

# Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.5.4936 (от 19.11.2024) [3D]

Серийный номер 23010008, Филиал "ЦЛАТИ по РТ" ФБУ "ЦЛАТИ по ПФО"

## 1. Исходные данные

### 1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Бя.эков	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Котлоагрегат ТГМ-84Б	252.00	-160.50	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
002	Котлоагрегат ТГМ-84Б	227.50	-134.50	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
003	Котлоагрегат ТГМ-84Б	239.00	-145.00	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
004	Котлоагрегат ТГМ-84Б	267.50	-144.50	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
005	Котлоагрегат ТГМ-84Б	241.50	-128.50	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
006	Котлоагрегат ТГМ-84Б	225.00	-104.00	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
007	Котлоагрегат ТГМ-84Б	60.00	38.00	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
008	Котлоагрегат ТГМ-84Б	77.50	55.50	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
009	Котлоагрегат ТГМ-84Б	110.50	39.00	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
010	Котлоагрегат ТГМ-84Б	97.50	20.00	30.00	12.57		86.0	86.0	85.0	81.0	78.0	78.0	78.0	78.0	75.0	84.0	Да
011	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-49.00	154.50	30.00	12.57		84.0	84.0	80.0	79.0	76.0	79.0	80.0	78.0	73.0	86.0	Да
012	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-31.50	177.00	30.00	12.57		84.0	84.0	80.0	79.0	76.0	79.0	80.0	78.0	73.0	86.0	Да
013	Котлоагрегат ТГМЕ-464	6.50	148.00	30.00	12.57		84.0	84.0	80.0	79.0	76.0	79.0	80.0	78.0	73.0	86.0	Да
014	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-5.00	123.00	30.00	12.57		84.0	84.0	80.0	79.0	76.0	79.0	80.0	78.0	73.0	86.0	Да
015	Котлоагрегат ПТВМ-180	-172.00	100.50	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
016	Котлоагрегат ПТВМ-180	-135.00	60.50	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
017	Котлоагрегат ПТВМ-180	-161.50	89.00	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
018	Котлоагрегат ПТВМ-180	-149.50	71.00	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
019	Котлоагрегат ПТВМ-180	-38.00	-32.50	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
020	Котлоагрегат ПТВМ-180	-32.50	-48.00	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
021	Котлоагрегат ПТВМ-180	-17.00	-56.00	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
022	Котлоагрегат ПТВМ-180	-9.00	-70.50	5.00	12.57		85.0	85.0	89.0	84.0	88.0	89.0	88.0	83.0	75.0	92.0	Да
023	Котлоагрегат ПТВМ-100	109.50	-205.50	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
024	Котлоагрегат ПТВМ-100	104.50	-197.50	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
025	Котлоагрегат ПТВМ-100	95.50	-189.50	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
026	Котлоагрегат ПТВМ-100	85.00	-180.00	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
027	Котлоагрегат ПТВМ-100	133.00	-227.50	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
028	Котлоагрегат ПТВМ-100	120.50	-213.00	5.00	12.57		96.0	96.0	96.0	86.0	86.0	86.0	84.0	76.0	65.0	89.0	Да
029	Дымосос	-96.50	145.50	2.00	12.57		93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
030	Дымосос	-90.50	137.50	2.00	12.57		93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
031	Дымосос	-74.00	126.00	2.00	12.57		93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
032	Дымосос	-79.00	131.50	2.00	12.57		93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
033	Дымосос	150.00	59.50	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да
034	Дымосос	178.50	30.50	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да
035	Дымосос	42.00	3.00	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да
036	Дымосос	22.50	17.00	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да

037	Дымосос	144.5	64.00	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да
038	Дымосос	173.0	35.00	2.00	12.57		81.0	81.0	81.0	84.0	82.0	79.0	76.0	69.0	62.0	83.0	Да
039	Дымосос	84.00	-51.5	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
040	Дымосос	55.50	-22.5	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
041	Дымосос	298.0	-94.0	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
042	Дымосос	326.5	-123.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
043	Дымосос	199.5	-159.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
044	Дымосос	286.0	-78.5	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
045	Дымосос	176.5	-139.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
046	Дымосос	183.0	-143.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
047	Дымосос	209.0	-170.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
048	Дымосос	235.0	-198.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
049	Дымосос	192.5	-158.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
050	Дымосос	310.0	-107.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
051	Дымосос	323.0	-126.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
052	Дымосос	253.5	-210.	2.00	12.57		90.0	90.0	91.0	91.0	91.0	90.0	86.0	80.0	74.0	93.9	Да
053	Дутьевый вентилятор	270.0	-208.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
054	Дутьевый вентилятор	301.0	-189.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
055	Дутьевый вентилятор	329.0	-138.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
056	Дутьевый вентилятор	303.0	-101.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
057	Дутьевый вентилятор	313.5	-122.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
058	Дутьевый вентилятор	202.0	-166.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
059	Дутьевый вентилятор	290.0	-88.5	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
060	Дутьевый вентилятор	187.5	-151.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
061	Дутьевый вентилятор	279.5	-76.0	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
062	Дутьевый вентилятор	243.5	-201.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
063	Дутьевый вентилятор	229.5	-190.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
064	Дутьевый вентилятор	49.50	-12.0	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
065	Дутьевый вентилятор	12.50	27.50	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
066	Дутьевый вентилятор	132.0	83.00	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
067	Дутьевый вентилятор	164.0	39.00	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
068	Дутьевый вентилятор	153.0	51.50	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
069	Дутьевый вентилятор	121.0	95.50	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
070	Дутьевый вентилятор	33.00	10.50	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
071	Дутьевый вентилятор	65.00	-33.5	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
072	Дутьевый вентилятор	-10.0	219.5	2.00	12.57		99.0	99.0	101.0	101.0	102.0	102.0	99.0	93.0	88.0	105.9	Да
073	Дутьевый вентилятор	4.00	203.0	2.00	12.57		99.0	99.0	101.0	101.0	102.0	102.0	99.0	93.0	88.0	105.9	Да
074	Дутьевый вентилятор	15.00	187.5	2.00	12.57		99.0	99.0	101.0	101.0	102.0	102.0	99.0	93.0	88.0	105.9	Да
075	Дутьевый вентилятор	27.00	173.5	2.00	12.57		99.0	99.0	101.0	101.0	102.0	102.0	99.0	93.0	88.0	105.9	Да
076	Дутьевый вентилятор	218.0	-178.	2.00	12.57		101.0	101.0	104.0	103.0	104.0	104.0	101.0	97.0	90.0	108.1	Да
077	Дымосос	151.5	-256.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
078	Дымосос	140.0	-242.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
079	Дымосос	111.5	-213.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
080	Дымосос	91.50	-193.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
081	Дымосос	120.0	-222.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
082	Дымосос	125.0	-209.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
083	Дымосос	96.50	-180.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
084	Дымосос	155.0	-244.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
085	Дымосос	183.5	-273.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
086	Дымосос	160.5	-256.	2.00	12.57		56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да

087	Дымосос	178.5	-264.	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
088	Дымосос	-51.0	-39.0	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
089	Дымосос	-53.0	-23.5	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
090	Дымосос	-64.5	-22.0	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
091	Дымосос	-29.0	-58.5	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
092	Дымосос	-37.5	-51.0	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
093	Дымосос	-9.00	-80.0	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
094	Дымосос	5.00	-97.5	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
095	Дымосос	-23.5	-68.5	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
096	Дымосос	-169.	81.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
097	Дымосос	-140.	52.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
098	Дымосос	-122.	54.00	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
099	Дымосос	-151.	83.00	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
100	Дымосос	-144.	77.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
101	Дымосос	-116.0	48.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
102	Дымосос	-131.	55.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
103	Дымосос	-160.	84.50	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
104	Дымосос	165.5	-266.	2.00	12.57			56.3	56.3	57.7	59.0	59.3	58.9	55.6	51.4	46.9	63.0	Да
105	Дутьевый вентилятор	107.0	-195.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
106	Дутьевый вентилятор	85.50	-172.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
107	Дутьевый вентилятор	117.5	-216.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
108	Дутьевый вентилятор	166.5	-270.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
109	Дутьевый вентилятор	134.5	-226.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
110	Дутьевый вентилятор	158.5	-250.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
111	Дутьевый вентилятор	174.5	-275.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
112	Дутьевый вентилятор	142.0	-234.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
113	Дутьевый вентилятор	147.0	-246.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
114	Дутьевый вентилятор	163.0	-260.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
115	Дутьевый вентилятор	173.0	-263.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
116	Дутьевый вентилятор	-14.5	-75.5	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
117	Дутьевый вентилятор	-46.5	-31.5	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
118	Дутьевый вентилятор	12.50	-87.0	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
119	Дутьевый вентилятор	-45.0	-42.5	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
120	Дутьевый вентилятор	2.00	-85.0	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
121	Дутьевый вентилятор	1.50	-75.0	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
122	Дутьевый вентилятор	-52.5	-18.0	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
123	Дутьевый вентилятор	-20.5	-62.0	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
124	Дутьевый вентилятор	-115.0	30.00	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
125	Дутьевый вентилятор	-99.5	34.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
126	Дутьевый вентилятор	-159.	90.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
127	Дутьевый вентилятор	-127.	46.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
128	Дутьевый вентилятор	-172.	91.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
129	Дутьевый вентилятор	-143.	63.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
130	Дутьевый вентилятор	-180.	96.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
131	Дутьевый вентилятор	-158.	78.50	1.00	12.57			93.0	93.0	93.0	95.0	92.0	90.0	86.0	82.0	78.0	95.0	Да
132	Дутьевый вентилятор	133.5	-236.	1.00	12.57			89.0	89.0	89.0	94.0	92.0	89.0	86.0	81.0	75.0	93.0	Да
133	Циркуляционный насос	460.5	-231.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
134	Циркуляционный насос	455.0	-233.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
135	Циркуляционный насос	451.5	-237.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
136	Циркуляционный насос	446.0	-243.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да

137	Циркуляционный насос	442.0	-250.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
138	Циркуляционный насос	-92.5	387.0	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
139	Циркуляционный насос	-96.5	383.5	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
140	Циркуляционный насос	-104.	382.5	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
141	Циркуляционный насос	-103.	376.5	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
142	Циркуляционный насос	440.5	-247.	2.00	12.57			50.0	50.0	60.0	68.0	67.0	65.0	72.0	63.0	60.0	74.9	Да
143	Авторансформатор АТ-5	237.5	165.5	3.00	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
144	Автотрансформатор АТ-5	225.0	177.5	3.00	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
145	Трансформатор ТД	255.5	141.0	2.50	12.57			77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0	83.0	Да
146	Трансформатор ТДЦ	265.5	133.0	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
147	Трансформатор ТДЦ	279.5	121.5	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
148	Трансформатор ТДЦ	327.5	83.50	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
149	Трансформатор ТДЦ	345.0	64.00	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
150	Трансформатор ТДЦ	361.0	48.00	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
151	Трансформатор ТДЦ	377.0	30.00	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
152	Трансформатор ТДЦ	395.5	12.50	2.50	12.57			72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
153	Трансформатор ВРТДНУ	408.5	-6.00	2.50	12.57			99.0	102.0	107.0	104.0	101.0	101.0	98.0	92.0	91.0	105.0	Да
154	Трансформатор ТДЦТГА	438.0	-35.0	2.50	12.57			92.0	95.0	100.0	97.0	94.0	94.0	91.0	85.0	84.0	98.0	Да
155	Трансформатор АТДЦТН	215.5	189.5	2.50	12.57			96.0	99.0	104.0	101.0	98.0	98.0	95.0	89.0	88.0	102.0	Да
156	Трансформатор ТДНС	200.0	200.0	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
157	Трансформатор ТДНС	187.5	216.0	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
158	Трансформатор ТДНС	410.0	-22.0	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
159	Трансформатор ТДНС	380.5	4.50	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
160	Трансформатор ТДНС	342.5	45.00	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
161	Трансформатор ТДНС	236.0	136.5	2.50	12.57			82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	Да
162	Трансформатор ТРДНС	204.5	174.0	2.50	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
163	Трансформатор ТРДНС	219.0	152.5	2.50	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
164	Трансформатор ТРДНС	193.0	190.5	2.50	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
165	Трансформатор ТРДН	171.5	221.5	2.50	12.57			53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да
166	Трансформатор ТСЗ	-39.5	139.5	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
167	Трансформатор ТСЗ	13.00	81.00	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
168	Трансформатор ТСЗ	49.50	67.00	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
169	Трансформатор ТСЗ	79.00	36.00	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
170	Трансформатор ТСЗ	149.0	-40.0	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
171	Трансформатор ТСЗСУ	150.0	-4.50	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
172	Трансформатор ТСЗСУ	194.0	-39.5	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
173	Трансформатор ТМ	404.5	-404.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
174	Трансформатор ТМ	387.5	-410.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
175	Трансформатор ТМ	366.5	-425.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
176	Трансформатор ТМ	58.50	-164.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
177	Трансформатор ТМ	71.00	-157.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
178	Трансформатор ТМ	52.00	-168.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
179	Трансформатор ТСЗСУ	-349.	-767.	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
180	Трансформатор ТСЗСУ	-341.	-754.	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
181	Трансформатор ТМ	-333.	-601.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
182	Трансформатор ТМ	-349.	-612.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
183	Трансформатор ТМ	-341.	-606.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
184	Трансформатор ТМ	-360.	-622.	2.50	12.57			69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
185	Трансформатор ТСЗСУ	305.5	-362.	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
186	Трансформатор ТСЗСУ	261.5	-327.	2.50	12.57			67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да

187	Трансформатор ТСЗСУ	278.0	-338.	2.50	12.57		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
188	Трансформатор ТСЗСУ	322.0	-373.	2.50	12.57		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
189	Трансформатор ТМ	51.00	-211.0	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
190	Трансформатор ТМ	38.50	-220.	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
191	Трансформатор ТМ	283.0	67.00	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
192	Трансформатор ТМ	275.0	78.00	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
193	Трансформатор ТМ	262.0	86.00	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
194	Трансформатор ТМ	258.5	91.00	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
195	Трансформатор ТСЗ	-54.0	-29.5	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
196	Трансформатор ТСЗ	-16.5	-66.5	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
197	Трансформатор ТСЗ	-107.	30.50	2.50	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
198	Трансформатор ТСЗСУ	-123.	44.50	2.50	12.57		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
199	Трансформатор ТСЗСУ	-119.5	37.00	2.50	12.57		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
200	Трансформатор ТСЗА	-459.	187.0	2.50	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
201	Трансформатор ТСЗА	-432.	156.5	2.50	12.57		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
202	Трансформатор ТД	247.0	153.0	2.50	12.57		77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0	83.0	Да
203	Вентиляция	191.0	-421.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
204	Вентиляция	207.0	-446.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
205	Вентиляция	196.0	-426.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
206	Вентиляция	206.5	-438.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
207	Вентиляция	218.0	-453.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
208	Вентиляция	215.0	-443.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
209	Вентиляция	226.0	-453.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
210	Вентиляция	214.0	-451.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
211	Вентиляция	199.5	-439.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
212	Вентиляция	176.5	-420.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
213	Вентиляция	191.0	-432.	5.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
214	Вентиляция	249.5	-337.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
215	Вентиляция	235.0	-325.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
216	Вентиляция	240.5	-330.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
217	Вентиляция	255.0	-341.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
218	Вентиляция	263.5	-346.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
219	Вентиляция	275.5	-358.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
220	Вентиляция	340.0	-403.	12.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
221	Вентиляция	331.5	-420.	12.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
222	Вентиляция	336.0	-410.	12.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
223	Вентиляция	327.5	-412.	12.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
224	Вентиляция	280.0	-366.	13.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
225	Вентиляция	270.5	-352.	13.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
226	Вентиляция	292.5	-382.	13.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
227	Вентиляция	285.0	-377.	13.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
228	Вентиляция	344.0	-409.	12.0	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
229	Вентиляция	-601.	222.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
230	Вентиляция	-589.	208.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
231	Вентиляция	-595.	214.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
232	Вентиляция	-594.	226.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
233	Вентиляция	-580.	214.5	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
234	Вентиляция	-588.	222.5	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
235	Вентиляция	-585.	246.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
236	Вентиляция	-569.	227.5	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да

237	Вентиляция	-578.	235.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
238	Вентиляция	-567.	253.0	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
239	Вентиляция	-553.	241.5	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
240	Вентиляция	-569.	258.5	7.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
241	Вентиляция	-44.5	211.5	15.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
242	Вентиляция	-15.5	175.0	15.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
243	Вентиляция	-30.0	186.5	15.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
244	Вентиляция	25.50	128.0	30.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
245	Вентиляция	40.00	116.5	30.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
246	Вентиляция	19.50	136.0	50.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
247	Вентиляция	125.0	43.00	30.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
248	Вентиляция	154.0	6.50	30.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
249	Вентиляция	139.5	18.00	10.0	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
250	Вентиляция	345.0	-245.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
251	Вентиляция	359.5	-260.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
252	Вентиляция	335.5	-236.	8.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
253	Вентиляция	316.5	-257.	5.00	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
254	Вентиляция	306.0	-262.	2.50	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
255	Вентиляция	310.0	-252.	2.50	12.57		64.0	64.0	68.0	75.0	74.0	73.0	68.0	61.0	49.0	76.7	Да
256	Вентиляция	-54.5	-147.	6.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
257	Вентиляция	-61.0	-127.	6.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
258	Вентиляция	-34.5	-157.	6.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
259	Вентиляция	-364.	-782.	9.00	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
260	Вентиляция	-333.	-754.	9.00	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
261	Вентиляция	-342.	-762.	9.00	12.57		65.0	65.0	69.0	76.0	75.0	73.0	70.0	62.0	50.0	77.5	Да
262	Вентиляция	185.0	-415.	2.00	12.57		57.0	57.0	63.0	68.0	67.0	66.0	61.0	54.0	42.0	69.7	Да
263	Сварочный аппарат	100.0	-11.00	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
264	Сварочный аппарат	106.0	-4.50	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
265	Сварочный аппарат	33.00	112.0	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
266	Сварочный аппарат	153.0	-11.50	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
267	Сварочный аппарат	198.5	-433.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
268	Сварочный аппарат	310.5	-354.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
269	Сварочный аппарат	353.5	-253.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
270	Сварочный аппарат	268.5	-128.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
271	Сварочный аппарат	374.0	-273.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
272	Сварочный аппарат	-145.	-199.	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
273	Сварочный аппарат	199.5	-98.5	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
274	Деревообрабатывающие станки	-220.	-205.	1.00	12.57		85.0	85.0	87.0	88.0	91.0	90.0	89.0	95.0	89.0	98.7	Да
275	Сверильный станок	114.0	-14.5	1.00	12.57		70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	81.0	Да
276	Загочной станок	29.00	86.50	1.00	12.57		78.0	78.0	86.0	84.0	86.0	85.0	79.0	80.0	86.0	90.4	Да
277	Химшкафы	329.0	-355.	2.00	12.57		72.0	72.0	76.0	83.0	82.0	81.0	76.0	69.0	57.0	84.7	Да
278	Химшкафы	321.5	-247.	2.00	12.57		72.0	72.0	76.0	83.0	82.0	81.0	76.0	69.0	57.0	84.7	Да
279	Химшкафы	268.0	-115.5	2.00	12.57		72.0	72.0	76.0	83.0	82.0	81.0	76.0	69.0	57.0	84.7	Да
280	Металлообрабатывающие станки	294.5	-333.	1.00	12.57		70.0	70.0	69.0	72.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	80.0	Да
281	Химшкафы	-105.	-245.	2.00	12.57		72.0	72.0	76.0	83.0	82.0	81.0	76.0	69.0	57.0	84.7	Да
282	Металлообрабатывающие станки	-260.	-605.	1.00	12.57		70.0	70.0	69.0	72.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	80.0	Да
283	Сварочный аппарат	-452.	177.5	1.00	12.57		99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да
284	Сварочный агрегат	250.0	-530.	2.00	12.57		68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
285	Насос	230.0	-520.	2.00	12.57		75.0	75.0	82.0	83.0	84.0	90.0	81.0	84.0	65.0	92.1	Да
286	Насос	214.0	-505.	2.00	12.57		75.0	75.0	82.0	83.0	84.0	90.0	81.0	84.0	65.0	92.1	Да

287	Компрессор	196.5	-493.	2.00	12.57					88.0	88.0	81.0	82.0	86.0	82.0	80.0	84.0	78.0	89.4	Да
288	Сверлильный станок	24.50	106.5	1.00	12.57					70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	81.0	Да
308	ГР П-1	96.00	-427.	2.00	12.57					60.1	60.0	60.0	60.0	57.0	60.0	57.0	48.0	50.0	63.5	Да
309	ГРП-2	-104.	-105.	2.00	12.57					60.1	60.0	60.0	60.0	57.0	60.0	57.0	48.0	50.0	63.5	Да
310	ГРП-3	-411.5	49.50	2.00	12.57					60.1	60.0	60.0	60.0	57.0	60.0	57.0	48.0	50.0	63.5	Да

