7. Повышенный уровень ответственности. Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пониженная пожарная опасность, категория Д. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. ПДЗ-1-ПДЗ-4 Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Взрывопожарная опасность, категория Б. 6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p>
10	Требования к обследованию технического состояния реконструируемых сооружений	<p>Для реконструируемых зданий произвести следующие работы в соответствии с ГОСТ 31937-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ имеющейся проектной и технической документации; – визуальное обследование строительных конструкций зданий (наружных и внутренних стен, колонн, перекрытий, покрытий полов, конструкций лестниц, конструкций покрытия и кровли). Результатом проведения предварительного (визуального) обследования являются: <ul style="list-style-type: none"> – схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера; – описания, фотографии дефектных участков; – результаты проверки наличия характерных деформаций здания (сооружения) и его отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.п.); – установление аварийных участков (при наличии); – уточненная конструктивная схема здания (сооружения); – выявленные несущие конструкции по этажам и их расположение; – уточненная схема мест выработок, вскрытий, зондирования конструкций; – особенности близлежащих участков территории, вертикальной планировки, организации отвода поверхностных вод; – инструментальное обследование строительных конструкций здания, включающее: <ul style="list-style-type: none"> – измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров здания, конструкций, их элементов и узлов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> – инструментальное определение параметров дефектов и повреждений; – определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов; – определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями; – определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций; – поверочный расчет отдельных, наиболее ответственных, конструкции по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования и по проектной и исполнительной документации: геометрических параметров конструкций и фактической прочности строительных материалов, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений; – анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях; – обследование оснований и фундаментов. В состав работ по обследованию грунтов оснований и фундаментов здания должно быть включено: <ul style="list-style-type: none"> – изучение имеющихся материалов по инженерно-геологическим исследованиям, проводившимся на данном или на соседних участках; – изучение планировки и благоустройства участка; – изучение материалов, ранее выполненных обследований зданий и сооружений; – проходка шурфов или установление геометрических параметров фундаментов методами геофизики преимущественно вблизи фундаментов, с целью подтверждения ранее полученных данных на основании архивных материалов и результатов ранее выполненных обследований. Методы установления параметров фундаментов определяются в ходе работ для каждого сооружения в отдельности в зависимости от местных условий; – установить повреждения фундаментов по результатам откопки шурфов или методам не прямого контроля (состояние вышележащих конструкций, геофизические изыскания и пр.); – установить наличие и состояние гидроизоляции методами не прямого контроля (по уровню влаги в подвальных помещениях, наличию активных течей и пр.). – Выполнить оценку степени влияния выявленных дефектов на несущую способность и эксплуатационную пригодность строительных конструкций; <p>Разработать отчет по результатам обследования, включая перечень рекомендаций по реконструкции и/или ремонту строительных конструкций.</p> <p>Методы и приемы выполнения обследования зданий и сооружений и их строительных конструкций должны соответствовать требованиям ГОСТ 31937-2011 и СП 13-102-2003.</p> <p>Объем и состав работ определяется в соответствии с Программой выполнения инженерных изысканий.</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист
70

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		Программа выполнения инженерных изысканий разрабатывается на основании данных полученных в ходе визуального обследования и анализа проектных решений с установлением конструкций, участков зданий и сооружений, требующих детального изучения.
11	Состав работ по обследованию технического состояния инженерных систем зданий и сооружений	1. Обследование внутренних инженерных коммуникаций по зданиям и сооружениям в соответствии с техническим заданием, на предмет определения технического состояния и объемов демонтируемых сетей; 2. Обследование наружных инженерных коммуникаций по зданиям и сооружениям в соответствии с техническим заданием, на предмет определения технического состояния и объемов демонтируемых сетей.
12	Требования к обследованию технического состояния инженерных систем зданий и сооружений	Обследование инженерных коммуникаций зданий и сооружений, включая подходящие к объектам проектирования инженерные коммуникации, в части близлежащих колодцев и точек подключения зданий и сооружений. В соответствии с действующей нормативной документацией, в том числе, ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Результаты обследования технического состояния инженерных систем зданий и сооружений должны соответствовать ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», требованиям настоящего технического задания и другим применимым нормативным документам РФ
13	Исходные данные и требования	Исходные данные: 1. Результаты предыдущих обследований технического состояния зданий; 2. Отчетные материалы по геологическим, геодезическим и др. изысканиям, проведенных на участке реконструкции или соседних; 3. Градостроительный план земельного участка; 4. Существующая проектная и иная техническая документация по системам инженерного обеспечения (проекты, исполнительная документация, исполнительная документация, акты осмотров и т.д.). 5. Утвержденная Рабочая документация «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД191» (договор 1300, 2016-2017 г.г.); 6. Технические решения принятые в ходе исполнения Договора №1656/898/20 на проведение авторского надзора, внесенные в Журнал производства работ или оформленные иными документами. 7. Проекты производства работ по демонтажу/монтажу крупнотоннажного технологического и подъемно-транспортного оборудования. 8. Иные материалы по отдельному запросу исполнителя. Исполнитель обязан при выполнении инженерных изысканий применять средства измерений, прошедшие в соответствии с законодательством Российской Федерации метрологическую поверку (калибровку) или аттестацию.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							71