## 1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект		Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La, экв	La, макс	В расчете
			X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
289	Гараж спецтехники	(100, -600, 0), (200, -600, 0)	2.00	5.00	12.57	80.0	37.5	44.0	39.5	36.5	33.5	33.5	30.5	24.5	12.0			37.8		Да
290	Бензопилы, бензокосы	(100, -200, 0), (100, -200, 0)	2.00	1.00	12.57	70.0	40.2	46.7	42.2	39.2	36.2	36.2	33.2	27.2	14.7			40.5		Да
291	Автотранспорт	(200, -400, 0), (200, -400, 0)	2.00	2.00	12.57	100.0	31.7	38.2	33.7	30.7	27.7	27.7	24.7	18.7	6.2			32.0		Да
292	Гараж спецтехники	(-500, -300, 0), (-500, -300, 0)	0.10	5.00	12.57	40.0	39.3	45.8	41.3	38.3	35.3	35.3	32.3	26.3	13.8			39.6		Да
293	Гараж спецтехники	(-300, -700, 0), (-400, -800, 0)	2.00	5.00	12.57	60.0	32.8	39.2	34.8	31.8	28.8	28.8	25.8	19.8	7.2			33.1		Да
294	Гараж спецтехники	(200, -500, 0), (100, -500, 0)	2.00	5.00	12.57	90.0	35.8	42.3	37.8	34.8	31.8	31.8	28.8	22.8	10.3			36.1		Да
295	Гараж спецтехники	(200, -600, 0), (200, -600, 0)	0.10	5.00	12.57	20.0	43.5	50.0	45.5	42.5	39.5	39.5	36.5	30.5	18.0			43.9		Да
296	Транспорт	(-300, -600, 0), (-400, -700, 0)	4.00	2.00	12.57	110.0	19.8	26.3	21.8	18.8	15.8	15.8	12.8	6.8	6.8			20.1	0.0	Да
297	Транспорт	(-200, 600, 0), (0, 300, 0)	4.00	2.00	12.57	350.0	28.5	35.0	30.5	27.5	24.5	24.5	21.5	15.5	3.0			28.8		Да
298	Транспорт	(0, 300, 0), (-200, 100, 0)	4.00	2.00	12.57	300.0	29.2	35.7	31.2	28.2	25.2	25.2	22.2	16.2	3.7			29.5		Да
299	Транспорт	(0, 300, 0), (400, -100, 0)	4.00	2.00	12.57	570.0	28.0	34.5	30.0	27.0	24.0	24.0	21.0	15.0	2.5			28.3		Да
300	Транспорт	(-200, 100, 0), (200, -300, 0)	4.00	2.00	12.57	570.0	28.0	34.5	30.0	27.0	24.0	24.0	21.0	15.0	2.5			28.3		Да
301	Транспорт	(-200, 100, 0), (200, -300, 0)	4.00	2.00	12.57	570.0	26.4	32.9	28.4	25.4	22.4	22.4	19.4	13.4	0.9			26.7		Да
302	Транспорт	(400, -100, 0), (0, -400, 0)	4.00	2.00	12.57	460.0	28.9	35.4	30.9	27.9	24.9	24.9	21.9	15.9	3.4			29.3		Да
303	Транспорт	(-200, -100, 0), (200, -600, 0)	4.00	2.00	12.57	650.0	25.8	32.3	27.8	24.8	21.8	21.8	18.8	12.8	0.3			26.1		Да
304	Транспорт	(400, -400, 0), (200, -600, 0)	4.00	2.00	12.57	300.0	29.2	35.7	31.2	28.2	25.2	25.2	22.2	16.2	3.7			29.5		Да
305	Транспорт	(400, -300, 0), (500, -500, 0)	4.00	2.00	12.57	200.0	30.9	37.4	32.9	29.9	26.9	26.9	23.9	17.9	5.4			31.2		Да
306	Транспорт	(-600, -300, 0), (100, -1000, 0)	4.00	2.00	12.57	930.0	27.8	34.3	29.8	26.8	23.8	23.8	20.8	14.8	2.3			28.1		Да
307	Транспорт	(200, -900, 0), (100, -1000, 0)	4.00	2.00	12.57	110.0	33.1	39.6	35.1	32.1	29.1	29.1	26.1	20.1	7.6			33.5		Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Р.Т. на границе СЗЗ	-1165.56	-198.65	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	Р.Т. на границе СЗЗ	-1349.48	900.67	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	Р.Т. на границе СЗЗ	-490.88	1703.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	Р.Т. на границе СЗЗ	495.08	1206.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	Р.Т. на границе СЗЗ	1449.18	890.97	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Р.Т. на границе СЗЗ	1216.42	-188.97	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Р.Т. на границе СЗЗ	605.91	-1079.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Р.Т. на границе СЗЗ	-436.44	-1163.42	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	Расчетная точка	1073.90	-392.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
010	Расчетная точка	-4122.40	3156.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
011	Расчетная точка	-5126.70	2303.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
012	Расчетная точка	-5512.10	-817.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
013	Расчетная точка	-2405.70	-887.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
014	Расчетная точка	689.00	-4393.90	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
015	Расчетная точка	-6237.90	-2524.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

### 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	

## Вариант расчета: "Эксплуатация"

### 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		X	Y									
001	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	-1165.56	-198.65	1.50	46.9	46.7	49	47.4	46.9	44.5	33.5	0	0	48.10	48.10
002	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	-1349.48	900.67	1.50	45.2	45.1	47.1	45.5	44.5	41.5	28.8	0	0	45.40	45.40
003	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	-490.88	1703.50	1.50	45.2	45	47.1	45.5	44.4	41.3	28.4	0	0	45.30	45.30
004	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	495.08	1206.80	1.50	48.5	48.4	50.6	49.3	48.8	46.7	36.9	0	0	50.20	50.20

005	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	1449.18	890.97	1.50	45.7	45.6	47.9	46.1	45.5	42.8	30.6	0	0	46.50	46.50
006	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	1216.42	-188.97	1.50	48.2	48.1	50.6	49	48.8	46.8	37.1	0	0	50.20	50.20
007	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	605.91	-1079.90	1.50	47	46.8	49.3	47.6	47.2	45	34.2	0	0	48.50	48.50
008	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	-436.44	-1163.42	1.50	46.2	46.1	48.5	46.7	46.2	43.7	32.3	0	0	47.40	47.40

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
009	Расчетная точка	1073.90	-392.40	1.50	48.6	48.5	51	49.4	49.3	47.4	38.1	0	0	50.80	50.80
010	Расчетная точка	-4122.40	3156.10	1.50	35.1	34.6	35.7	31.7	27.7	18.2	0	0	0	28.10	28.30
011	Расчетная точка	-5126.70	2303.60	1.50	34.3	33.8	34.8	30.5	26	15.7	0	0	0	26.60	26.80
012	Расчетная точка	-5512.10	-817.50	1.50	34.2	33.7	34.7	30.3	25.8	15.6	0	0	0	26.50	26.70
013	Расчетная точка	-2405.70	-887.50	1.50	40.7	40.4	42.3	39.8	38	33.2	13.5	0	0	38.40	38.40
014	Расчетная точка	689.00	-4393.90	1.50	36.1	35.7	37.1	33.4	30.1	22	0	0	0	30.30	30.40
015	Расчетная точка	-6237.90	-2524.60	1.50	32.5	31.9	32.6	27.4	21.7	0	0	0	0	22.90	23.80

### 3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
004	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	495.08	1206.80	1.50	48.5	48.4	50.6	49.3	48.8	46.7	36.9	0	0	50.20	50.20
006	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ Объектов	1216.42	-188.97	1.50	48.2	48.1	50.6	49	48.8	46.8	37.1	0	0	50.20	50.20

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.экв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
009	Расчетная точка	1073.90	-392.40	1.50	48.6	48.5	51	49.4	49.3	47.4	38.1	0	0	50.80	50.80

# Шум Строительство

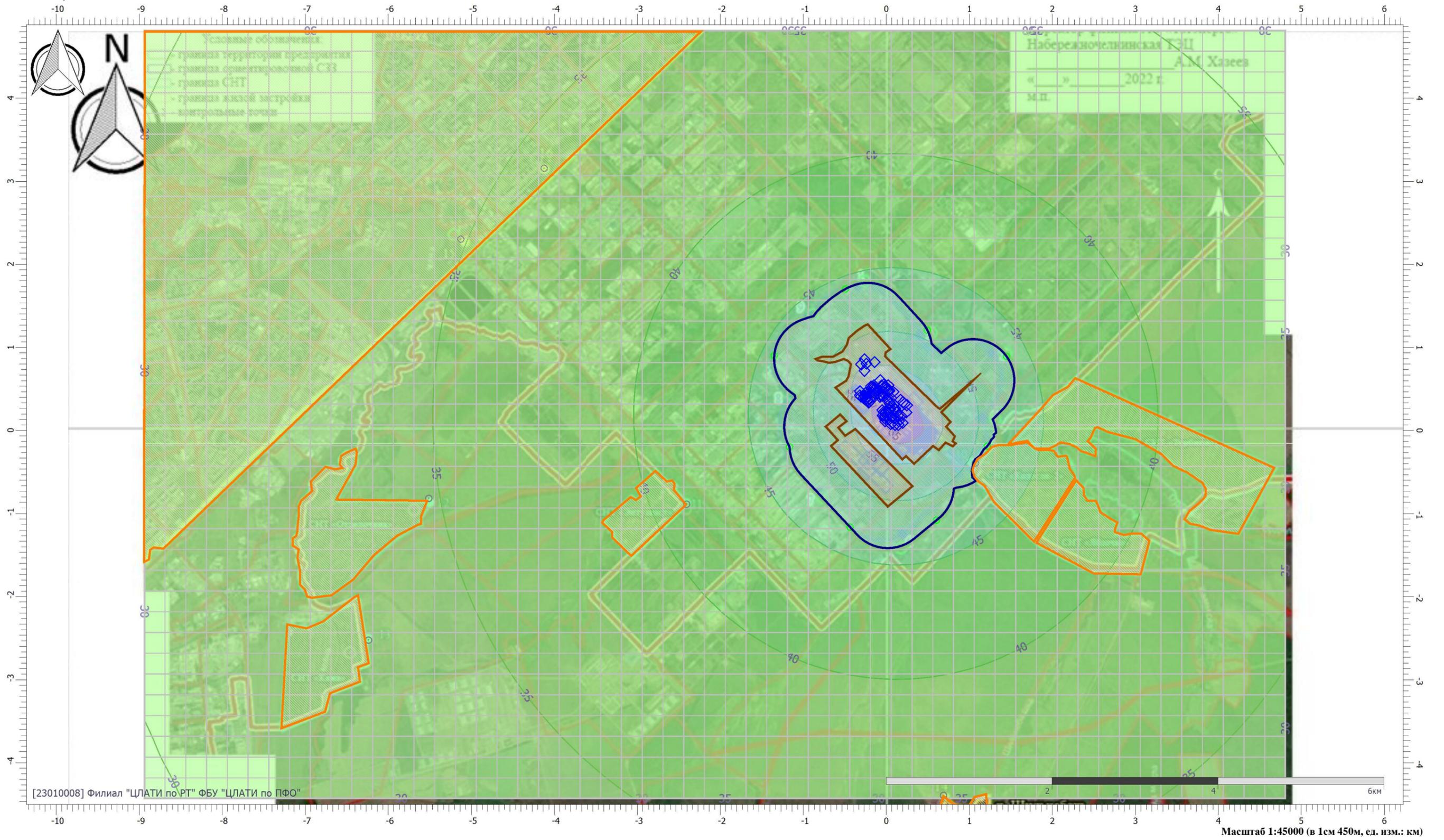
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

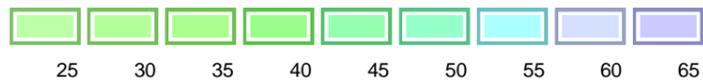
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

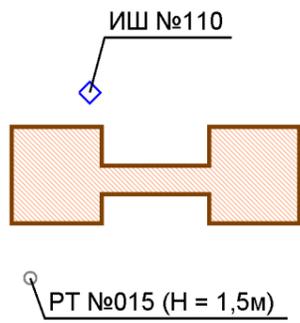
Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



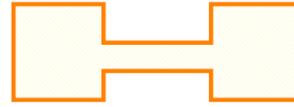


Точечные источники шума

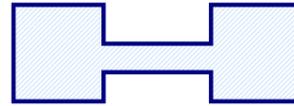
Промышленные зоны

Расчетные точки

### Условные обозначения



Жилые зоны



Санитарно-защитные зоны



Расчетные площадки

# Шум Строительство

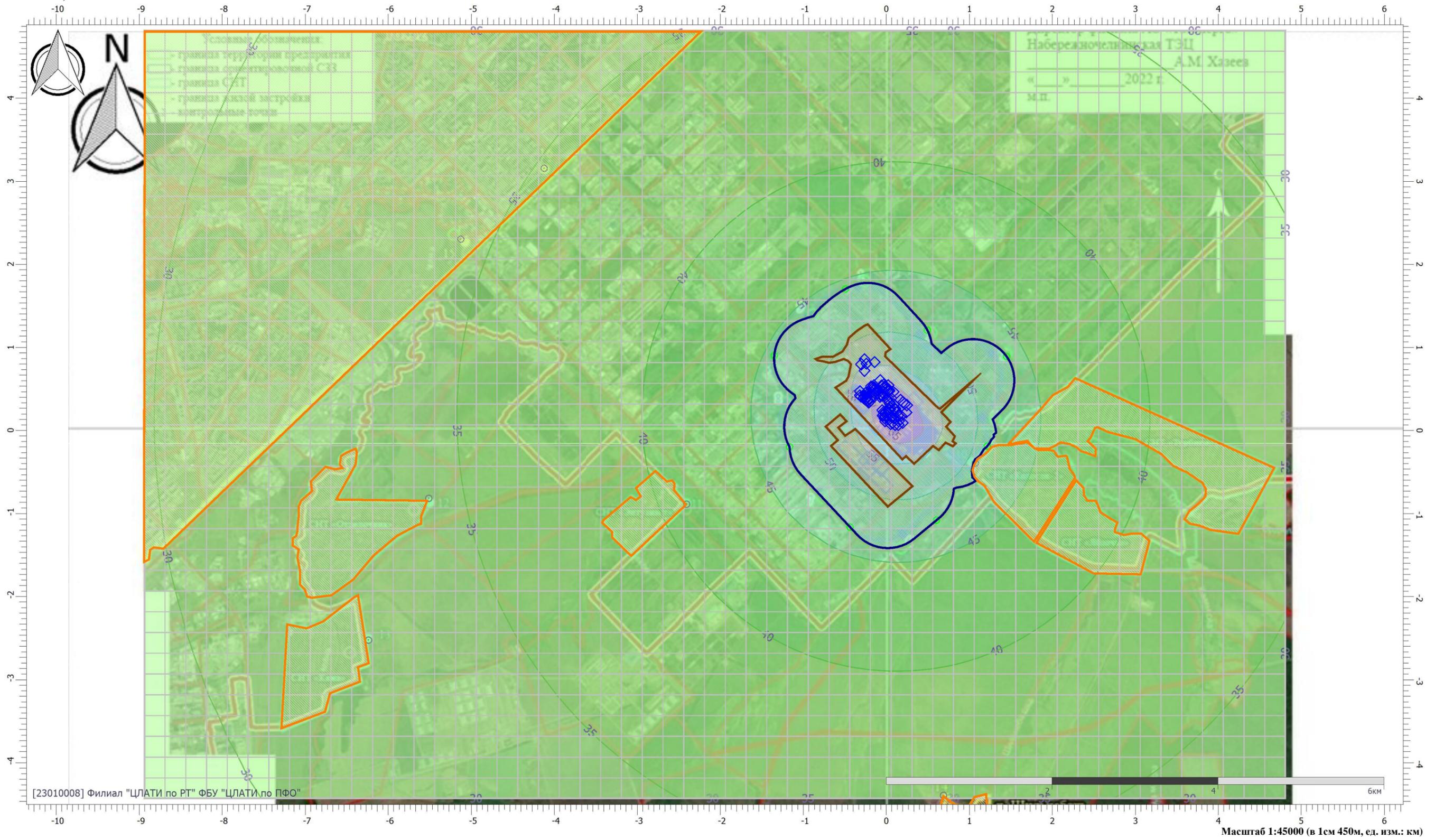
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

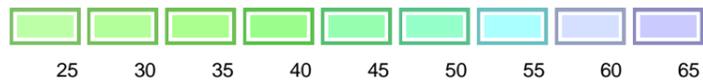
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

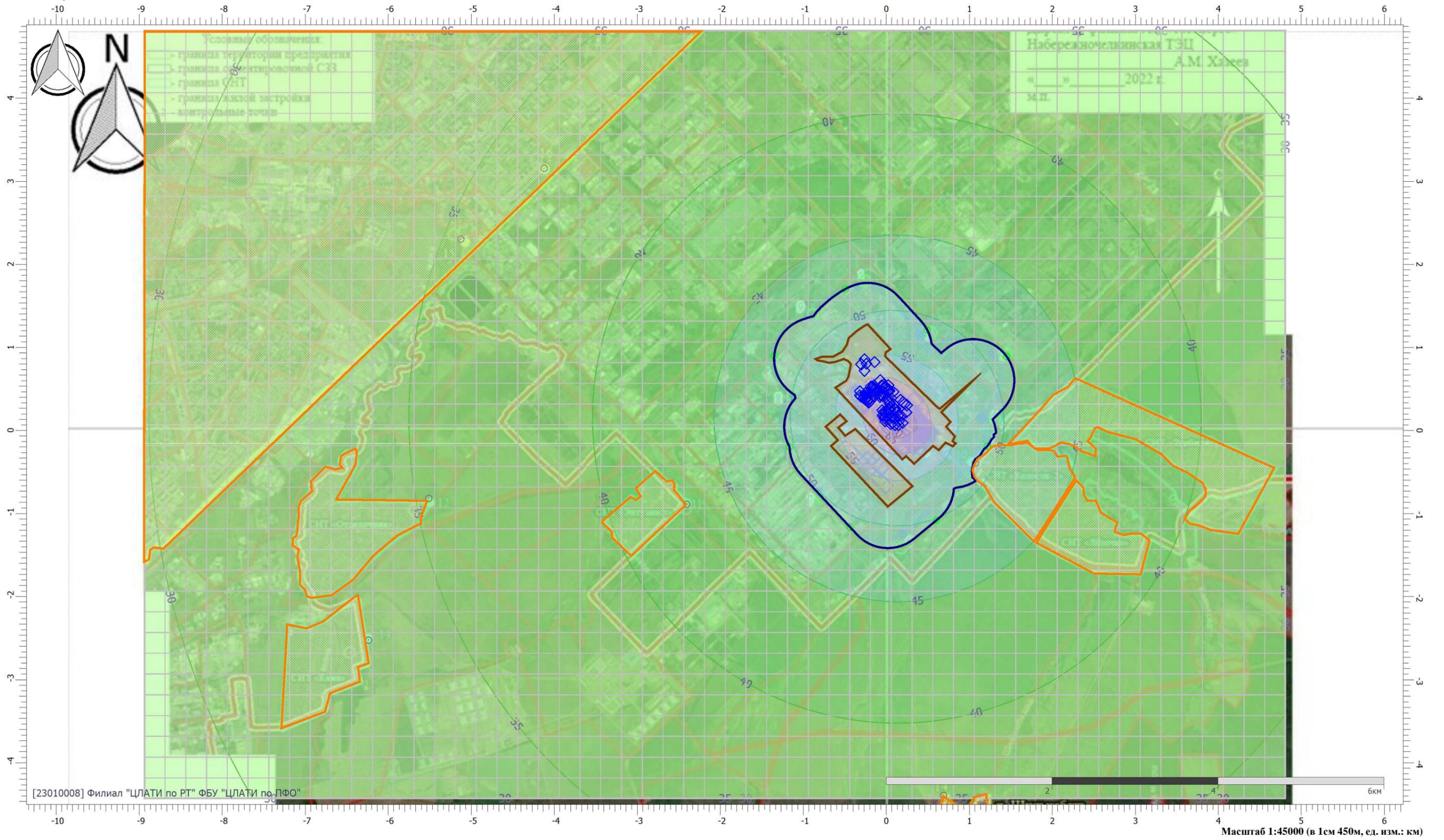
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

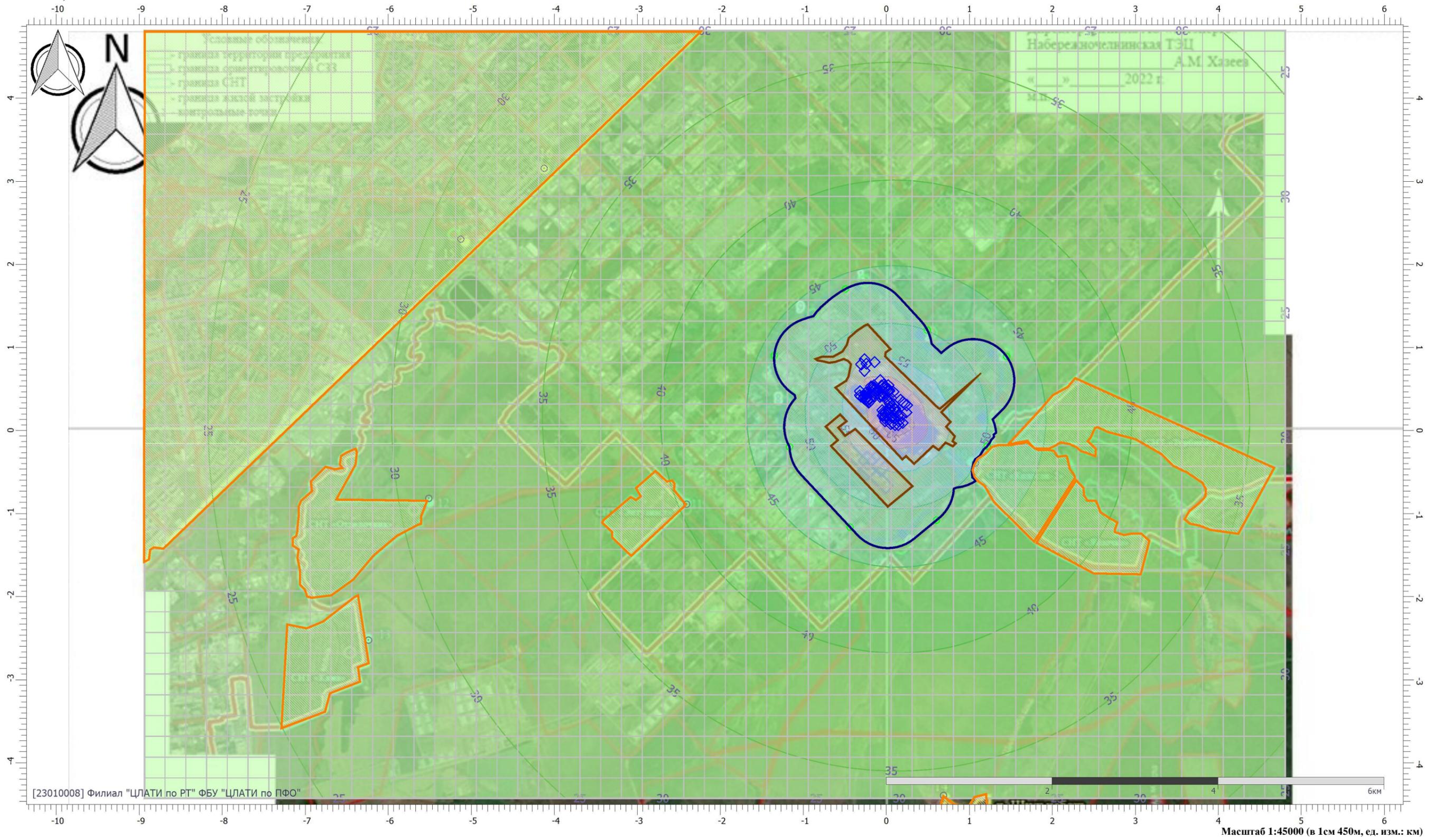
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

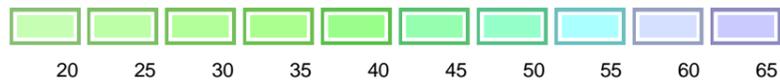
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