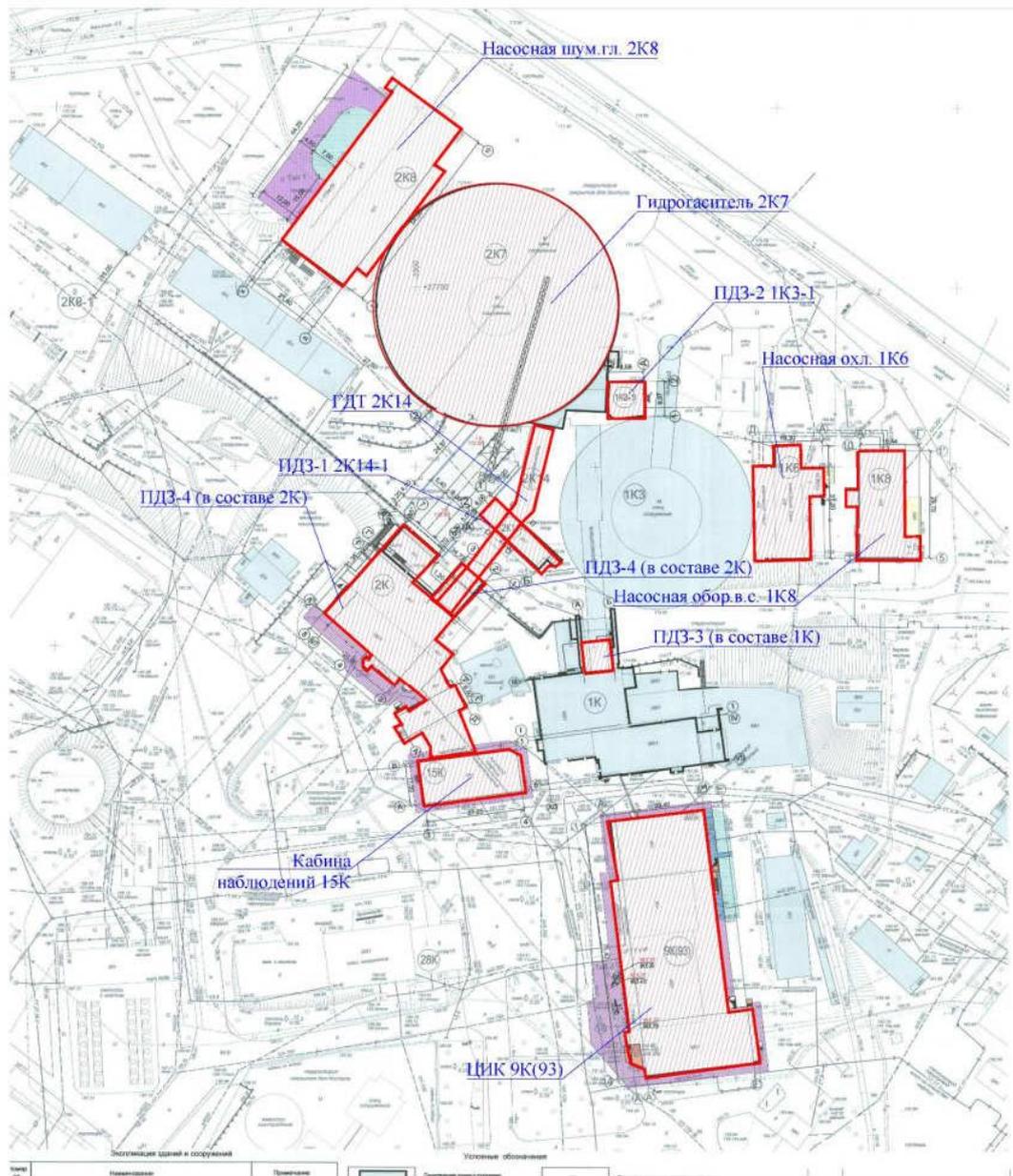
№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>Объем проведенных инженерных изысканий и отчетные материалы по видам изысканий должны быть достаточными для принятия обоснованных проектных решений и получения положительного заключения государственной экспертизы.</p> <p>Требования к точности, составу, содержанию и оформлению отчетов принять на основе положений СП 47.13330.2016 и ГОСТ 21.301-2014.</p> <p>Состав, виды, объемы и порядок проведения работ изложить в программе инженерных изысканий.</p> <p>Программу выполнения инженерных изысканий подготовить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.</p> <p>Исполнитель обязан принимать участие в работе по устранению возможных замечаний от экспертов ФАУ «Главгосэкспертизы» России, по отчетным материалам Исполнителя.</p>
14	Сроки выполнения работ	В соответствии с Договором
15	Перечень нормативных документов	<p>- ФЗ № 190 от 29.12.2004 Градостроительный кодекс;</p> <p>- ФЗ № 384 от 30.12.2009 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;</p> <p>- ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям;</p> <p>- ГОСТ 31937-2011 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ</p> <p>Правила обследования и мониторинга технического состояния;</p> <p>- "Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000,1:500 (ГКИНП-02-033-82)", изд. 1982 г.</p> <p>- СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.</p> <p>- СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.- М., 1997. – 77 с.</p> <p>- Условные знаки для топографо-геодезических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000,</p> <p>- ГОСТ 21.302-2013 Условные обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;</p> <p>- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;</p> <p>- ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;</p> <p>- ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости;</p> <p>- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства;</p> <p>- СП 22.13333.2016 Основания зданий и сооружений;</p> <p>- СП 24.1333.2011 Свайные фундаменты;</p> <p>- НП-064-17 Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии</p> <p>- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;</p> <p>- РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ.</p>
16	Прилагаемые материалы	Приложение А. Схема расположения обследуемых сооружений.

Приложение А

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21.030-ТЕХ-ОБС.10	Лист
							72

Схема расположения обследуемых сооружений



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.030-ТЕХ-ОБС.10

Лист

73