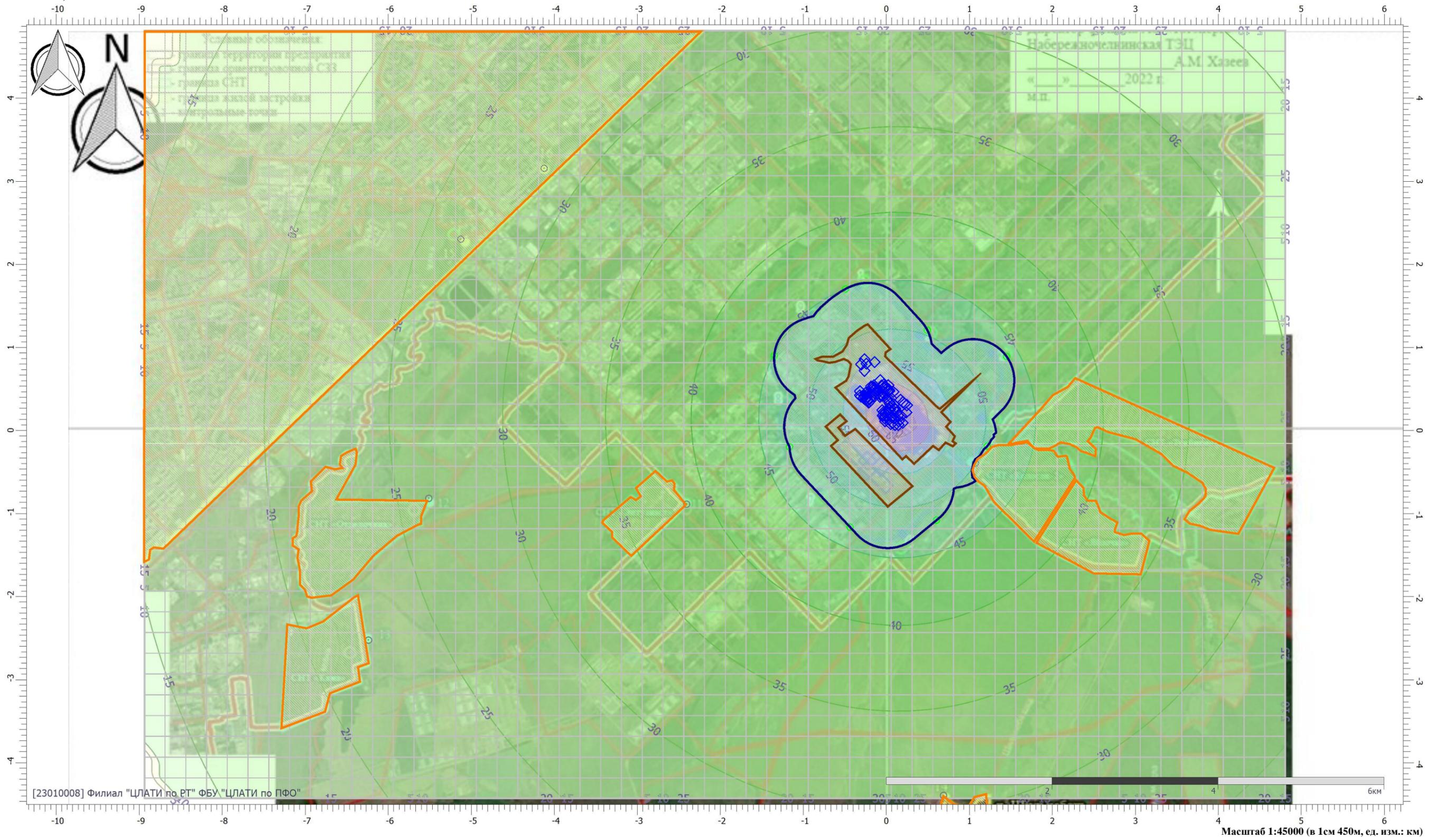
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

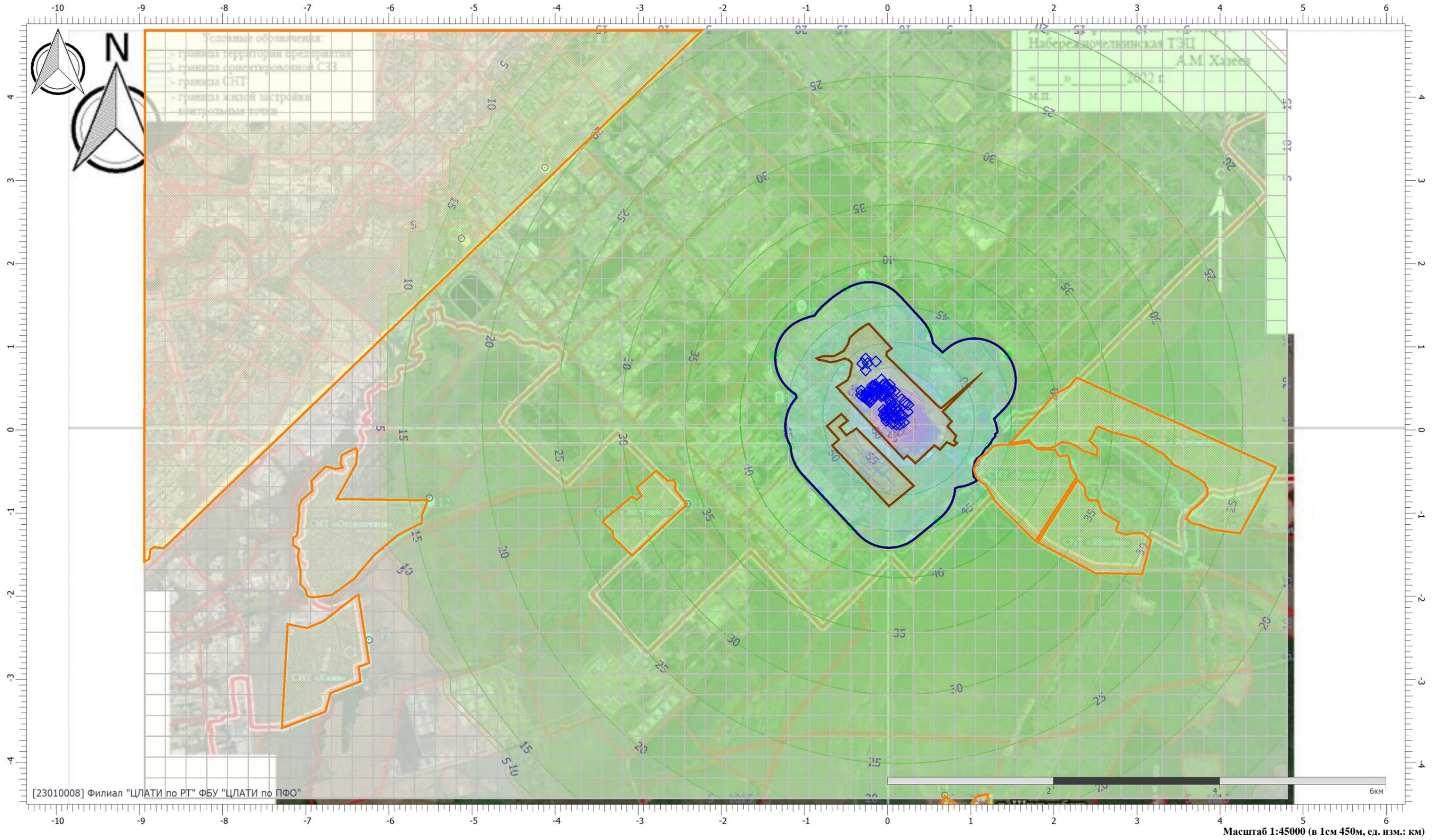
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

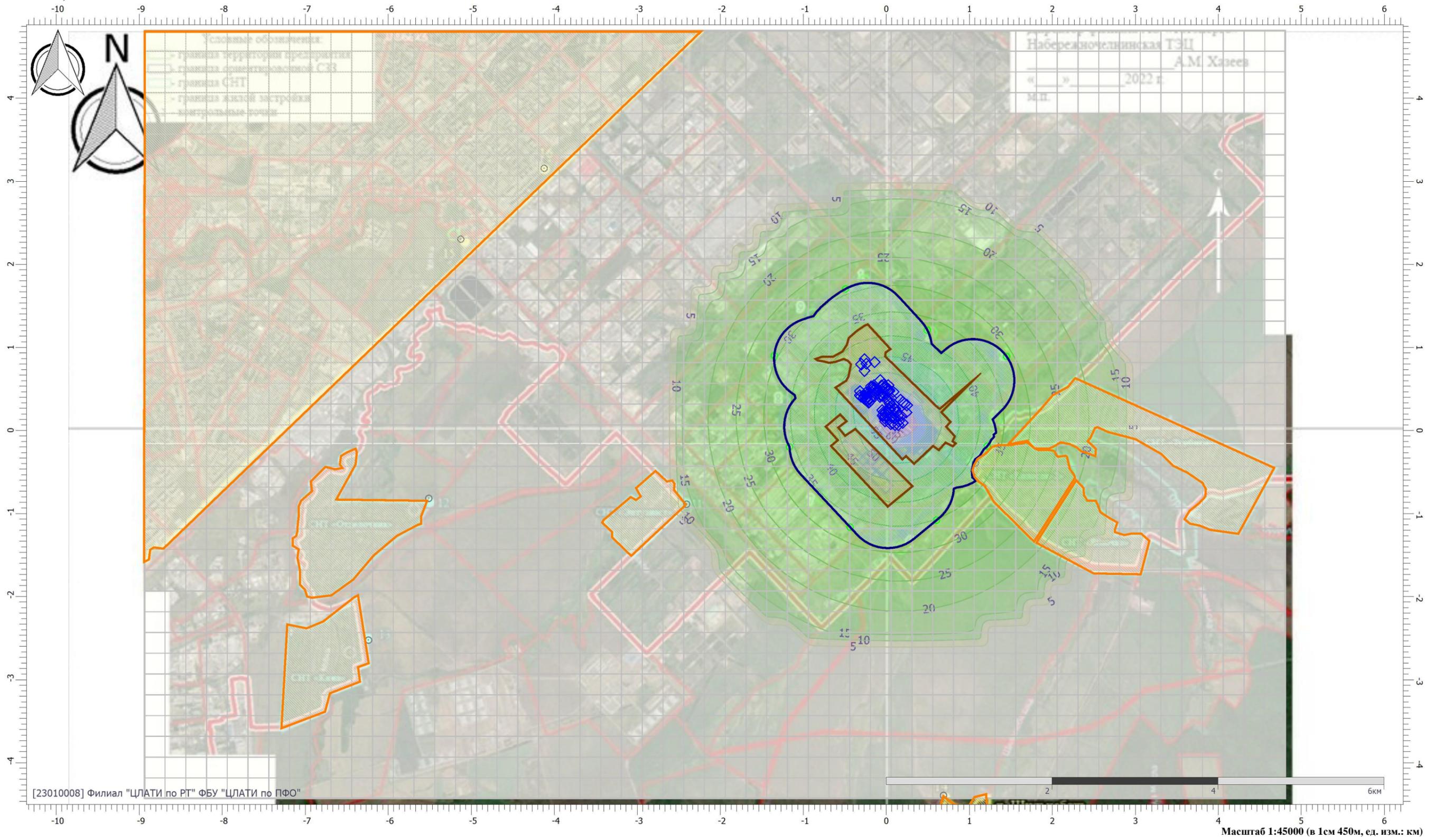
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

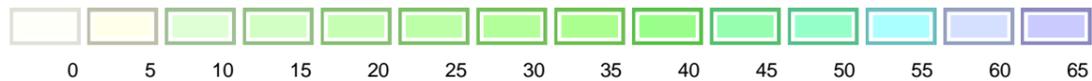
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



Масштаб 1:45000 (в 1см 450м, ед. изм.: км)

# Шум Строительство

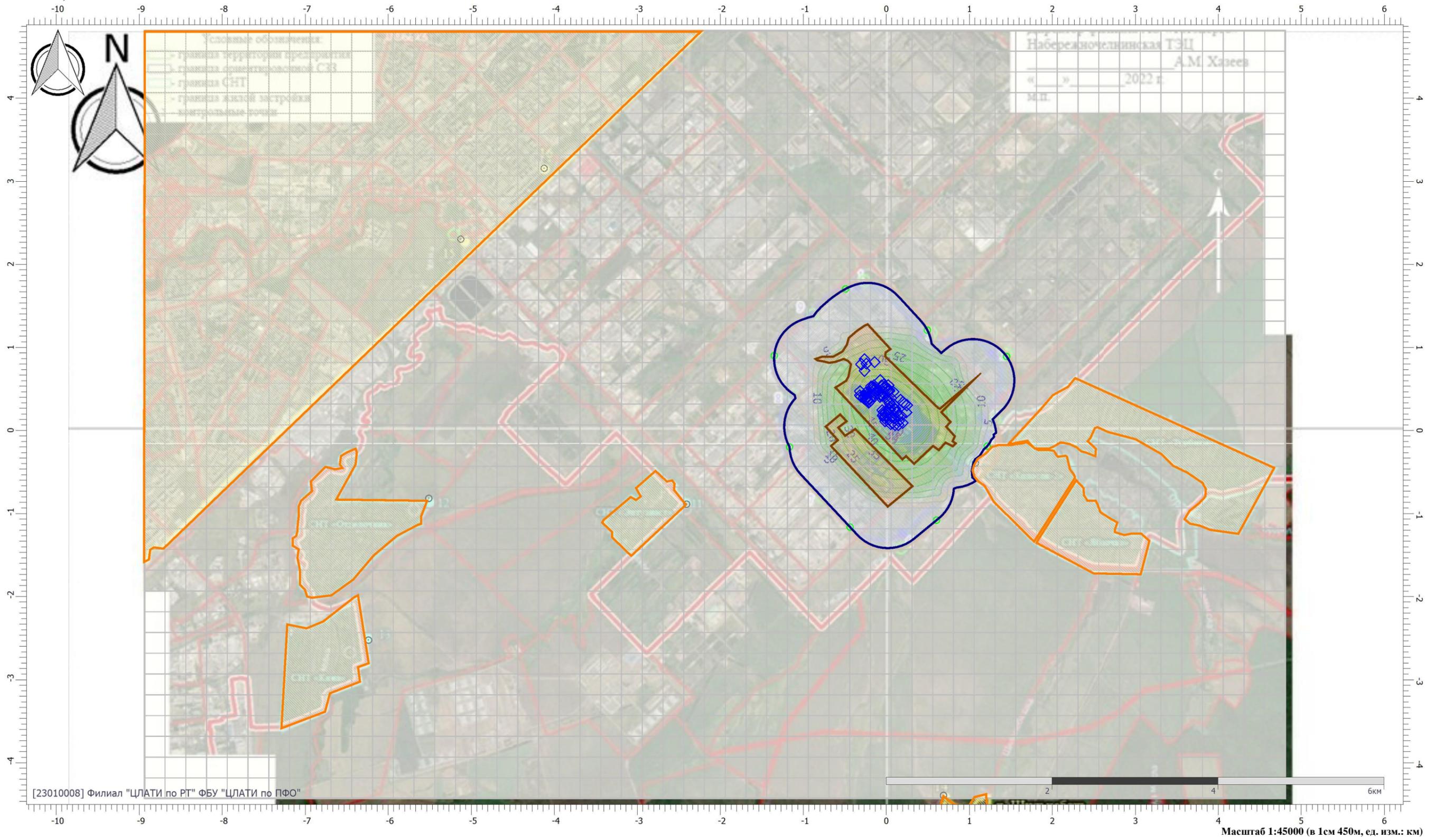
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

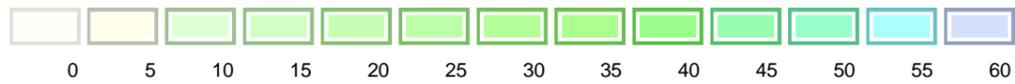
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Строительство

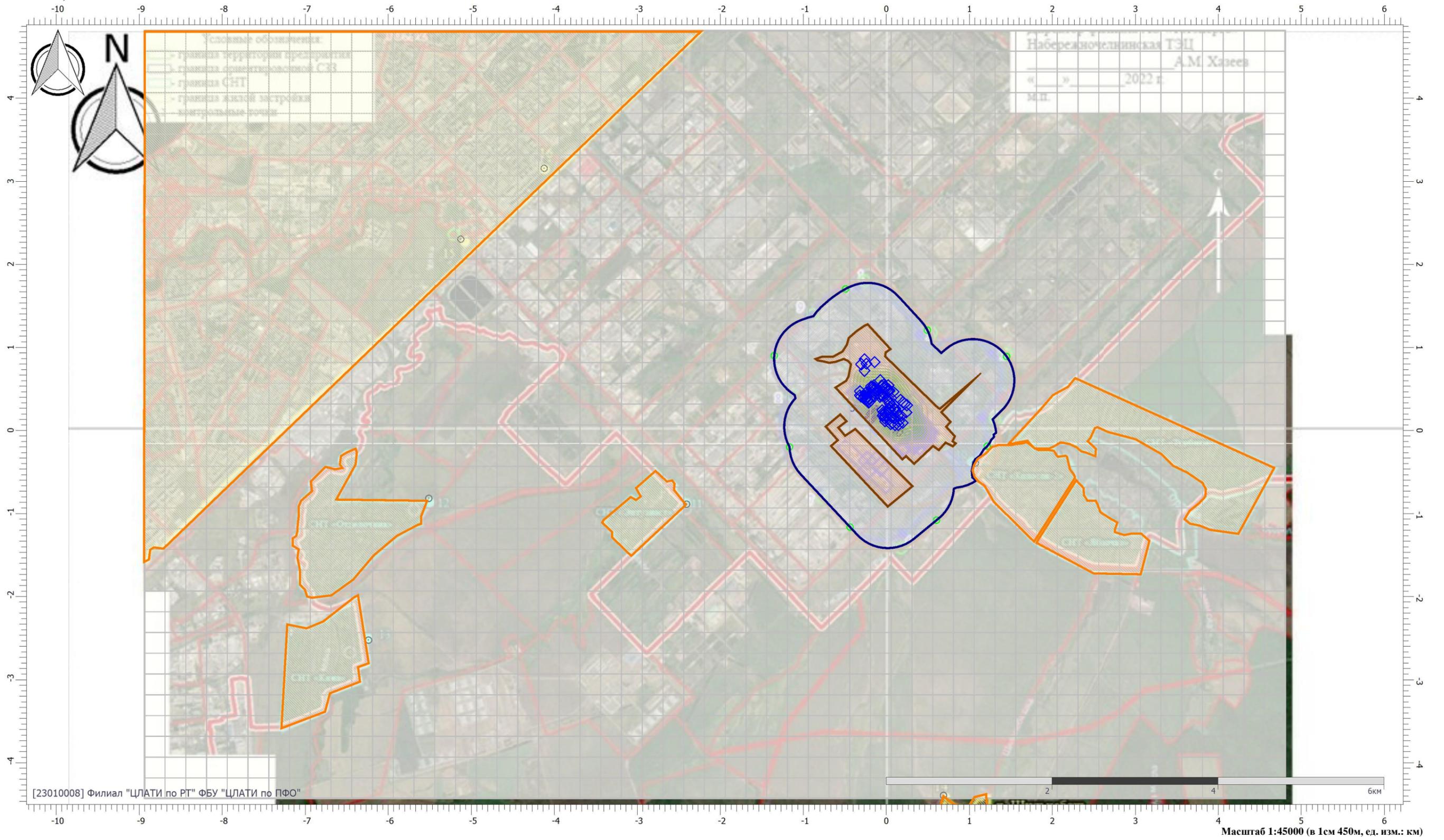
Вариант расчета: Расчёт строительство

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



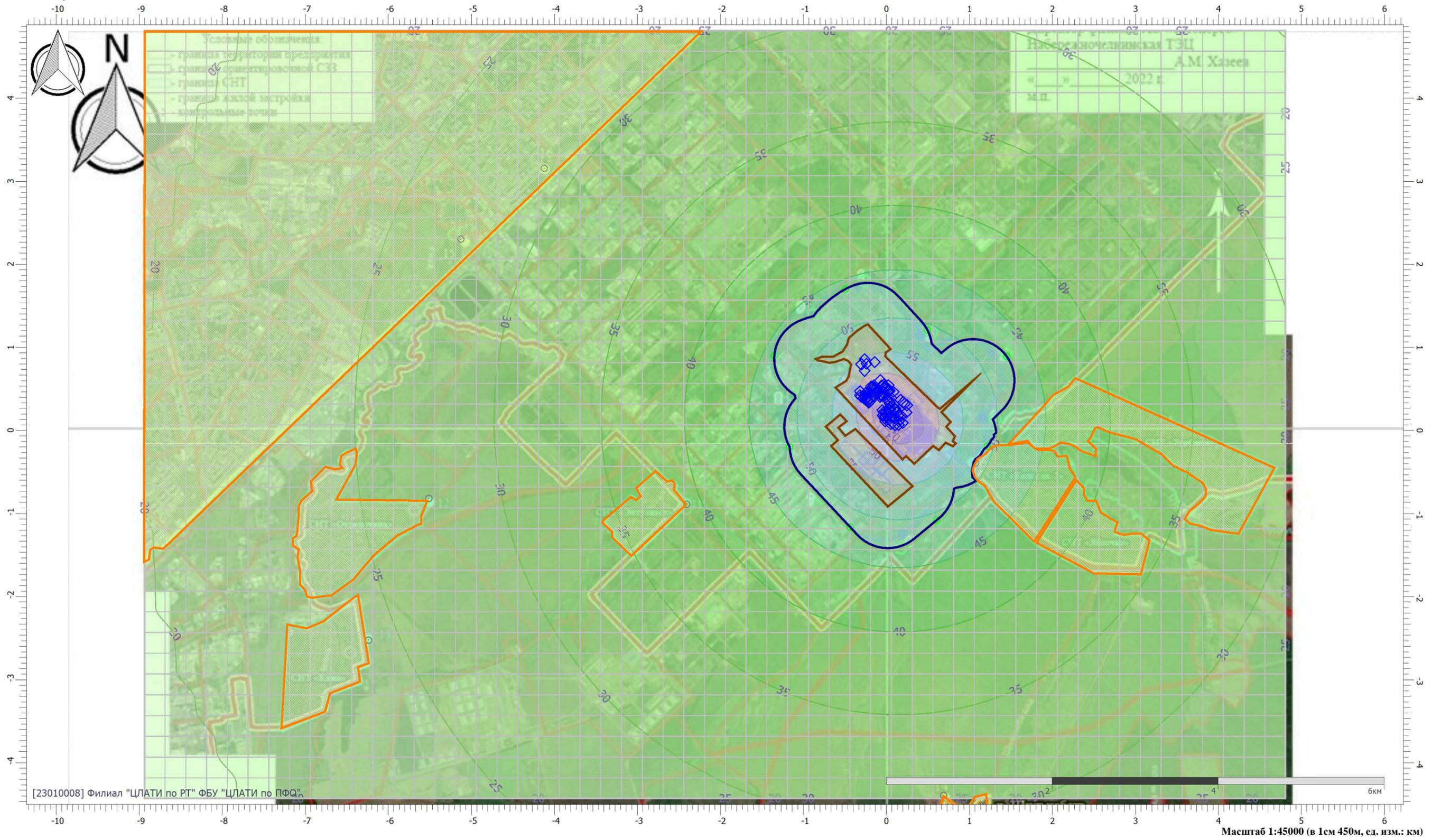
Цветовая схема (дБ)



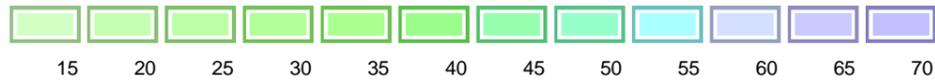


# Шум Строительство

Вариант расчета: Расчёт строительство  
Тип расчета: Уровни шума  
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)  
Параметр: Максимальный уровень звука  
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)



# Шум Эксплуатация

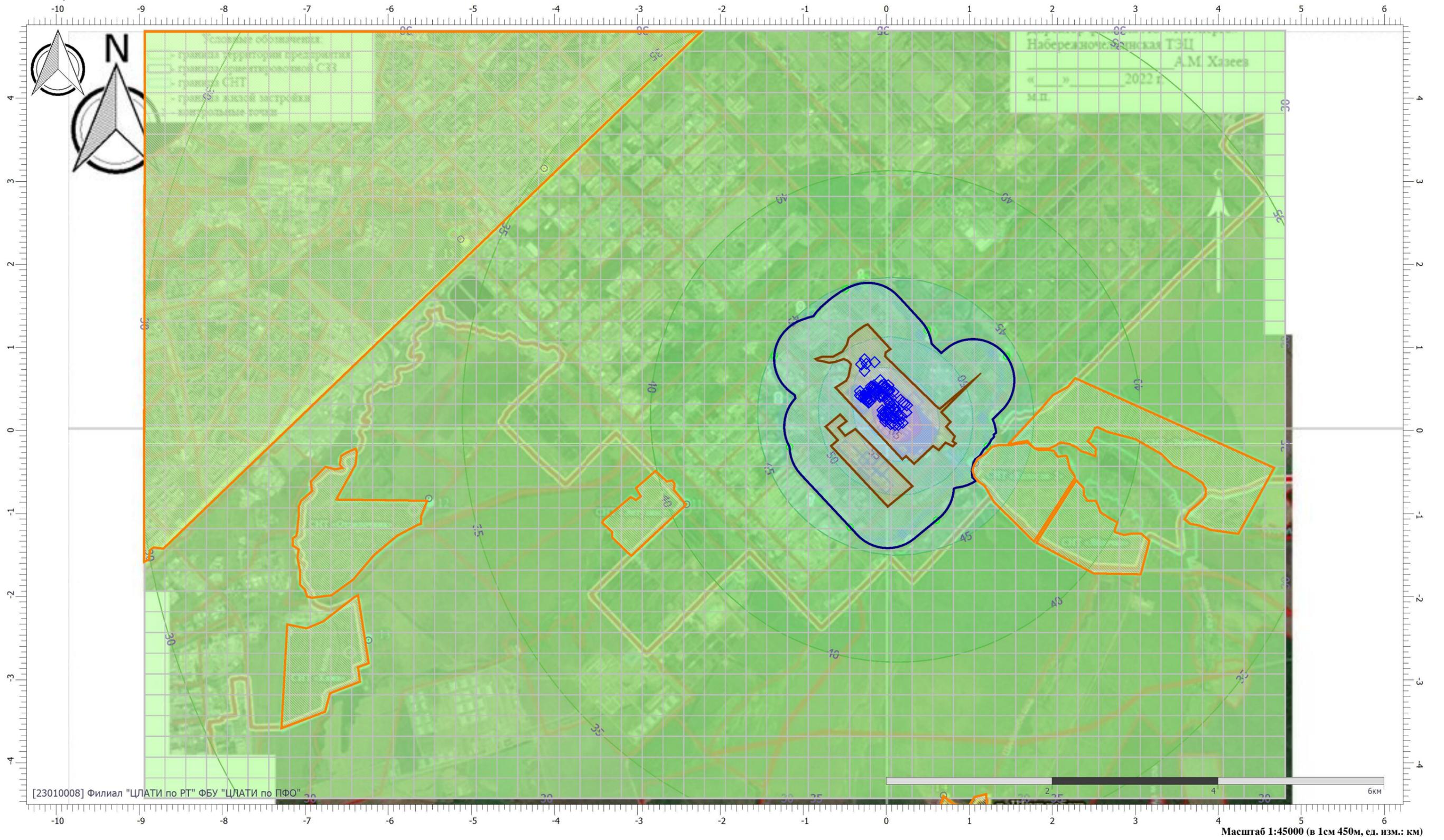
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

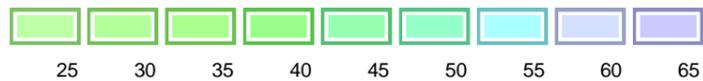
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

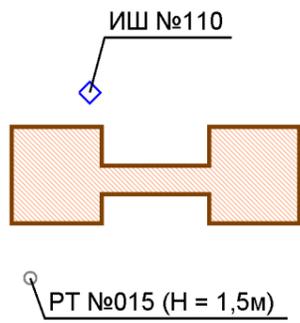
Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



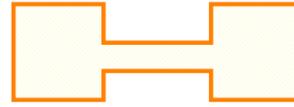


Точечные источники шума

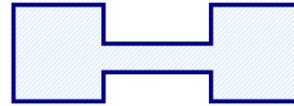
Промышленные зоны

Расчетные точки

### Условные обозначения



Жилые зоны



Санитарно-защитные зоны



Расчетные площадки

# Шум Эксплуатация

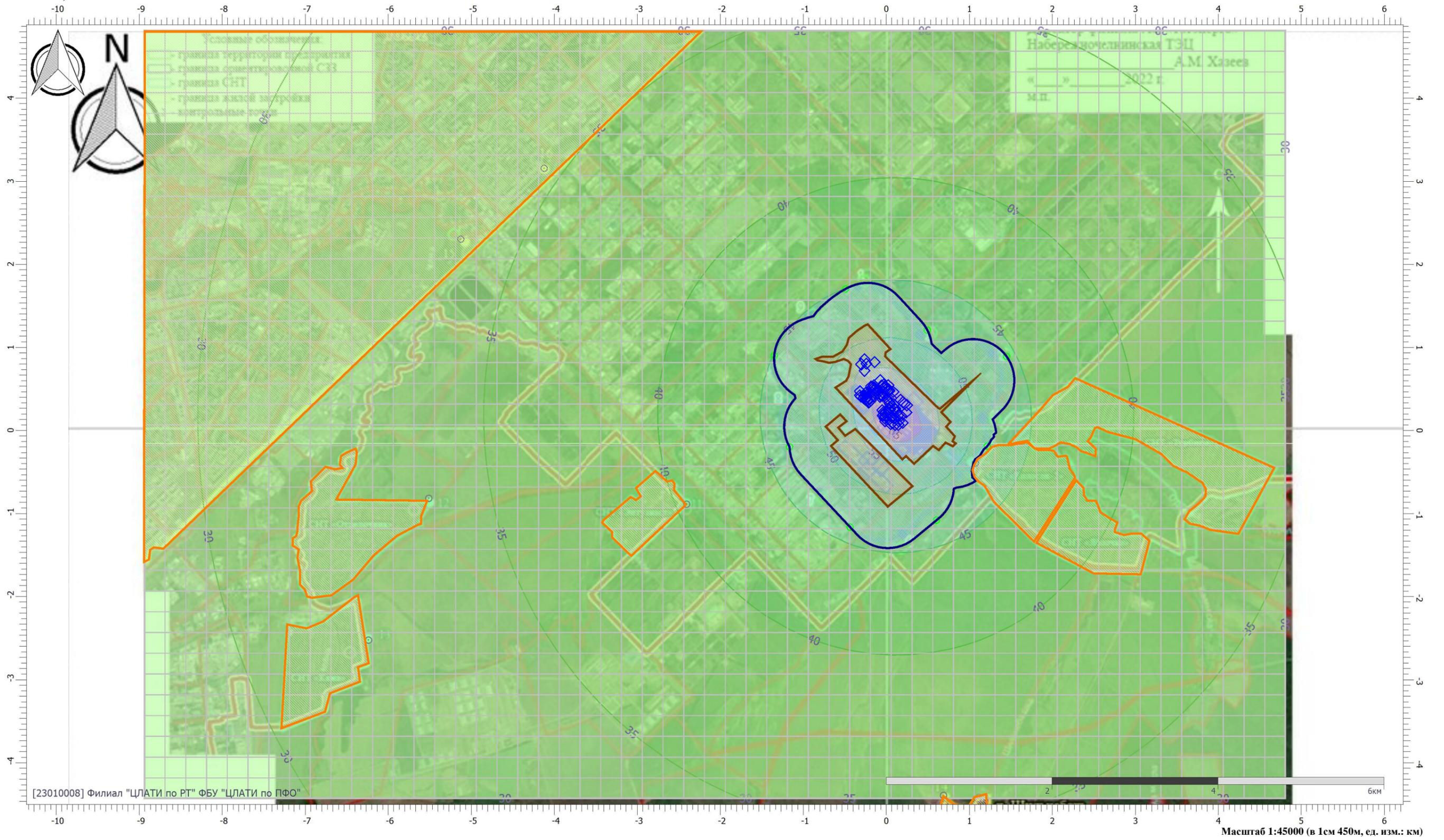
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

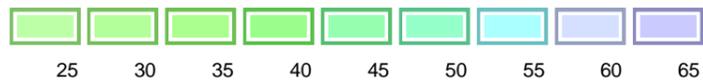
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Эксплуатация

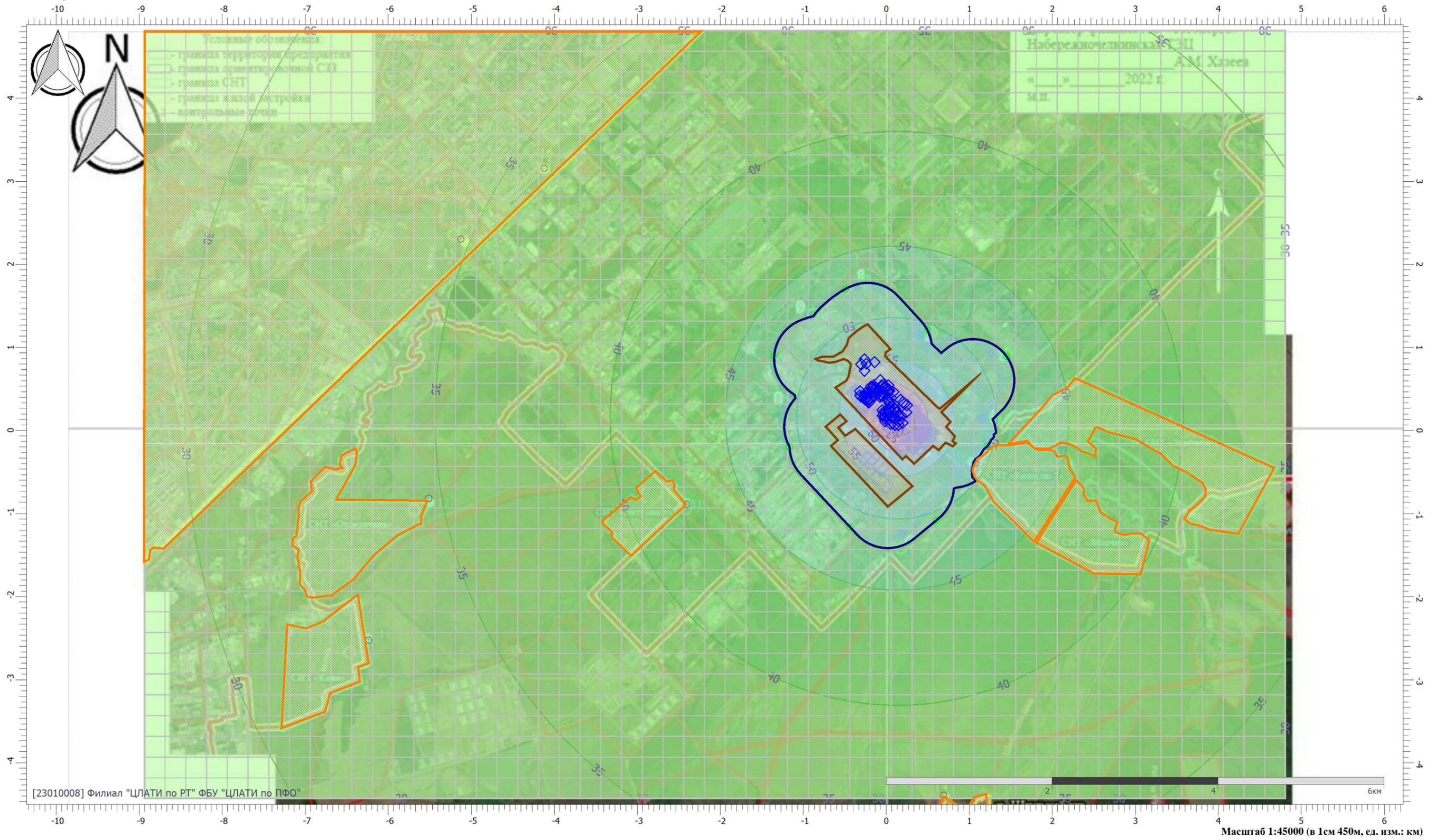
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Эксплуатация

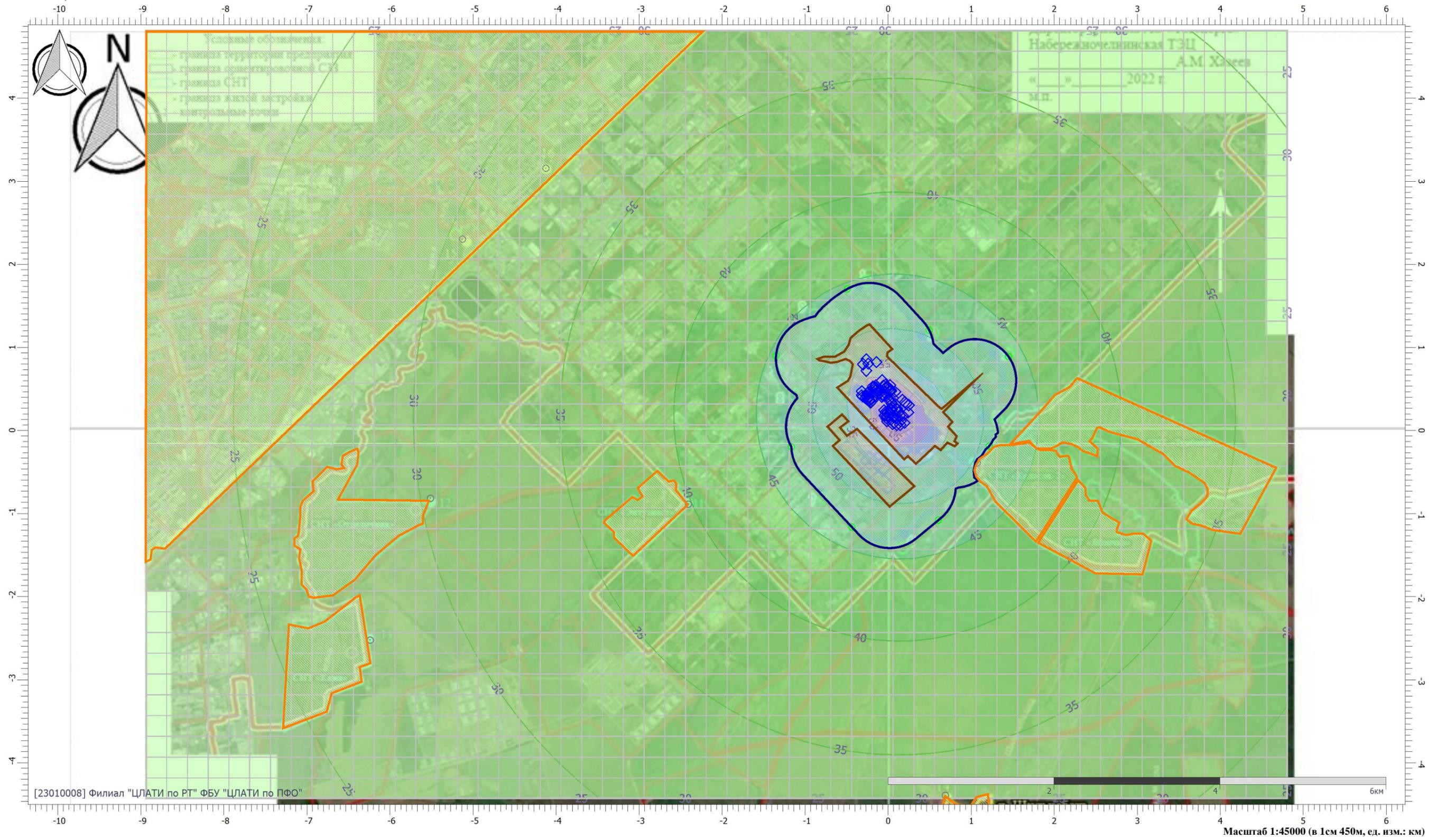
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

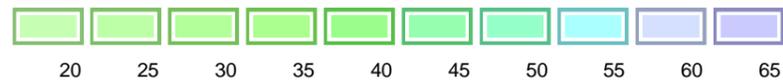
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)



# Шум Эксплуатация

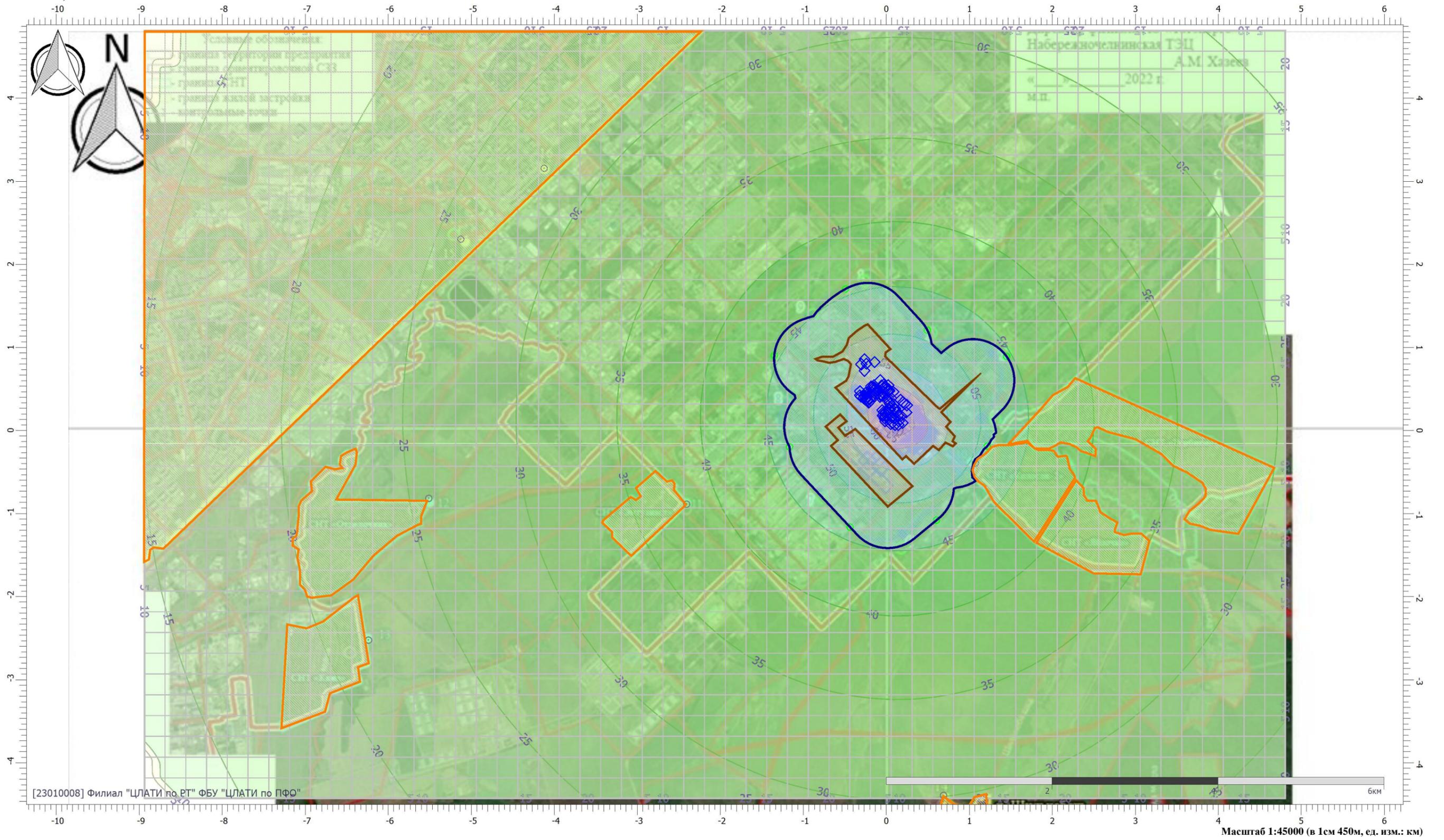
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)





# Шум Эксплуатация

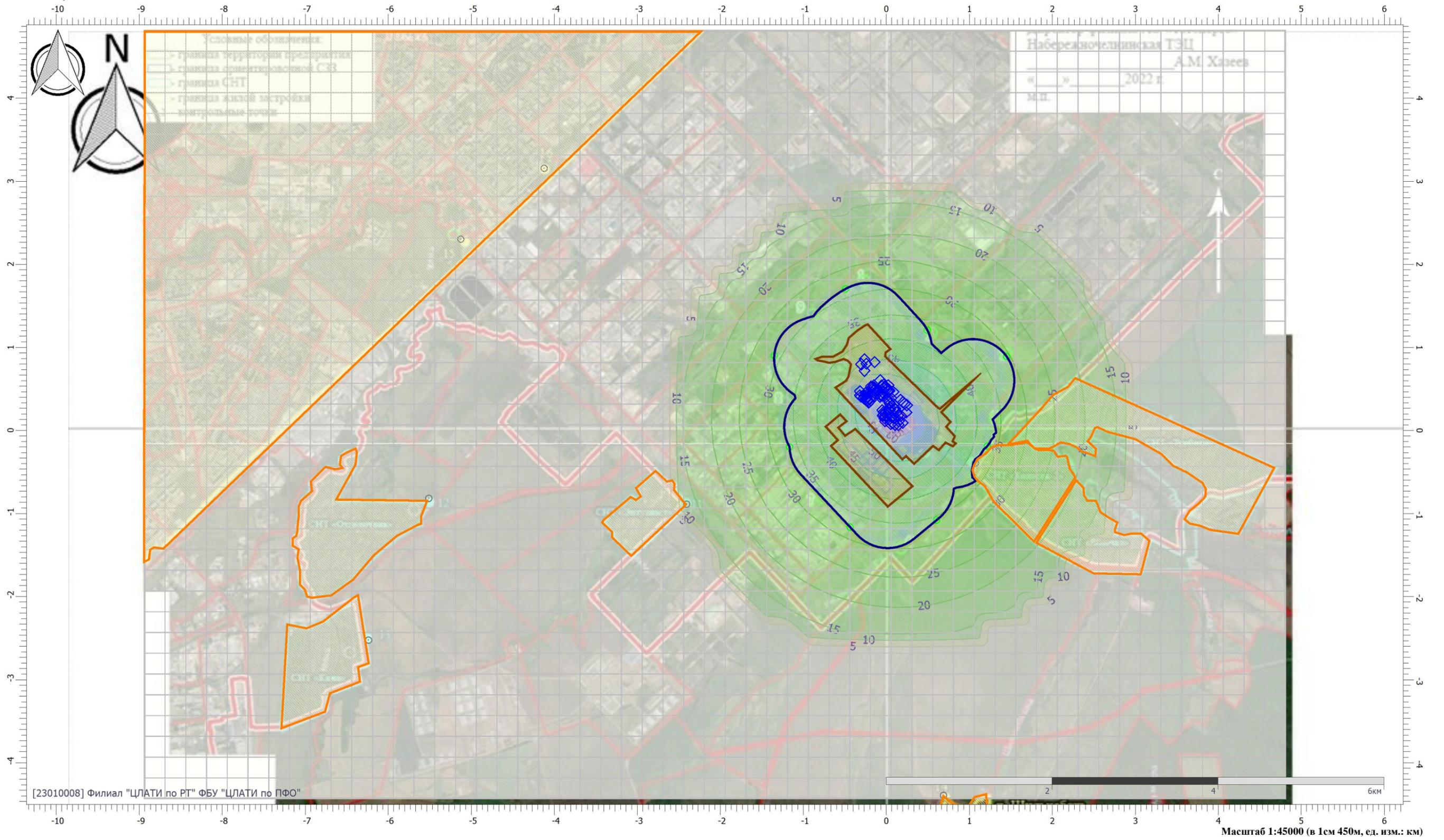
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

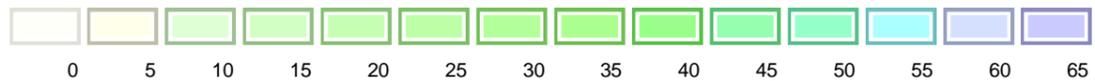
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема (дБ)





# Шум Эксплуатация

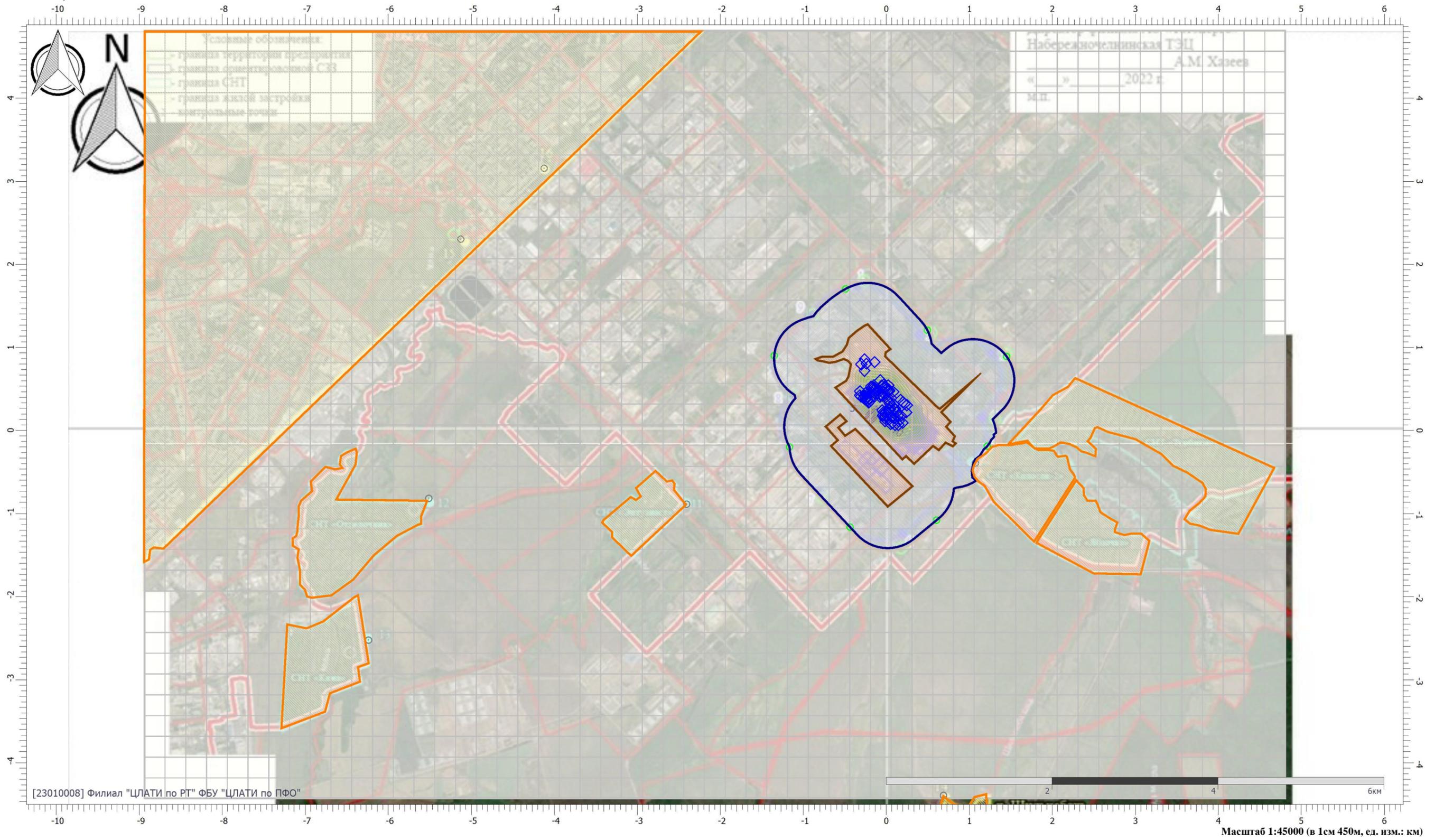
Вариант расчета: Эксплуатация

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

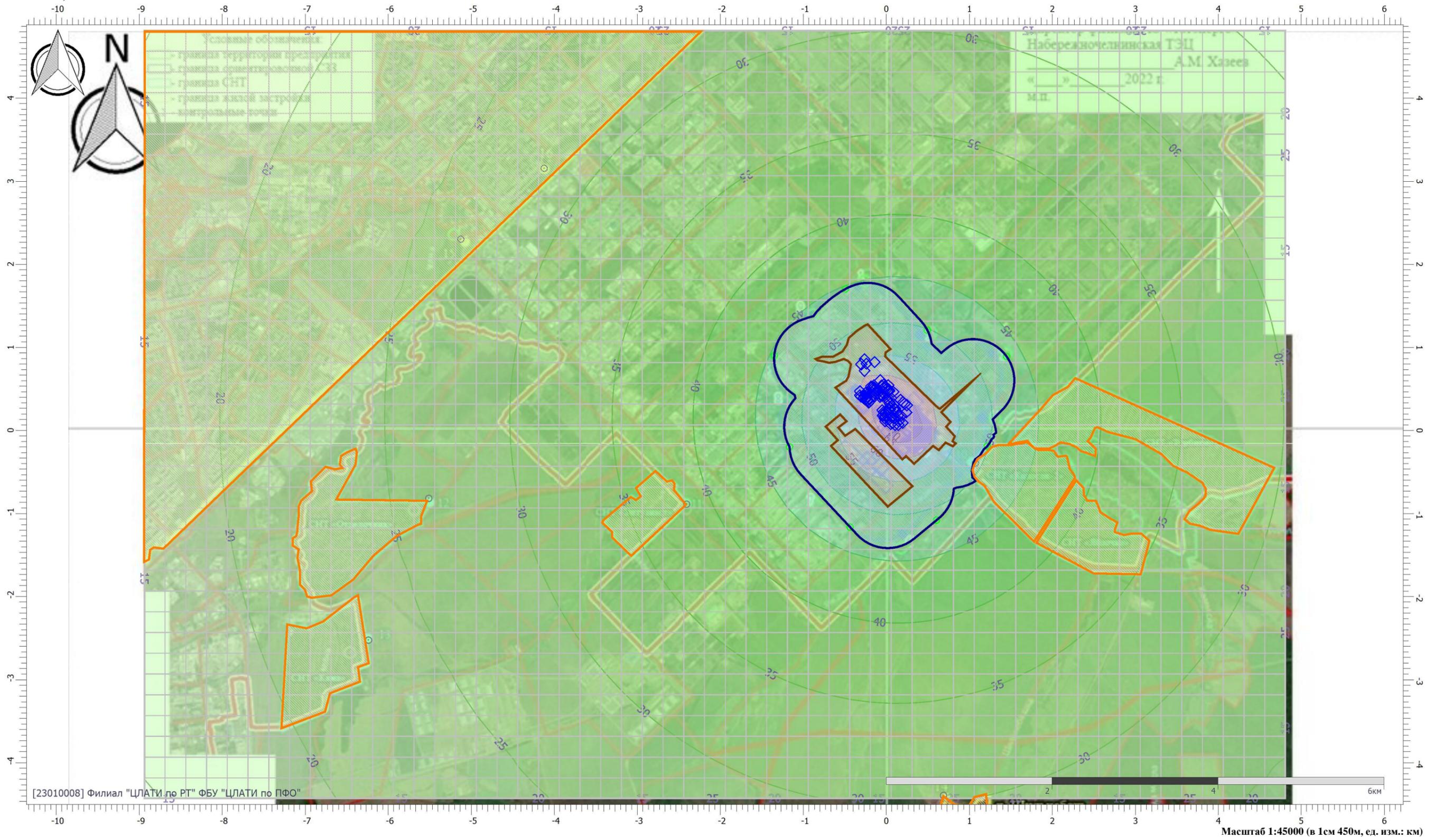


Цветовая схема (дБ)

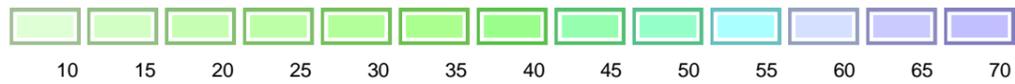


# Шум Эксплуатация

Вариант расчета: Эксплуатация  
Тип расчета: Уровни шума  
Код расчета: La (Уровень звука)  
Параметр: Уровень звука  
Высота 1,5м

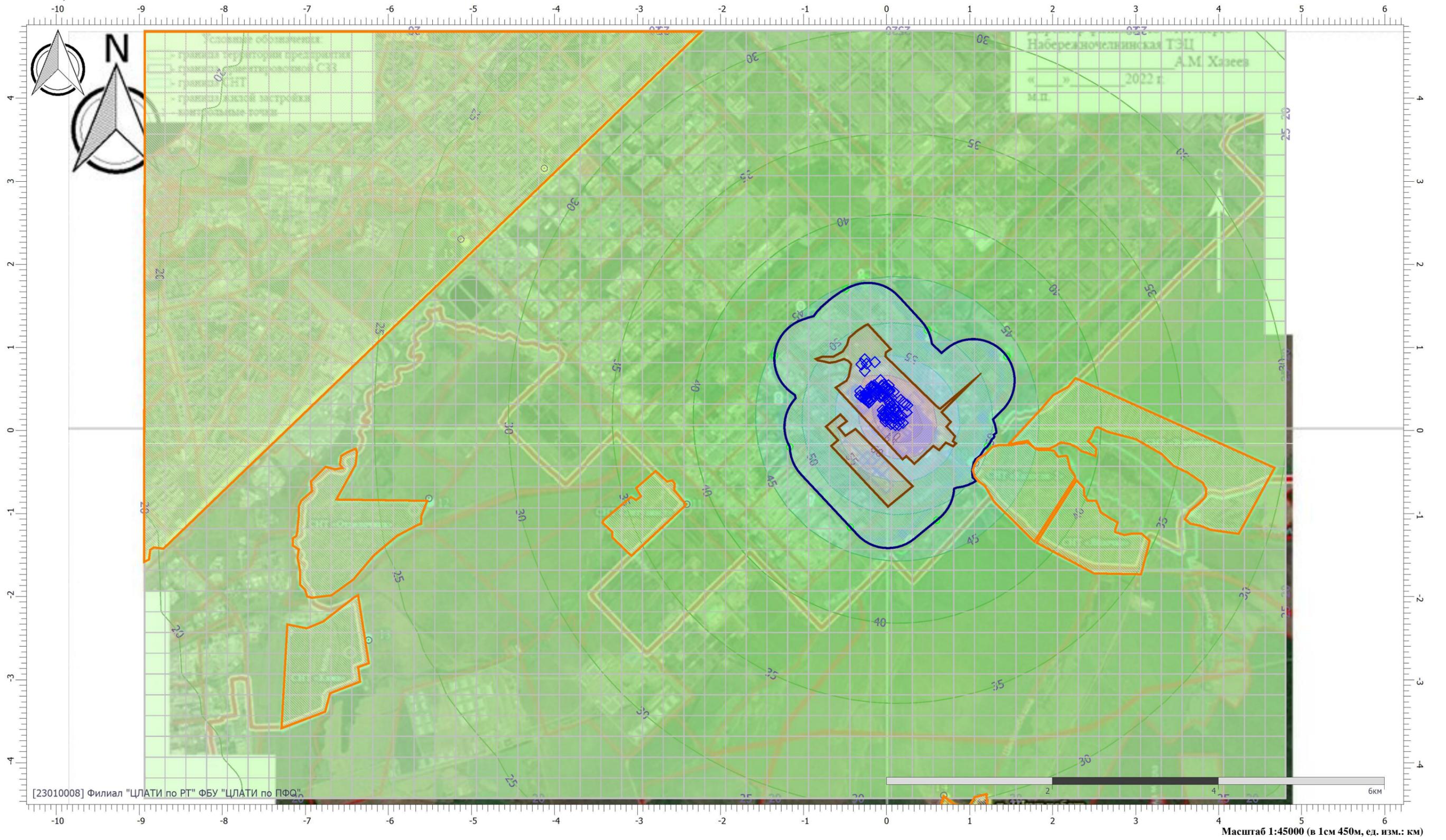


Цветовая схема (дБА)

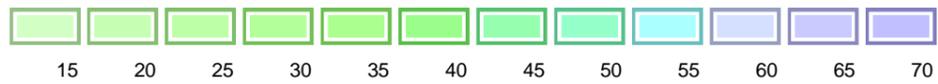


# Шум Эксплуатация

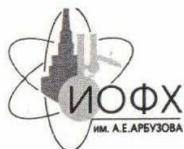
Вариант расчета: Эксплуатация  
Тип расчета: Уровни шума  
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)  
Параметр: Максимальный уровень звука  
Высота 1,5м



Цветовая схема (дБА)



**Приложение №6.  
Протоколы измерения уровней шума**



ФГБУН «ФИЦ «Казанский научный центр Российской академии наук»  
Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова

ЦЕНТР ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

420088, г. Казань, ул. Арбузова, 8  
Тел/факс. (843) 272 72 73, e-mail: ecology@iopc.ru

Уникальный номер записи в РАЛ: RA.RU.21PP03  
Дата внесения в РАЛ: 30 декабря 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ЦХАИ

Э.Л. Гоголашвили

16 сентября 2024 г.



**ПРОТОКОЛ № 7-031(24)/3**

**Измерения уровней шума**

Заказчик, его юридический адрес: ООО «ГеоСтройИзыскания», 420075, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Советская, д. 25, кв. 50

Дата и время проведения измерений: 12.09.2024; 09:20-10:50

Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения и давалось заключение:

ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;

МУК 4.3.3722-21. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях;

ГОСТ 31296.2-2006. Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления.

Аппаратура, сведения о государственной поверке: Шумомер-анализатор спектра ОКТАВА-110А, зав № А081363, св-во о поверке С-АМ/ 09-08-2024/ 361671946 до 08.08.2025, Калибратор акустический АК-100, зав. № 0517, св-во о поверке С-АМ/ 02-08-2024/ 359354860 до 01.08.2025

Кем проведено измерение: Вед. инженером ЦХАИ Надеждиным И.Н.

Должность, Ф.И.О. представителя обследуемого объекта: Ведерников И.В.

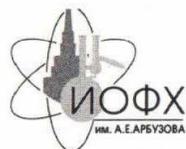
Источник шума: Фоновый шум

№ п/п	Место проведения измерений	Характер шума	Уровень звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами									Эквивал. уровень звука, дБА	Уровень звука, макс., дБА		
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с северной стороны	Широкополосный, непостоянный, прерывистый												53,7±0,8	58,8±0,8	
2	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с северо-восточной стороны														53,5±0,8	58,4±0,8
3	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с восточной стороны														53,3±0,8	58,2±0,8
4	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с юго-восточной стороны														53,6±0,8	58,5±0,8
Допустимые уровни шума, с 7 до 23 ч. согласно СанПиН 1.2.3685-21			55	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70		

Полная (частичная) перепечатка или копирование протокола без письменного разрешения  
Центра химико-аналитических исследований ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН не допускается

окончание протокола № 7-031(24)/3

«Протоколы и измерения уровней шума»



ФГБУН «ФИЦ «Казанский научный центр Российской академии наук»  
Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова

ЦЕНТР ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

420088, г. Казань, ул. Арбузова, 8  
Тел/факс. (843) 272 72 73, e-mail: ecology@ioprc.ru

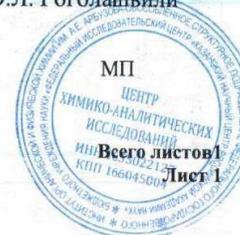
Уникальный номер записи в РАЛ: RA.RU.21PP03

Дата внесения в РАЛ: 30 декабря 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ЦХАИ

16 сентября 2024 г.

Э.Л. Гоголашвили



**ПРОТОКОЛ № 7-031(24)/4**

**Измерения уровней шума**

Заказчик, его юридический адрес: ООО «ГеоСтройИзыскания», 420075, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Советская, д. 25, кв. 50

Дата и время проведения измерений: 12.04.2024; 23:05-00:45

Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения и давалось заключение:

ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;

МУК 4.3.3722-21. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях;

ГОСТ 31296.2-2006. Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления.

Аппаратура, сведения о государственной поверке: Шумомер-анализатор спектра ОКТАВА-110А, зав № А081363, св-во о поверке С-АМ/ 09-08-2024/ 361671946 до 08.08.2025, Калибратор акустический АК-100, зав. № 0517, св-во о поверке С-АМ/ 02-08-2024/ 359354860 до 01.08.2025

Кем проведено измерение: Вед. инженером ЦХАИ Надеждиным И.Н.

Должность, Ф.И.О. представителя обследуемого объекта: Ведерников И.В.

Источник шума: Фоновый шум

№ п/п	Место проведения измерений	Характер шума	Уровень звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								Эквивал. уровень звука, дБА	Уровень звука, макс., дБА		
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с северной стороны	Широкополосный, непостоянный, прерывистый											42,2±0,8	47,5±0,8	
2	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с северо-восточной стороны													42,4±0,8	47,6±0,8
3	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с восточной стороны													42,6±0,8	47,8±0,8
4	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережночелнинской ТЭЦ с юго-восточной стороны													42,3±0,8	47,4±0,8
Допустимые уровни шума, с 23 до 7 ч. согласно СанПиН 1.2.3685-21			45	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Полная (частичная) перепечатка или копирование протокола без письменного разрешения  
Центра химико-аналитических исследований ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН не допускается

окончание протокола № 7-031(24)/4

## **Приложение Е.1. Расчет образования отходов** **Расчет образования отходов в период СМР**

### **Расчет образования отходов бетонных и железобетонных конструкций.**

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Л Типовые нормы трудноустраняемых потерь

бетона при сооружении бетонных и железобетонных конструкций»)

Расход материала: 16667 куб.м.

Плотность материала 2,5 тонн на куб.м.

Количество материала в тоннах: 41667,5 тонн

Удельный норматив образования отходов: 2%

Масса образуемого отхода = 41667.5 тонн\* 2 %= 833,35 тонн

### **Расчет образования лома стали.**

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Ж Типовые нормы трудноустраняемых потерь стали при укладке арматуры. Приложение 3 Типовые нормы трудноустраняемых потерь труб при прокладке трубопроводов)

Количество материала (сталь арматурная, прокатная, трубы стальные, профлист): 8619.0 тонн

Удельный норматив образования отходов: 1 %

Масса образуемого отхода = 8619,000 тонн\* 1 %= 86,19 тонн

### **Расчет излишнего грунта, образовавшегося при проведении земляных работ**

Согласно проектным данным (Ведомость объемов земляных масс) при проведении землеройных работ образуется излишний неиспользуемый для

обратной засыпки или планировки грунт, объемом -

31400,2 м3

Объем излишнего грунта: 31400,2 м3

Плотность грунта: 1.9 тонн на куб.м.

Масса излишнего грунта: 59660,38 тонн

#### Расчет образования отходов песка.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. приложение Д Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при хранении)

Количество материала: 999 куб. м.  
Плотность материала: 1,8 тонн на куб.м.  
Количество материала в тоннах: 1798,2 тонн  
Удельный норматив образования отходов: 0,7%  
Масса образуемого отхода =  
1798,2 тонн \* 0,7% = 12,5874 тонн

#### Расчет образования отходов щебня

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. приложение Д Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при хранении)

Количество материала: 805,9 куб. м.  
Плотность материала: 1,6 тонн на куб.м.  
Количество материала в тоннах: 1289,44 тонн  
Удельный норматив образования отходов: 0,4%  
Масса образуемого отхода =  
1289,44 тонн \* 0,4% = 5,1578 тонн

#### Отходы строительного раствора

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве

Количество материала:			775	куб. м.		
Плотность материала:			1,1	тонн на куб.м.		
Количество материала в тоннах:				852,5	тонн	
Удельный норматив образования отходов:						2,0%
Масса образуемого отхода =						
		852,5	тонн *	2,0%=		17,0500
						тонн

### Расчет образования отходов бетона

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см Приложение Л Типовые нормы трудноустраняемых потерь бетона при сооружении бетонных и железобетонных конструкций)

Количество материала:			2981	куб. м.		
Плотность материала:			2,4	тонн на куб.м.		
Количество материала в тоннах:				7154,4	тонн	
Удельный норматив образования отходов:						2,0%
Масса образуемого отхода =						
		7154,4	тонн *	2% =		143,0880
						тонн

### Расчет образования боя кирпича.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительства производства)

Количество материала:			342100	шт.		
Масса одного кирпича:			1,5	кг.		
Количество материала в тоннах:				513,15	тонн	
Удельный норматив образования отходов:						1,0%
Масса образуемого отхода =						
		513,15	тонн *	1% =		5,1315
						тонн

### Расчет образования отходов мастики битумной и битума.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительства производства)

Расход материала 59,0369 тонн  
 Удельный норматив образования отходов: 3,0%  
 Масса образуемого отхода = 59,0369 тонн \* 3% = 1,7711 тонн

### Расчет образования отходов тары из-под лакокрасочных материалов.

В процессе СМР используются лакокрасочные материалы, а также подобные им материалы (жидкости для обезжиривания и финишной обработки поверхностей), Материалы (краски, эмали, грунтовки, шпатлевки, керосин и т.д.) поступают на территорию стройплощадки преимущественно в жестяной и полимерной таре. Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

#### Количество материала в тоннах:

**Тара из черных металлов,загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) 0,841 тонн**

**Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) 0,12 тонн**

#### Расчет массы использованной тары из-под лакокрасочных материалов.

Наименование используемых материалов	Количество, тонн	Используемая тара	Вес 1 банки брутто, тонн	Вес 1 банки нетто, тонн	Наименование образующихся отходов при использовании материала	Количество образовавшихся отходов, тонн

краска БТ-177, масляные краски и др.	8,4100	жестяные банки	0,005	0,0005	тара от ЛКМ	0,841
Растворитель, отвердитель, олифа	2,0000	пластиковая тара	0,005	0,0003	тара от ЛКМ	0,12

### Расчет образования отходов и обрезков кабеля.

Методическое обеспечение по расчету количества образования обрезков кабелей отсутствует, ввиду чего в рамках данной работы определен норматив образования отходов кабелей статистическим методом. В качестве исходных данных принята фактическая информация о количестве образования отходов кабелей и его расходе для проведения аналогичных работ с идентичными технологическими режимами.

$$H = V/Q$$

H - норматив образования отходов;

V - количество отходов кабелей, тонн;

Q - количество кабелей, необходимого для проведения строительно-монтажных работ, тонн.

По данным объекта-аналога:

V - 0,02 тонн отходов кабелей образовалось за период проведения СМР

Q - 2,0 тонн составил расход кабеля для проведения планируемых работ

$$H = 0,02 / 2,00 = 0,01 = 1 \%$$

Таким образом, норматив образования отходов кабеля (обрезков) составляет 1 % от количества расходуемого материала.

Количество материала в тоннах: 557,7486 тонн  
Удельный норматив образования отходов: 1 %  
Масса образуемого отхода = 557,749 тонн \* 1 % =

5,5775 тонн

### Расчет образования отходов утеплителя (минвата).

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и

отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала: 1144 куб. м.

Плотность материала: 0,2 тонн на куб.м.

Количество материала в тоннах: 228,8 тонн

Удельный норматив образования отходов:	3	%	
Масса образуемого отхода =	228,8	тонн *	3 % =
			6,864 тонн

### Расчет образования отходов полиэтилена при укладке труб.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение 3 Типовые нормы трудноустраняемых потерь при прокладке трубопроводов)

Количество материала:	31,00	тонн	
Удельный норматив образования отходов:	2	%	
Масса образуемого отхода =	31,00	тонн *	2 % =
			0,62 тонн

### Расчет образования лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение 3 Типовые нормы трудноустраняемых потерь труб при прокладке трубопроводов)

Количество материала:	33,40	тонн	
Удельный норматив образования отходов:	2	%	
Масса образуемого отхода =	33,40	тонн *	2 % =
			0,668 тонн

### Расчет образования отходов рубероида.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и

отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала:	11863 кв.м.		
Вес 1 м2 материала:	1,6 кг		
Количество материала в тоннах:	18,9808	тонн	
Удельный норматив образования отходов:	3	%	
Масса образуемого отхода =	18.9808	тонн*	3 %=
			0,5694 тонн

### Расчет образования отходов линолеума.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и

отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала: 550 кв.м.

Толщина материала: 0,005 м

Плотность материала: 1.1 тонн на куб.м.

Количество материала в тоннах: 3,0250 тонн

Удельный норматив образования отходов: 2 %

Масса образуемого отхода = 3,0250 тонн \* 2 % = 0,0605 тонн

### Расчет образования боя керамической плитки.

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустранимых потерь и

отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала: 4630 кв.м.

Вес 1 м2 материала: 15 кг

Количество материала в тоннах: 69,5 тонн

Удельный норматив образования отходов: 2 %

Масса образуемого отхода = 69,5 тонн \* 2 % = 1,389 тонн

### Расчет образования отходов гипсокартонных плит (листы ГВЛ).

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала:

1680 кв. м

Вес 1 м2 материала:

10 кг

Количество материала в тоннах:

16,8 тонн

Удельный норматив образования отходов:

2,0%

Масса образуемого отхода =

16,8 тонн \* 2% = 0,3360 тонн

### Расчет образования отходов - Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня

Расчет количества отходов используемого материала выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированные РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (см. Приложение Б Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства)

Количество материала:

102,44 тонн

Удельный норматив образования отходов:

3,0%

Масса образуемого отхода =

102,44 тонн \* 3,0% = 3,0732 тонн

### Расчет образования отходов при проведении сварочных работ (поворотная электродугловая сварка).

На осуществление сварочных работ потребуется

40

тонн электродов

Остатки и огарки стальных сварочных электродов Расчет количества огарков сварочных электродов и сварочного шлама осуществлен в соответствии с "Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления"; С- Петербург, 1998 г.

Огарки электродов составляют 11 % от массы расходуемых сварочных электродов:

$M_{ог} = M_{эл} * 0,11$ , т Ра

Расход сварочных электродов за весь период СМР составляет:

40.000 тн  $M_{ог} = 40 \text{ тн} * 0,11 = 4,4 \text{ тн}$

Шлак сварочных электродов Огарки электродов составляют 10 % от массы расходуемых сварочных электродов:

$M_{шлака} = M_{эл} * 0,1$ ; т

Расход сварочных электродов за весь период СМР составляет:

40 тн  $M_{шлака} = 40 \text{ тн} * 0,1 = 4 \text{ тн}$

**Расчеты количества отходов, образующихся в результате эксплуатации, технического обслуживания автотранспорта и спецтехники.**

Расчет количества отходов выполнен в соответствии с удельными нормами образования отходов, регламентированными Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г., а также Временными положениями о порядке составления паспорта отходов производства и потребления, образующихся на предприятиях, организациях и учреждениях Республики Татарстан, Казань, 1997 г.

Укрупненные нормативы образования отходов производства и потребления отражают все виды технических воздействия при обслуживании автомобилей в объеме, предусмотренном нормами ОНТП 01/91 Росавтотранс. При неполном объеме работ по обслуживанию подвижного состава нормативы должны быть откорректированы за счет изменения или исключения отдельных видов отхода в зависимости от фактических производственных операций, для чего необходимо, в первую очередь откорректировать удельное количество отходов по данному технологическому процессу (см. стр.56 Временные положения о порядке составления паспорта отходов производства и потребления, образующихся на предприятиях организациях и учреждениях Республики Татарстан, Казань, 1997 г).

В данном конкретном случае техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники осуществляется на участках транспортных подразделений подрядной организации, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, складируются на участках обслуживания и ремонта подрядной организации, на строительных площадках не образуются и не рассматриваются в качестве источников загрязнения окружающей среды. Но следует учесть в качестве отхода обтирочную ветошь, т.к. ветошь образуется на участках проведения строительно-монтажных работ в результате протирки оборудования, автотранспорта и спецтехники. Т.к. укрупненный норматив образования отхода принят для стандартного рабочего режима автотранспорта и спецтехники (248 - 252 рабочих дня), производим перерасчет норматива с учетом сроков проведения строительно-монтажных работ (22 месяца).

Нормативы образования отходов (на 1 автомобиль):

Наименование отхода:	Норматив образования отхода для грузовых автомобилей		Норматив образования отхода для автобусов	
	кг/год	кг/СМР	кг/год	кг/СМР
ветошь промасленная	12.00	22.00	24.00	44.00

Потребность в автотранспортных средствах и спецтехнике в период СМР:

Наименование автотранспорта и спецтехники	Количество
грузовые и спецтехника на базе грузовых	16
автобусы	4

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) в течении всего срока СМР:

**0,528** тонн

### Расчет образования отходов от мойки колес автотранспорта

Для предотвращения выноса грязи (грунта, бетонной смеси или раствора) на автострады городского и межрегионального пользования в составе ПОС предусматривается оснащение строительной площадки и строительной базы постом для мойки грузового автотранспорта (включая автомиксеры). Проектными данными предусматривается установка постов мойки колес с оборотным водоснабжением типа Нева 200.2Т с оборотным водоснабжением и системой обогрева. Установка оборотного водоснабжения мойки колес предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера.

Расчет отхода от мойки колес автотранспорта (осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта) произведен на основании технических характеристик установки мойки колес типа Нева 200.2Т. На территории строительства принято установить два поста мойки колес. При производительности мойки 15 л/мин, расход воды на мойку колес 1 автомобиля принимается 30 л. В среднем на стройплощадке осуществляется мойка 16 автомобилей в сутки. Суточный расход стока от мойки колес составляет 0,48 м<sup>3</sup>/сут. При количестве рабочих дней в периоде строительства - 462, объем поступающего от двух моек на очистку стока составит:

$$У_{оч} = 2 \times 0,48 \times 462 = 444 \text{ м}^3.$$

Количество осадка, с учётом его влажности рассчитывается по формуле:  $m = \frac{Q \cdot C_{до} - C_{после} \cdot V}{100}$ ,

где где: Q - расход сточных вод за период СМР, м<sup>3</sup>

444

C<sub>до</sub> - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

2000

C<sub>после</sub> - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л

40

Влажность осадка (В) - 60%. =  $444 + \frac{2000 \cdot 40}{100} \cdot (1 - 0,6) =$

2,2 м<sup>3</sup>/период СМР

Плотность осадка - 1800 кг/м<sup>3</sup>

Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный

3,96 тонн/период СМР

### Расчет количества образующихся твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала в период строительства

Среднегодовой норматив ТКО и средняя плотность ТКО приняты в соответствии с Постановлением Правительства Республики Татарстан № 922 от 12.12.2016 г. "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в Республике Татарстан".

**Количество ТБОП (ОТБОП, т/год) составит:**

$$G_{ТБОП} = G_n \cdot N_n \cdot 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где: G<sub>n</sub> - норматив ТБОП для производственного персонала, кг/сотр.\*сут; N<sub>n</sub> - среднесписочное количество производственного персонала;

Число рабочих мест, чел.	Среднегодовой норматив накопления ТКО, кг/год (на 1 сотрудника)	Количество ТКО, т/год

478	156	74,5680
-----	-----	---------

### Расчет образования изношенной спецодежды

Для рабочих в период СМР требуется замена 2 пар хлопчатобумажных рукавиц в месяц при весе 1 пары 0,3 кг, прочая спецодежда (костюмы, куртки, обувь) выдается рабочим 1 раз в год. Продолжительность стропельства - 22 месяца. Максимальное количество работающих на объекте - 478 чел.

Наименование спецодежды	Потребление за год, шт.	Вес, кг	Износ изделия, %	Кол-во отходов, т /год
Костюм х/б	478	1,0	20	3,824
Куртка ватная	478	3,0	20	11,472
Рукавицы	11472	0,1	20	0,91776
<b>Отходы тканей, старая одежда</b>				16,21376
Сапоги	478	2	10	8,604
<b>Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства</b>				8,604
Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	478	2	10	0,8604
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	478	0,25	10	0,10755
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	478	0,48	10	0,206496

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	478	0,08	10	0,034416
Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	478	0,05	10	0,02151

### Расчет образования отходов от складов

Расчет количества отходов от распаковки материалов и изделий осуществляется в соответствии с "Временных методических указаний по расчету образования отходов со складских помещений и платежей за их размещение", утв. Приказом МЭПР РТ от 12.11.02 г.

Согласно данным раздела ПОС, потребность в складских помещениях на строительной площадке следующая:

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Потребная площадь складов на максимальный годовой объем СМР, м2	Примечание

Закрытые материальные склады	Химикаты, краски, теплоизоляционные материалы, цемент, инструмент, запасные части, кровельная сталь, лес пиленный, кирпич и др. материалы	1119,00	Выше приведен расчет тары от ЛКМ с остатками, металлическая тара исключена из расчетов отходов от складских помещений. При разупаковке изделий и материалов будет образовываться тара.
Навесы	Тепломеханическое, технологическое и электротехническое оборудование	1141	Хранение материальных ценностей на складе осуществляется без тары. Разупаковки нет.
Открытые склады п укрупнительно-сборочные площадки	Вспомогательное оборудование, технологические трубопроводы, котёл-утилизатор	13540	Хранение материальных ценностей на складе осуществляется без тары. Разупаковки нет.

Максимальная площадь необходимых временных складских помещений и площадок, на которых будет производится разупаковка 1069 м2. Норматив образования отходов складских помещений 0,09 кг/м2 в сутки. Количество рабочих дней в периоде строительства - 365 дней в год

$$\text{Мощ} = 1069,00 \text{ м}^2 * 0,09 \text{ кг/м}^2 * 365 \text{ суток} =$$

35,11665 т/год

Видовой состав тары при распаковке товара на складе (подлежит передаче, %):

Наименование	% от скл.отх	Масса, т
Упаковочный картон	10	3,5117
Древесина	25	8,7792
Полиэтилен в виде пленки	5	1,7558
ИТОГО:		14,0467

Количество не утилизируемых отходов со складских помещений в год составит:

21,0700 тонн/год

## **Расчет образования отходов в период эксплуатации**

### **Отходы, образовавшиеся при проведении коррекционной обработки воды (помещение ВХР)**

Производственные отходы, образовавшиеся от проведения коррекционной обработки воды в помещении ВХР (водно-химического режима)

Наименование отхода	Место образования (цех, технологический процесс, установка)	Кол-во отходов, т/год
Пластмассовая тара от химических реагентов	Помещение ВХР	3,500

### **Отходы, образовавшиеся при эксплуатации химических лабораторий**

Согласно проектным данным (том 048.1-ТР1.2) для проведения периодического и оперативного химического контроля водно-химического режима предусматриваются экспресс-лаборатория.

Перечень, количество и характеристики отходов, образующихся при эксплуатации химических лабораторий приведены в таблице:

Наименование отхода	Место образования (цех, технологический процесс, установка)	Кол-во отходов, т/год
Бой стеклянной посуды	Образуется в результате боя пробирок, бутылок и др. лабораторной посуды	0,035

### **Отходы, образовавшиеся при очистке водосборного бассейна градирни**

Для охлаждения основного и вспомогательного оборудования ПГУ-236 проектом предусматривается создание оборотной системы охлаждения оборудования (СОО) со строительством циркуляционной насосной станции (ЦНС) и башенной испарительной градирни (бассейн градирни разделен на две части). Подпитка СОО предусматривается речной (Камской) водой В процессе работы блока ПГУ-236 в водосборном бассейне градирни оседают взвешенные в циркуляционной воде частицы.

При проведении ремонтных и плановых (очистка водосборного бассейна не реже 1 раза в 3 года) работ необходимо предусмотреть вывоз шлама (песок, глина и др.) оседающего в водосборном бассейне градирни.

Наименование отхода	Место образования (цех, технологический процесс, установка)	Кол-во отходов, т/год
Отходы зачистки градирен оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния, алюминия и железа	Водосборный бассейн градирни	12,000

### Расчет количества масла трансформаторного отработанного

Расчет количества масла трансформаторного отработанного осуществляется в соответствии с "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва. 1999 год.

Согласно проектным данным (том 048.1-TP1.2) вместимость маслосистемы трансформатора наибольшей емкости-26 т.

Расчет массы этого вида отходов  $M_{\text{Ма<.л\>ра,,^{\wedge}\text{олр}}$  (т) ведется по удельному нормативу его образования (нормативу сбора) по формуле:

$$^{\wedge}\text{масл.трансф.отр} = ^{\wedge}\text{маслтрансф} * ^{\wedge}\text{масл\>рансф.отр}^{\wedge}$$

где  $M_{\text{масл \>ранф}}$  — годовой расход трансформаторного масла, усредненный за три года, т,

$N_{\text{ма\>рансфир}}$  — удельный норматив сбора масла трансформаторного отработанного, %

Вид отхода	Количество используемых трансформаторов, шт.	Г одовой расход, т (при платности 0,9 т/мЗ)	Удельный норматив сбора, %	Масса образования отхода, т
Масло трансформаторное отработанное	6	26.00	60	15,600

### Расчет количества масла турбинного отработанного

Расчет количества масла турбинного отработанного осуществляется в соответствии с "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 год.

Согласно проектным данным (том 048.1-TP1.2) вместимость маслосистемы одной ГТУ - 16,5 м<sup>3</sup> (13,2 т), вместимость маслосистемы ПТУ -10,0 м<sup>3</sup> (8,18 т).

Расчет массы этого вида отходов  $M_{\text{мася1урб(Пр)}}$  (т) ведется по удельному нормативу его образования (нормативу сбора) по формуле:

**$M_{\text{маслтурб.отр.}}$   $M_{\text{масллурб*}}$   $m_{\text{масл.турб.отр.}}$**

где  $M_{\text{масллурб}}$  — годовой расход турбинного масла, усредненный за три года, т,

$PL_{\text{,,JITra6}}$  ото — удельный норматив сбора масла турбинного отработанного, %.

Вид отхода	Количество используемых турбин, шт.	Годовой расход, т	Удельный норматив сбора, %	Масса образования отхода, т
Масло тубинное отработанное	2	21,38	60	12,830

Согласно предоставленным данным, количество отхода масла минерального для системы смазки подшипников насосов следующее:

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив объема сбора турбинного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Питательные насосы	0,0025	0,043	2 (1-рабочий 1-рез ервный)	0,043
Насосы основного конденсата	0,0025	0,043	2 (1-рабочный 1-рез ервный)	0,043
Насосы замкнутого контура охлаждения оборудования	0,0025	0,043	2 (1-рабочий 1-рез ервный)	0,043
Сетевые насосы	0,0025	0,043	2 (1-рабочный 1-рез ервный)	0,043
Насосы подпитки т/сети	0.0015	0,0025	2 (1-рабочный 1-рез ервный)	0,003

Насос замкнутого контура системы подогрева воздуха (СПВ) газовой турбины (ГТ)	0,0025	0,043	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,043
Насосы сырой, деминерализованной воды, слива из КУ, дренажные насосы и др.	0,002	0.0034	14 (7-рабочий 7-резервный)	0,024
Итого:				0,240
Всего: отходы минеральных масел турбинных				13,070

### Расчет количества масел компрессорных

Расчет количества этого вида масла осуществляется в соответствии с "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 год.

Объем маслосистемы каждой компрессорной установки ПГ (2 шт.) - 3300 л, СТ (1 шт.)- 3400 л.

Расчет массы этого вида отходов (т) ведется по удельному нормативу его образования (нормативу сбора) по формуле:

$$M = M + H$$

M - годовой расход масла, т

H— удельный норматив сбора масла отработанного, %.

Вид отхода	Количество используемых установок, шт.	Г одовой расход, т (грн плотности 0,89 т/м <sup>3</sup> )	Удельный норматив сбора, %	Масса образования отхода, т
Отходы минеральных масел компрессорных	3	8,9	60	5,340

### Расчет объема образования отходов от очистных сооружений

Предусматриваются очистные сооружения нефтесодержащих стоков (ОСНС), резервуар аккумулятор и очистные сооружения производственно-дождевых стоков (ОСПДС), в которых образуются следующие отходы:

Наименование отхода	Место образования (цех, технологический процесс, установка)	Кол-во отходов, т/год
Осадок (взвешенные в-ва) поверхностного стока (влажность 60%)	Резервуар аккумулятор дождевых стоков	18,500
Обезвоженный осадок (взвешенные в-ва) поверхностного стока	ОСПДС	3,500
Обезвоженный осадок (взвешенные в-ва) хоз. бытовой канализации	Резервуар аккумулятор хоз. Бытовой канализации	0,700
Нефтепродукты	Резервуар аккумулятор и ОСПДС, ОСНС	0,600
Полистирольный наполнитель	ОСПДС и ОСНС	1,000
Активированный уголь	ОСПДС	1,400

### Расчет промасленной ветоши от эксплуатации механического оборудования

Расчет количества промасленной ветоши осуществляется в соответствии с "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 год.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования. Объем образования отработанного обтирочного материала три ремонтных работах определяется по формуле:

$M \text{ ветоши} = N \times r \times v$ , где

N - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену,  $N=0,1 \text{ кг}$

P - число слесарей-ремонтников в смену (согласно штатному расписанию)  $P=5$

V - число смен в году

$V=252$

$M \text{ ветоши} = 0,1 \times 5 \times 252 = 0,126 \text{ т/год}$

### Расчет количества отработанных ламп

Расчет количества отработанных ламп осуществляется в соответствии с "Сборником методик по расчету объемов образования отходов"; С- Петербург, 2001 г.

Для внутреннего и наружного освещения будут применяться светодиодные светильники.

Газоразрядные люминесцентные лампы высокого и низкого давления на объекте применяться не будут.

Расчет отработанных светильников осуществлен по формуле:

$$\text{Ол} = \text{Кл} * \text{Чл} * \text{С} / \text{Нл}, \text{ шт.}$$

Кл - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Чл - среднее время работы одной лампы, часов

С - число рабочих дней в году;

Нл - нормативный срок службы одной лампы.

Вес отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$\text{Мл} = \text{Ол} * \text{Ол}, \text{ тн/год}$$

Ол - вес одной лампы, тн

Мл - масса отработанных ламп, тн/год

Тип	Кл, шт.	Ол, шт	Гп, т	Чл, час	С, раб. дней в	Нл, час	Мл, тн/год
Светильники светодиодные	36	1.1	0,007	8	365	100000000	0,007
Лампы светодиодные	36	1,1	0,0011	8	365	100000000	0,001

## Расчеты количества отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности.

Численность производственного персонала, необходимая для выполнения всего комплекса работ по обслуживанию устанавливаемого оборудования, принята согласно проектным данным (048.1-АР) и составляет 55 чел. в максимальную смену.

Среднегодовой норматив ТКО и средняя плотность ТКО приняты в соответствии с Постановлением Правительства Республики Татарстан № 922 от 12.12.2016 г. "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в Республике Татарстан".

**Количество ТКО т/год, составит:**

Число рабочих мест, чел.	Среднегодовой норматив накопления ТКО, кг/год (на 1 сотрудника)	Количество ТКО, т/год
55	156	<b>8,580</b>

### Расчет массы изношенной спецодежды

Расчет образования списанной спецодежды приведен согласно "Сборнику нормативно-методических документов. Отходы производства и потребления", Казань "Новое Знание", 1999 г.

Наименование спецодежды	Потребление за год, шт.	Вес, кг	Износ изделия, %	Кол-во отходов, т/год
Костюм х/б, халат	55	1,0	20	0,044
Куртка ватная	55	3,0	20	0,132
Рукавицы	1320	0,1	20	0,119
Отходы тканей, старая одежда				0,295
Сапоги или ботинки кожаные с жестким подноском	55	2	10	0,099
Обувь кожаная рабочая потерявшая потребительские свойства	55	2	10	0,099
Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	1320	0,1	10	0,119
Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	55	2	10	0,099
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	55	0,25	10	0,012

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	55	0,48	10	0,024
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	55	0,08	10	0,004
Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	55	0,05	10	0,002

### Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (макулатура)

Методика расчета выполнена согласно "Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления". утв.Гос.комитетом РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999 год.

Количество образующейся макулатуры рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{м}} = q_{\text{м}} * N_{\text{а}} * t_{\text{а}} * \text{Ю}^3, \text{ т/год}$$

где  $q_{\text{м}}$  - норматив макулатуры для административно-управленческого персонала, кг/сотр.сут,  
 $q_{\text{м}} = 0,056 \text{ кг/сотр.сут,}$

$N_{\text{а}}$  - среднесписочное количество сотрудников административно-управленческого персонала;

$t_{\text{а}}$  - количество рабочих дней в году административно-управленческого персонала, сут./год;

$$N_{\text{а}} = 55 \text{ чел.}$$

$$t_{\text{а}} = 365 \text{ раб. дн/год}$$

$\text{Ю}^3$  - переводной коэффициент кг в т

$$G_m = 0,056 * 55 * 365 / 1000 =$$

1,124 т/год

### Прочие коммунальные отходы (смет с уличной территории)

Расчет ведется в соответствии с СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Норматив образования смета при уборке территории: 0,005 тонн/м<sup>2</sup> (в год)

Масса смета = площадь санитарной уборки (м<sup>2</sup>) \* норматив (тонн'м<sup>2</sup>)

Наименование площадки	Площадь санитарной уборки, м <sup>2</sup>	Масса смета, тонн/год
Площадь асфальтового покрытия тротуаров	800	4,000

Количественные и качественные данные по отходам, образующимся в процессе эксплуатации проектируемых сооружений Согласно Службной записки от Заказчика о внесении в раздел отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, учтены следующие виды отходов:

№п/п	Наименование	Место образования, технологический процесс	Кол-во отходов (т/год, м <sup>3</sup> /год)	
1	Отходы от опорожнения и дренажи системы охлаждения оборудования на основе ЭКОСОЛА или гликолей	Опорожнение системы охлаждения оборудования	4,000	м <sup>3</sup>
2	Фильтры КВОУ	Процесс подачи отфильтрованного воздуха в компрессор турбины	6,700	т (1344 шт./год)
3	Отработанные сменные фильтр-элементы с маслом	Компрессоры ПГ, СТ и сжатого воздуха	0,020	т
4	Фильтры приточных вентустановок	Приточные вентустановки	0,250	т (160 шт)
5	Газовый конденсат (смесь высших углеводородов)	Фильтры газа в здании ЗУПГТ	8,000	т
6	Бочки из под масла 200 л	Хранение запаса масел	3,900	т (192 бочки)

7	Отходы пленки полиэтилена и изделий из неё	Распаковка материалов	0,040	т
8	Пенопласт	Распаковка материалов	0,100	т
9	Деревянные отходы от упаковки	Распаковка материалов	2,000	т
10	Оросители и каплеуловители градирни (полимерные материалы)	Башенная испарительная градирня	0,200	
11	Резиноасбестовые изделия (прокладки, набивка сальников)	Уплотнение разъемных соединений	0,041	т
12	Отходы изолированных проводов и кабелей	Кабельное хозяйство ПГУ-250	0,300	т
13	Лом и отходы черных металлов	Ремонтные работы	6,300	т
14	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Ремонтные работы	0,560	т

№п/п	Наименование	Место образования, технологический процесс	Кол-во отходов (т/год, м3/год)	
1	Отходы от опорожнения и дренажи системы охлаждения оборудования на основе ЭКОСОЛА или гликолей	Опорожнение системы охлаждения оборудования	4	м3
2	Фильтры КВОУ	Процесс подачи отфильтрованного воздуха в компрессор турбины	6,7	т (1344 шт./год)
3	Отработанные сменные фильтр-элементы с маслом	Компрессоры ПГ, СТ и сжатого воздуха	0,02	т
4	Фильтры приточных вентустановок	Приточные вентустановки	0,25	т (160 шт)

5	Газовый конденсат (смесь высших углеводов)	Фильтры газа в здании ЗУПГТ	8	Т
6	Бочки из под масла 200 л	Хранение запаса масел	3,9	Т (192 бочки)
7	Отходы пленки полиэтилена и изделий из неё	Распаковка материалов	0,04	Т
8	Пенопласт	Распаковка материалов	0,1	Т
9	Деревянные отходы от упаковки	Распаковка материалов	2	Т
10	Оросители и каплеуловители градирни (полимерные материалы)	Башенная испарительная градирня	0,2	
11	Резиноасбестовые изделия (прокладки, набивка сальников)	Уплотнение разъемных соединений	0,041	Т
12	Отходы изолированных проводов и кабелей	Кабельное хозяйство ПГУ-250	0,3	Т
13	Лом и отходы черных металлов	Ремонтные работы	6,3	Т
14	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Ремонтные работы	0,56	Т

**Приложение Е.2. Исходные данные для проведения расчетов  
образования отходов**  
Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и  
оборудовании (ОС).

Наименование		Единица измерения	Всего по строительству
1		2	3
1.	Стальные конструкции	т	6200,0
2.	Бетон	м <sup>3</sup>	1840,0
3.	Железобетон (монолитный)	м <sup>3</sup>	16600,0
4.	Арматура	т	1040,0
5.	Железобетон (сборный)	м <sup>3</sup>	67,0
6.	Строительные смеси на основе цемента (подливочные)	м <sup>3</sup>	260,0
7.	Фракционный Щебень (М800)	м <sup>3</sup>	5100,0
8.	Доломитовый фракционный щебень (М600)		162,0
9.	Песок средний II класса	м <sup>3</sup>	8653,0
10.	Смесь пескоцементная (10%)	м <sup>3</sup>	115,0
11.	Битумная эмульсия	л	6789,0
12.	Окрасочная гидроизоляция (битумные мастики)	м <sup>2</sup>	15400,0
13.	Бетонная тротуарная плитка Б.1.П.10	м <sup>2</sup>	2289,0
14.	Камень бортовой бетонный БР100.20.8	м.п.	2561,0
<b>Кровельные материалы</b>			
15.	Кровля рулонная совмещенная по ж.б. основанию	м <sup>2</sup>	2098,0
16.	- в т.ч. материалы кровельные битумно- полимерные типа ТехноЭласт	м <sup>2</sup>	6923,0
17.	- в т.ч. мастика битумно-полимерная	кг	20 769,0
18.	- в т.ч. керамзитобетон, D 800 (для уклона)	м <sup>3</sup>	220,0
19.	- в т.ч. плиты минераловатные жесткие типа ТехноРуф	м <sup>3</sup>	270,0
20.	Кровля из трехслойных металлических кровельных панелей с минераловатным утеплителем, толщ. 200мм	м <sup>2</sup>	9050,0
<b>Материалы стенового ограждения</b>			
21.	Устройство наружного стенового ограждения из трехслойных металлических стеновых панелей с минераловатным утеплителем, толщ. 120 мм	м <sup>2</sup>	11 390,0

22.	Устройство наружных стен из кирпича керамического полнотелого и пустотелого	м <sup>3</sup>	416,0
	- в т.ч. кирпич керамический рядовой полнотелый	1000 шт.	71 100
	- в т.ч. кирпич керамический пустотелый модульный	1000 шт.	70,0
	- раствор кладочный	м <sup>3</sup>	92,0
	- гидроизол	м <sup>2</sup>	140,0
23.	Устройство внутренних стен и перегородок из кирпича керамического полнотелого и пустотелого	м <sup>3</sup>	600,0
	- в т.ч. кирпич керамический рядовой полнотелый	1000 шт.	61,5
	- в т.ч. кирпич керамический пустотелый модульный	1000 шт.	139,5
	- раствор кладочный	м <sup>3</sup>	112,0
	- гидроизол	м <sup>2</sup>	600,0
24.	Устройство внутренних стен и перегородок из блоков ячеистого бетона D600	м <sup>3</sup>	940,0
	- в т.ч. блоки из ячеистого бетона	1000 шт.	37,0
	- клей монтажный для блоков яч. бетона	кг	13 900,0
25.	Устройство внутренних перегородок каркасного типа с облицовкой листами ГВЛ	м <sup>2</sup>	1680,0
26.	Устройство внутренних перегородок из ПВХ- профиля	м <sup>2</sup>	140,0
27.	Отделка наружных кирпичных стен и бетонных цоколей по системе «вентфасад» с утеплением	м <sup>2</sup>	1600,0
	- в т.ч. металлические фасадные кассеты типа «МеталлПрофиль»	м <sup>2</sup>	1680,0
	- в т.ч. минераловатные плиты фасадного утепления типа ТехноВент	м <sup>3</sup>	164,0
	- в т.ч. клей универсальный для систем утепления	кг	11 200,0
	- в т.ч. грунтовка проникающая	л	560,0
	- в т.ч. дюбеля монтажные пластиковые	1000 шт.	12,8
<b>Устройство покрытий полов</b>			
28.	Полы бетонные с пропиткой и шлифовкой типа АльфаПол	м <sup>2</sup>	7 800,0
	- в т.ч. смесь «АльфаПол МБ», В35, h=20мм	т	306,0
	- бетонная подготовка, бетон В 20, h=60мм	м <sup>3</sup>	468,0

29.	Полы наливные типа Бетонол химстойкие	м <sup>2</sup>	720,0
	- в т.ч. состав Бетонол эпоксидный с наполнителем, h=5мм	кг	6 120,0
	- бетонная подготовка, бетон В 20, h=60мм	м <sup>3</sup>	43,0
30.	Полы из плитки керамической, h=10 мм	м <sup>2</sup>	1680,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	117,0
31.	Полы из линолеума ПВХ типа Таркет	м <sup>2</sup>	550,0
	- в т.ч. смесь самонивелируемая, h=10мм	м <sup>3</sup>	6,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	39,0
32.	Полы из панелей ламинированных напольных	м <sup>2</sup>	450,0
	- в т.ч. смесь самонивелируемая, h=10мм	м <sup>3</sup>	5,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	32,0
33.	Бетонная подготовка для полов «по грунту», бетон В20, h=150мм	м <sup>3</sup>	630,0
	Гидроизоляция - гидроизол	м <sup>2</sup>	4 200,0
	<b>Отделочные работы</b>		
34.	Штукатурка стен, перегородок и откосов	м <sup>2</sup>	6 180,0
	- в т.ч. раствор штукатурный	м <sup>3</sup>	123,0
35.	Шпатлевка стен и перегородок	м <sup>2</sup>	3 950,0
36.	Облицовка стен и перегородок керамической плиткой	м <sup>2</sup>	2 950,0
37.	Окраска стен и перегородок акриловой краской	м <sup>2</sup>	5 200,0
38.	Окраска стен и перегородок кислотостойкой эмалью ХС-059 по грунту ХС-010	м <sup>2</sup>	1 720,0
39.	Подвесные потолки металлические кассетные и реечные	м <sup>2</sup>	2 480,0
40.	Фальшпол типа Хилти с опорной несущей системой	м <sup>2</sup>	390,0
41.	Огнезащита металлоконструкций огнезащитными составами с защитно-декоративной окраской	м <sup>2</sup>	54 480,0
<b>Работы по восстановлению антикоррозионной защиты металлоконструкций</b>			

	Объемы работ по послемонтажному восстановлению заводского лакокрасочного покрытия металлоконструкций на площадке (20%)	т м <sup>2</sup>	680 13 580
42.	Грунт ГФ-021		
43.	Эмаль ПФ-115		
44.	Растворитель Сольвент		
45.	Эмаль ХВ-785		
46.	Растворитель Р-4		
<b>Трубы, изоляция трубопроводов, кабели и т.д...</b>			
47.	Трубы стальные	т	1150,0
48.	Трубы стальная с наружной весьма усиленной антикоррозионной изоляцией на основе термоусаживающихся лент	т	186,0
49.	Трубы стальная с наружным лакокрасочным антикоррозионным покрытием	т	43,0
50.	Трубы ПЭ	т	31,0
51.	Трубы чугунные	т	33,4
52.	Краска НЕМРАДУР 85671	кг	1130,0
53.	Растворитель	кг	570,0
54.	Маты минераловатные	м <sup>3</sup>	710,0
55.	Силовой кабель из сшитого полиэтилена	м	22 600 (всего 124 842,4 кг)
56.	Силовой кабель из ПВХ	м	164 650 (всего 253 037 кг)
57.	Контрольный кабель	м	391 020 (всего 179 869,2 кг)
58.	Электроды	т	40 000

От кого: ТМ-10  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.141 Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Главный корпус, включая отделения ГТУ, КУ, ПТУ.	Выработка электрической энергии	Масла турбинные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

#### 1. Масло турбинное отработанное

Масло для системы смазки газовой турбины - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 14,6 м<sup>3</sup>.

Для системы регулирования паровой турбины применяется тип масла - по DIN 51 524-2-HLP46, общее количество 0,25 м<sup>3</sup>.

Масло для системы смазки и системы регулирования паровой турбины - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 22,0 м<sup>3</sup>.

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, м <sup>3</sup>
Газовая турбина: Система смазки; Система регулирования	1	Тп-22С	14,6 (13,14 т)
		по DIN 51 524-2-HLP46	0,25 (0,217 т)
Паровая турбина: система смазки, система регулирования	1	Тп-22С	22,0 (19,8 т)

#### 2. Масло вспомогательного оборудования отработанное

Масло для системы смазки подшипников насосов - минеральное ТП – 22 по ГОСТ 9972 – 74.

##### Годовой объем образования отходов масла

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив объема сбора турбинного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Питательные насосы ВД	0,5	0,07	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,07
Питательные насосы НД	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив объема сбора турбинного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Насосы основного конденсата	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Насосы охлаждающей воды	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Сетевые насосы I ступени	0,003	0,005	3 (2-рабочих 1-резервный)	0,01
Сетевые насосы II ступени	0,003	0,005	3 (2-рабочих 1-резервный)	0,01
Конденсатные насосы 2 ступени	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Насосы аварийного и основного добавка, дренажного бака ПТ, слива из КУ, дренажные насосы и др.	0,002	0,0034	14 (8-рабочих 6-резервных)	0,027
Итого:				0,14

На стадии РД после получения исходных данных по вспомогательному оборудованию может быть добавлена маслосистема питательных насосов общим объёмом циркулирующего масла вместе с маслобаками не более 8 м<sup>3</sup>.

### 3. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

$B$  - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла турбинные по мере ухудшения требуемого качества будут с использованием передвижной маслозаправочной установки откачиваться из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 4. Отходы очистки компрессора

Для удаления загрязнений на лопатках компрессора и восстановления выходной мощности и КПД газовой турбины предусматривается очистка компрессора.

Очистка компрессора проводится со следующей периодичностью:

- Чистка при работающей ГТУ:

Ежедневно – деминерализованной водой;

Каждые три дня – деминерализованной водой и чистящим веществом.

- Интенсивная чистка при неработающей ГТУ:

Ежемесячно – деминерализованной водой и чистящим веществом.

В качестве чистящих средств применяется моющий концентрат Т-950. Тип чистящего средства будет уточняться после получения документации от поставщика системы промывки.

Объем сточных вод после промывки компрессора ГТУ в автономном режиме составляет 1,0 м<sup>3</sup>. (См. инструкцию по эксплуатации, разделы 3.1.4962–1600; 3.4.1005-1600; 3.4.4962–1600). Сточные воды отводятся в приемок промывки ГТУ объемом V=5,5 м<sup>3</sup>. После промывки проводится нейтрализация раствора и утилизация.

### 5. Замена фильтров КВОУ

Замена фильтров КВОУ – 960 шт./год (~4600 кг/год).

#### Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	60228	1	602,3	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	147687	2	2953,7	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для углеродистых труб)	110	8	8,8	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	2770	5	138,5	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для легированных труб)	80	10,5	8,4	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	350	6,5	22,7	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом:

- Приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»

Главный инженер проекта  М.Б.Прокопчик

Начальник отдела  И.В.Андросик

Главный технолог ОТ  Т.И.Король

Зав. группой  Т.В.Зеленко

Согласовано:

Гл. инженер  И.И.Врублевский

13.10.2025г.

От кого: ТМ-20  
Кому: ПТО (эколог)

### 048.33.142 Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Главный корпус	Производство сжатого воздуха	Масло компрессорное синтетическое отработанное, сменные картриджи воздушного, масляного фильтров и сепаратора

#### 1. Масло компрессорное синтетическое отработанное

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, т
Блочно-модульная компрессорная станция: Система смазки; Система охлаждения; Герметизация зазоров	1	Масло компрессорное синтетическое с вязкостью ISO VG 46	0,01

#### Годовой объем образования отходов масла

На предприятии эксплуатируются 2 компрессора в составе блочно-модульной компрессорной станции. Режим работы компрессоров – 24 ч/сут., 252 дней/год.

Количество масла компрессорного отработанного рассчитывается по формуле:

$$Q_{м.к.} = N \times M_k \times T_p / T_n \times k / 100 \times 10^{-3} = 2 \times 2,7 \times 6048 / 3000 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 0,006 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

M<sub>к</sub> – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

T<sub>р</sub> – время работы 1 компрессора, ч/год. T<sub>р</sub> = 6048 часов/год (24 часов × 252 дня).

T<sub>н</sub> – время работы компрессора до замены масла, часов.

T<sub>н</sub> = 3000 часов (паспортные данные).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

10<sup>-3</sup> – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

## 2. Замена картриджей фильтров и сепараторов.

Замена сменных картриджей воздушного фильтра (6 шт.), сепараторов для удаления масла и влаги (3 шт.) производится каждые 3000 ч.

Отработанные масла будут собираться в металлическую бочку объемом 200 л и вывозиться на утилизацию.

Сменные картриджи будут вывозиться на утилизацию.

Главный инженер проекта		М. Б. Прокопчик
Начальник отдела		И. В. Андросик
Зав. группой		О.Н. Зеленевская

Согласовано:

Гл. инженер		И. И. Врублевский
Гл. специалист ПТО		В. С. Быстров

13.10.2025 г.

От кого: ТМ-30  
Кому: ПТС (эколог)

048.33.143 Задание на утилизацию отходов

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации технологических эстакад и площадки ППГ.

ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

Характеристика производственных процессов ПГУ  
как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Площадка ППГ	Выработка природного газа Р=2.4МПа. Выработка азота.	Масла компрессорное отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%), сменные картриджи масляного фильтра

**1. Масло компрессорное отработанное**

Масло для системы смазки ДКУ - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 7,5 м<sup>3</sup>.

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, т
Дожимная компрессорная установка: Система смазки; Система регулирования	3	Тп-22С	2,18 т на ДКУ
Азотная станция	1	Масло компрессорное синтетическое с вязкостью ISO VG46	0.01

**2. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)**

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

В - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла по мере ухудшения требуемого качества будут откачиваться с использованием передвижной маслозаправочной установки из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 3. Отходы масла компрессорного

Количество отработанного компрессорного масла ДКС рассчитывается по формуле:

$$Q_{м.к.} = N \times M_k \times T_p / T_n \times k / 100 \times 10^{-3} = 2 \times 2177,5 \times 7446 / 17520 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 1,017 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

M<sub>к</sub> – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

T<sub>р</sub> – время работы 1 компрессора, ч/год. T<sub>р</sub> = 7446 часов/год (24 часов × 310,08 дня).

T<sub>н</sub> – время работы компрессора до замены масла, часов.

T<sub>н</sub> = 17520 часов (паспортные данные 1 раз в 2 года).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

10<sup>-3</sup> – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

Количество отработанного компрессорного масла азотной станции рассчитывается по формуле:

$$Q_{м.к.} = N \times M_k \times T_p / T_n \times k / 100 \times 10^{-3} = 1 \times 10 \times 7446 / 3000 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 0,014 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

M<sub>к</sub> – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

T<sub>р</sub> – время работы 1 компрессора, ч/год. T<sub>р</sub> = 7446 часов/год (24 часов × 310,08 дня).

T<sub>н</sub> – время работы компрессора до замены масла, часов.

T<sub>н</sub> = 3000 часов (паспортные данные).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

10<sup>-3</sup> – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

### 4. Замена картриджей фильтров и сепараторов

ДКУ – 3шт

Очистка газовых фильтров (18 шт.) производится каждые 16000ч, замена фильтров элементов смазки (12 шт.) производится каждые 16000 ч.

Азотная станция – 1шт

Замена сменных картриджей воздушного фильтра (6 шт.), сепараторов для удаления масла и влаги (3 шт.) производится каждые 3000 ч.

**Перечень отходов, образующихся при строительстве трубопроводов по технологическим эстакадам  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	209866,2	1	2098,66	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	38999	2	389,99	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	891,2	5	44,6	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	140	6,5	9,1	

**Перечень отходов, образующихся при строительстве трубопроводов по эстакаде площадки ППГ  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	11612,48	1	116,12	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	16672,24	2	333,44	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для углеродистых труб)	1,1	8	0,09	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	48,7	5	2,44	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	68,7	6,5	4,47	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом:

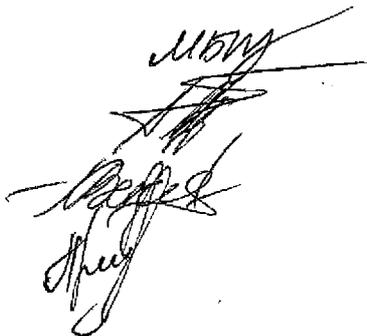
- Приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743.

Главный инженер проекта

Начальник отдела

Главный специалист

Ведущий инженер



М.Б.Прокопчик

А.И.Тузанкин

Г.З.Венцкевич

Д.В.Приймак

Согласовано:

Главный специалист ПТО



В.С.Быстров

20.10.2025г.

От кого: ОГВ (ХВ-00)  
Кому: ПТС (эколог)

**048.33.144. Задание на утилизацию отходов**

**Перечень отходов, образующихся при эксплуатации  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

**Характеристика производственных процессов ПГУ  
как источника образования отходов**

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ГК, ЦНС-3	Подача химических реагентов	Упаковка химреагентов

**1. Фторопласт**

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде фторопласта при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 0,5 кг в год.

**Перечень отходов, образующихся при строительстве  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	450,0	1	4,5	
Трубы пластиковые	5,0	2,5	0,15	
Электроды, стержни до 3 мм (для нерж. труб)	5,0	5	0,25	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДО 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Инж. пр. I кат.

А.Д. Шафирова

24.10.2025г.

От кого: ОГВ (ГТ-10)  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.145. Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ЦНС-3, камера переключений ЦНС-3	Подача охлаждающей воды	Масла отработанные, обтирочный материал

#### 1. Масло отработанное

Масло для системы смазки подшипников насосов – масло Тп-30 ГОСТ 9972 (данные указаны по аналогу).

##### Годовой объем образования отходов масла

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Объем сбора отработанного масла, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Циркуляционные насосы	0,72	1,44	2 (1-рабочий 1-резервный)	1,44
Итого:				1,44

#### 2. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

$B$  - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла турбинные по мере ухудшения требуемого качества будут с использованием передвижной маслозаправочной установки откачиваться из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 3. Шлам (песок, иловые отложения) при очистке градирни

При проведении ремонтных и плановых (очистка водосборного бассейна не реже 1 раза в 3 года) работ необходимо предусмотреть вывоз шлама (песок, глина и др.) оседающего в водосборном бассейне градирни.

Объем вывозимого шлама за 3 года составляет ~20 м<sup>3</sup>;

### 4. Полимерные отходы.

Полимерные отходы (полиэтилен низкого давления, полипропилен или ПВХ) оросителей и водоуловителей градирни (Расчетный срок службы материалов -25 лет. Однако в процессе эксплуатации возможно повреждение материалов в зимний период времени или другие поломки) – 50 кг/год.

### 5. Паронит

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде паронита при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 5,0 кг в год.

## Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

1.

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	430000,0	1	4300,0	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	1150,0	5	57,5	
Бетон	9,0	3,2	0,3	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДС 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Зав. группой

Ю.В. Демешко

24.10.2025г.

От кого: ОГВ (ГТ-20)  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.146. Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ГК, подземные трубопроводы, ЦНС-3, камера переключений ЦНС-3, очистные сооружения бытовых, дождевых и нефтесодержащих стоков	Водоснабжение и канализация	Отходы (осадки) при механической и физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод, дождевых сточных вод и нефтесодержащих сточных вод

### 1. Отходы очистных сооружений бытовой канализации

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 0,6.

Количество, образующегося осадка, т/год – 0,8.

### 2. Отходы очистных сооружений производственно-дождевой канализации

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 24,0.

Количество, образующегося осадка, т/год – 33,5.

Плотность нефтепродуктов, т/м<sup>3</sup> – 0,94

Объем образующихся нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/год – 0,72

Количество задержанных нефтепродуктов, т/год – 0,7

### 3. Отходы очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 0,15.

Количество, образующегося осадка, т/год – 0,2.

Плотность нефтепродуктов, т/м<sup>3</sup> – 0,94.

Объем образующихся нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/год – 0,08.

Количество задержанных нефтепродуктов, т/год – 0,07.

#### 4. Паронит

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде паронита при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 0,5 кг в год.

#### Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

1.

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водопроводных) с фасонными деталями	54100,0	1	541,0	
Трубы стальные водопроводные с фасонными деталями	2500,0	2,5	63,0	
Трубы чугунные с фасонными деталями	23100,0	5	1155,0	
Трубы пластиковые с фасонными деталями	26900,0	2,5	673,0	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	1150,0	5	57,5	
Бетон (отмостка колодцев, лотковая часть, узел входа/выхода труб, швы между кольцами)	276000,0 (115 м <sup>3</sup> )	3,2	8832,0	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДС 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Гл. технолог

А.В. Левкович

31.10.2025 г.

ООО «Татбелэнергопроект»

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

**От кого:** ОЭСУ (ЭЛ-10, ЭЛ-20, ЭЛ-30, ЭЛ-40, КП-00)

**Кому:** ПТО

**Объект:** Строительство парогазотурбинной установки  
Набережночелнинской ТЭЦ

**Стадия:** ПД

**048.33.147, 048.33.148, 048.33.149, 048.33.150**  
**Задание на утилизацию отходов производства**

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Электроцех	Ремонт и обслуживание электрооборудования	Масло трансформаторное отработанное, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы

1. Норматив сбора трансформаторного масла принят согласно СТП 34.10.552-87 (РД34.10.552) «Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий», Союзтехэнерго, Москва, 1987 г.

**Годовой объем образования отходов трансформаторного масла**

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив сбора трансформаторного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Трансформатор блочный ГТУ ТДЦ-225000/110 - УХЛ1 мощностью 225 МВА	33,5	1,823	1	1,823
Трансформатор блочный ПТУ по типу ТДЦ-100000/110-УХЛ1 мощностью 100 МВА	19	0,881	1	0,881
Рабочий трансформатор собственных нужд по типу ТРДНС-25000/35-УХЛ1 мощностью 25 МВА	14,29	0,587+0,05	1	0,592

Резервный трансформатор собственных нужд по типу ТРДНС-25000/110-УХЛ1 25 МВА	17	0,766+0,034	1	0,8
Итого				4,096

На основании опыта эксплуатации срок службы трансформаторного масла в силовых трансформаторах мощностью более 2500 кВА принят 24 года, периодичность капитальных ремонтов для силовых трансформаторов составляет 12 лет (п.1.6. СТП 34.10.552-87 (РД34.10.552) «Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий», Москва, 1987 г.).

2. Отходы при эксплуатации оборудования КИП, систем связи, телемеханики, сигнализации, видеонаблюдения не предусматриваются.
3. Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки не используются, поэтому данный вид отходов отсутствует.

#### **Характеристика мест хранения (накопления) отходов на территории объекта**

Отработанное трансформаторное масло по мере накопления будет вывозиться с использованием передвижной емкости на лицензированное предприятие по переработке.

ГИП

Прокопчик М.Б.

Нач. отдела

Валуй В.В.

Гл. конструктор

Николаевский И.С.

Гл. конструктор

Кривенко А.М.

Гл. конструктор

Шатерник В.С.

Зав.гр.

Савченко Н..С.

17.10.2025 г.

От кого: ТМ-10  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.141 Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Главный корпус, включая отделения ГТУ, КУ, ПТУ.	Выработка электрической энергии	Масла турбинные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

#### 1. Масло турбинное отработанное

Масло для системы смазки газовой турбины - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 14,6 м<sup>3</sup>.

Для системы регулирования паровой турбины применяется тип масла - по DIN 51 524-2-HLP46, общее количество 0,25 м<sup>3</sup>.

Масло для системы смазки и системы регулирования паровой турбины - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 22,0 м<sup>3</sup>.

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, м <sup>3</sup>
Газовая турбина: Система смазки; Система регулирования	1	Тп-22С	14,6 (13,14 т)
		по DIN 51 524-2-HLP46	0,25 (0,217 т)
Паровая турбина: система смазки, система регулирования	1	Тп-22С	22,0 (19,8 т)

#### 2. Масло вспомогательного оборудования отработанное

Масло для системы смазки подшипников насосов - минеральное ТП – 22 по ГОСТ 9972 – 74.

##### Годовой объем образования отходов масла

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив объема сбора турбинного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Питательные насосы ВД	0,5	0,07	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,07
Питательные насосы НД	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив объема сбора турбинного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Насосы основного конденсата	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Насосы охлаждающей воды	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Сетевые насосы I ступени	0,003	0,005	3 (2-рабочих 1-резервный)	0,01
Сетевые насосы II ступени	0,003	0,005	3 (2-рабочих 1-резервный)	0,01
Конденсатные насосы 2 ступени	0,0025	0,0042	2 (1-рабочий 1-резервный)	0,0042
Насосы аварийного и основного добавка, дренажного бака ПТ, слива из КУ, дренажные насосы и др.	0,002	0,0034	14 (8-рабочих 6-резервных)	0,027
Итого:				0,14

На стадии РД после получения исходных данных по вспомогательному оборудованию может быть добавлена маслосистема питательных насосов общим объёмом циркулирующего масла вместе с маслобаками не более 8 м<sup>3</sup>.

### 3. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

$B$  - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла турбинные по мере ухудшения требуемого качества будут с использованием передвижной маслозаправочной установки откачиваться из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 4. Отходы очистки компрессора

Для удаления загрязнений на лопатках компрессора и восстановления выходной мощности и КПД газовой турбины предусматривается очистка компрессора.

Очистка компрессора проводится со следующей периодичностью:

- Чистка при работающей ГТУ:

Ежедневно – деминерализованной водой;

Каждые три дня – деминерализованной водой и чистящим веществом.

- Интенсивная чистка при неработающей ГТУ:

Ежемесячно – деминерализованной водой и чистящим веществом.

В качестве чистящих средств применяется моющий концентрат Т-950. Тип чистящего средства будет уточняться после получения документации от поставщика системы промывки.

Объем сточных вод после промывки компрессора ГТУ в автономном режиме составляет 1,0 м<sup>3</sup>. (См. инструкцию по эксплуатации, разделы 3.1.4962–1600; 3.4.1005-1600; 3.4.4962–1600). Сточные воды отводятся в приемок промывки ГТУ объемом V=5,5 м<sup>3</sup>. После промывки проводится нейтрализация раствора и утилизация.

## 5. Замена фильтров КВОУ

Замена фильтров КВОУ – 960 шт./год (~4600 кг/год).

### Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	60228	1	602,3	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	147687	2	2953,7	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для углеродистых труб)	110	8	8,8	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	2770	5	138,5	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для легированных труб)	80	10,5	8,4	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	350	6,5	22,7	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом:

- Приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»

Главный инженер проекта  М.Б.Прокопчик

Начальник отдела  И.В.Андросик

Главный технолог ОТ  Т.И.Король

Зав. группой  Т.В.Зеленко

Согласовано:

Гл. инженер  И.И.Врублевский

13.10.2025г.

От кого: ТМ-20  
Кому: ПТО (эколог)

### 048.33.142 Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Главный корпус	Производство сжатого воздуха	Масло компрессорное синтетическое отработанное, сменные картриджи воздушного, масляного фильтров и сепаратора

#### 1. Масло компрессорное синтетическое отработанное

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, т
Блочно-модульная компрессорная станция: Система смазки; Система охлаждения; Герметизация зазоров	1	Масло компрессорное синтетическое с вязкостью ISO VG 46	0,01

#### Годовой объем образования отходов масла

На предприятии эксплуатируются 2 компрессора в составе блочно-модульной компрессорной станции. Режим работы компрессоров – 24 ч/сут., 252 дней/год.

Количество масла компрессорного отработанного рассчитывается по формуле:

$$Q_{м.к.} = N \times M_k \times T_p / T_n \times k / 100 \times 10^{-3} = 2 \times 2,7 \times 6048 / 3000 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 0,006 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

M<sub>к</sub> – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

T<sub>р</sub> – время работы 1 компрессора, ч/год. T<sub>р</sub> = 6048 часов/год (24 часов × 252 дня).

T<sub>н</sub> – время работы компрессора до замены масла, часов.

T<sub>н</sub> = 3000 часов (паспортные данные).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

10<sup>-3</sup> – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

## 2. Замена картриджей фильтров и сепараторов.

Замена сменных картриджей воздушного фильтра (6 шт.), сепараторов для удаления масла и влаги (3 шт.) производится каждые 3000 ч.

Отработанные масла будут собираться в металлическую бочку объемом 200 л и вывозиться на утилизацию.

Сменные картриджи будут вывозиться на утилизацию.

Главный инженер проекта		М. Б. Прокопчик
Начальник отдела		И. В. Андросик
Зав. группой		О.Н. Зеленевская

Согласовано:

Гл. инженер		И. И. Врублевский
Гл. специалист ПТО		В. С. Быстров

13.10.2025 г.

От кого: ТМ-30  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.143 Задание на утилизацию отходов

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации технологических эстакад и площадки ППГ.

ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

#### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Площадка ППГ	Выработка природного газа P=2.4МПа. Выработка азота.	Масла компрессорное отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%), сменные картриджи масляного фильтра

#### 1. Масло компрессорное отработанное

Масло для системы смазки ДКУ - Тип масла - Тп-22С по ТУ38-101821-2001, общее количество 7,5 м<sup>3</sup>.

Тип оборудования	Количество	Тип масла	Вместимость маслосистемы, т
Дожимная компрессорная установка: Система смазки; Система регулирования	3	Тп-22С	2,18 т на ДКУ
Азотная станция	1	Масло компрессорное синтетическое с вязкостью ISO VG46	0.01

#### 2. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

В - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла по мере ухудшения требуемого качества будут откачиваться с использованием передвижной маслозаправочной установки из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 3. Отходы масла компрессорного

Количество отработанного компрессорного масла ДКС рассчитывается по формуле:

$$\text{Ом.к.} = N \times \text{Мк} \times \text{Тр}/\text{Тн} \times k / 100 \times 10^{-3} = 2 \times 2177,5 \times 7446 / 17520 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 1,017 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

Мк – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

Тр – время работы 1 компрессора, ч/год. Тр = 7446 часов/год (24 часов × 310,08 дня).

Тн – время работы компрессора до замены масла, часов.

Тн = 17520 часов (паспортные данные 1 раз в 2 года).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

Количество отработанного компрессорного масла азотной станции рассчитывается по формуле:

$$\text{Ом.к.} = N \times \text{Мк} \times \text{Тр}/\text{Тн} \times k / 100 \times 10^{-3} = 1 \times 10 \times 7446 / 3000 \times 55 / 100 \times 10^{-3} = 0,014 \text{ т/год}$$

Где: N – количество компрессоров одного типа работающих одновременно.

Мк – масса масла, заливаемого в картер компрессора, кг.

Тр – время работы 1 компрессора, ч/год. Тр = 7446 часов/год (24 часов × 310,08 дня).

Тн – время работы компрессора до замены масла, часов.

Тн = 3000 часов (паспортные данные).

k – норматив сбора отработанного компрессорного масла.

k = 55 % (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. – 1999 г., стр. 59).

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из килограммов в тонны.

### 4. Замена картриджей фильтров и сепараторов

ДКУ – 3шт

Очистка газовых фильтров (18 шт.) производится каждые 16000ч, замена фильтров элементов смазки (12 шт.) производится каждые 16000 ч.

Азотная станция – 1шт

Замена сменных картриджей воздушного фильтра (6 шт.), сепараторов для удаления масла и влаги (3 шт.) производится каждые 3000 ч.

**Перечень отходов, образующихся при строительстве трубопроводов по технологическим эстакадам ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

<b>Наименование</b>	<b>Количество для монтажа, кг</b>	<b>Норма отходов, %</b>	<b>Количество отходов, кг</b>	<b>Примечание</b>
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	209866,2	1	2098,66	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	38999	2	389,99	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	891,2	5	44,6	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	140	6,5	9,1	

**Перечень отходов, образующихся при строительстве трубопроводов по эстакаде площадки ППГ ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

<b>Наименование</b>	<b>Количество для монтажа, кг</b>	<b>Норма отходов, %</b>	<b>Количество отходов, кг</b>	<b>Примечание</b>
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	11612,48	1	116,12	
Трубы горячедеформированные, гладкие и нарезные, тянутые бесшовные	16672,24	2	333,44	
Электроды, стержни от 2 до 3 мм (для углеродистых труб)	1,1	8	0,09	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	48,7	5	2,44	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для легированных труб)	68,7	6,5	4,47	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом:

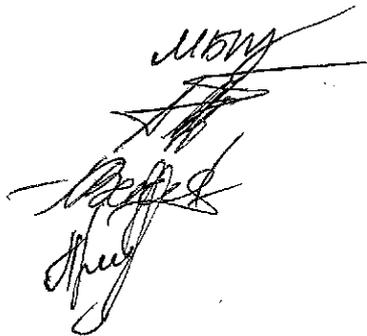
- Приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743.

Главный инженер проекта

Начальник отдела

Главный специалист

Ведущий инженер



М.Б.Прокочник

А.И.Тузанкин

Г.З.Венцкевич

Д.В.Приймак

Согласовано:

Главный специалист ПТО



В.С.Быстров

20.10.2025г.

От кого: ОГВ (ХВ-00)  
Кому: ПТС (эколог)

**048.33.144. Задание на утилизацию отходов**

**Перечень отходов, образующихся при эксплуатации  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

**Характеристика производственных процессов ПГУ  
как источника образования отходов**

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ГК, ЦНС-3	Подача химических реагентов	Упаковка химреагентов

**1. Фторопласт**

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде фторопласта при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 0,5 кг в год.

**Перечень отходов, образующихся при строительстве  
ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ**

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	450,0	1	4,5	
Трубы пластиковые	5,0	2,5	0,15	
Электроды, стержни до 3 мм (для нерж. труб)	5,0	5	0,25	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДО 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Инж. пр. I кат.

А.Д. Шафирова

24.10.2025г.

От кого: ОГВ (ГТ-10)  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.145. Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ЦНС-3, камера переключений ЦНС-3	Подача охлаждающей воды	Масла отработанные, обтирочный материал

#### 1. Масло отработанное

Масло для системы смазки подшипников насосов – масло Тп-30 ГОСТ 9972 (данные указаны по аналогу).

##### Годовой объем образования отходов масла

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Объем сбора отработанного масла, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Циркуляционные насосы	0,72	1,44	2 (1-рабочий 1-резервный)	1,44
Итого:				1,44

#### 2. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при ремонте оборудования.

Объем образования отработанного обтирочного материала при ремонтных работах определяется по формуле:

$$M_{\text{обт мат.}} = N_{\text{слес.}} \times P \times B = 0,1 \times 1 \times 252 = 0,025 \text{ т/год,}$$

где:

$N_{\text{слес.}}$  - количество обтирочного материала, выдаваемого слесарю-ремонтнику в смену, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления»,  $N=0,1$  кг;

$P$  - число слесарей в смену - 1 (согласно штатному расписанию);

$B$  - число смен в году - 252 смены.

Отработанные масла турбинные по мере ухудшения требуемого качества будут с использованием передвижной маслозаправочной установки откачиваться из маслосистемы и вывозиться на лицензированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

### 3. Шлам (песок, иловые отложения) при очистке градирни

При проведении ремонтных и плановых (очистка водосборного бассейна не реже 1 раза в 3 года) работ необходимо предусмотреть вывоз шлама (песок, глина и др.) оседающего в водосборном бассейне градирни.

Объем вывозимого шлама за 3 года составляет ~20 м<sup>3</sup>;

### 4. Полимерные отходы.

Полимерные отходы (полиэтилен низкого давления, полипропилен или ПВХ) оросителей и водоуловителей градирни (Расчетный срок службы материалов -25 лет. Однако в процессе эксплуатации возможно повреждение материалов в зимний период времени или другие поломки) – 50 кг/год.

### 5. Паронит

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде паронита при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 5,0 кг в год.

### Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

1.

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водогазопроводных)	430000,0	1	4300,0	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	1150,0	5	57,5	
Бетон	9,0	3,2	0,3	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДС 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Зав. группой

Ю.В. Демешко

24.10.2025г.

От кого: ОГВ (ГТ-20)  
Кому: ПТС (эколог)

### 048.33.146. Задание на утилизацию отходов

#### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

##### Характеристика производственных процессов ПГУ как источника образования отходов

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
ГК, подземные трубопроводы, ЦНС-3, камера переключений ЦНС-3, очистные сооружения бытовых, дождевых и нефтесодержащих стоков	Водоснабжение и канализация	Отходы (осадки) при механической и физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод, дождевых сточных вод и нефтесодержащих сточных вод

### 1. Отходы очистных сооружений бытовой канализации

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 0,6.

Количество, образующегося осадка, т/год – 0,8.

### 2. Отходы очистных сооружений производственно-дождевой канализации

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 24,0.

Количество, образующегося осадка, т/год – 33,5.

Плотность нефтепродуктов, т/м<sup>3</sup> – 0,94

Объем образующихся нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/год – 0,72

Количество задержанных нефтепродуктов, т/год – 0,7

### 3. Отходы очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод

Влажность осадка, % – 50.

Плотность осадка, т/м<sup>3</sup> – 1,4.

Объем, образующегося осадка, м<sup>3</sup>/год – 0,15.

Количество, образующегося осадка, т/год – 0,2.

Плотность нефтепродуктов, т/м<sup>3</sup> – 0,94.

Объем образующихся нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/год – 0,08.

Количество задержанных нефтепродуктов, т/год – 0,07.

#### 4. Паронит

В период эксплуатации возможно образование отходов в виде паронита при замене подтекающих прокладок запорной арматуры в объеме 0,5 кг в год.

#### Перечень отходов, образующихся при строительстве ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ

1.

Наименование	Количество для монтажа, кг	Норма отходов, %	Количество отходов, кг	Примечание
Трубы сварные (кроме водопроводных) с фасонными деталями	54100,0	1	541,0	
Трубы стальные водопроводные с фасонными деталями	2500,0	2,5	63,0	
Трубы чугунные с фасонными деталями	23100,0	5	1155,0	
Трубы пластиковые с фасонными деталями	26900,0	2,5	673,0	
Электроды, стержни свыше 3 мм (для углеродистых труб)	1150,0	5	57,5	
Бетон (отмостка колодцев, лотковая часть, узел входа/выхода труб, швы между кольцами)	276000,0 (115 м <sup>3</sup> )	3,2	8832,0	

Нормы отходов материалов указаны в соответствии с документом приказ Минстроя России от 16.01.2020 «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» Приложение 1, Приложение 11. Зарегистрировано в Минюсте России 13.03.2020 №57743 и РДС 82-202-96.

Главный инженер проекта

М.Б.Прокопчик

Начальник отдела

Д.А. Демешко

Гл. технолог

А.В. Левкович

31.10.2025 г.

**Приложение Е.2. Исходные данные для проведения расчетов образования отходов**  
 Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании (ОС).

Наименование		Единица измерения	Всего по строительству
1		2	3
1.	Стальные конструкции	т	6200,0
2.	Бетон	м <sup>3</sup>	1840,0
3.	Железобетон (монолитный)	м <sup>3</sup>	16600,0
4.	Арматура	т	1040,0
5.	Железобетон (сборный)	м <sup>3</sup>	67,0
6.	Строительные смеси на основе цемента (подливочные)	м <sup>3</sup>	260,0
7.	Фракционный Щебень (М800)	м <sup>3</sup>	5100,0
8.	Доломитовый фракционный щебень (М600)		162,0
9.	Песок средний II класса	м <sup>3</sup>	8653,0
10.	Смесь пескоцементная (10%)	м <sup>3</sup>	115,0
11.	Битумная эмульсия	л	6789,0
12.	Окрасочная гидроизоляция (битумные мастики)	м <sup>2</sup>	15400,0
13.	Бетонная тротуарная плитка Б.1.П.10	м <sup>2</sup>	2289,0
14.	Камень бортовой бетонный БР100.20.8	м.п.	2561,0
<b>Кровельные материалы</b>			
15.	Кровля рулонная совмещенная по ж.б. основанию	м <sup>2</sup>	2098,0
16.	- в т.ч. материалы кровельные битумно- полимерные типа ТехноЭласт	м <sup>2</sup>	6923,0
17.	- в т.ч. мастика битумно-полимерная	кг	20 769,0
18.	- в т.ч. керамзитобетон, D 800 (для уклона)	м <sup>3</sup>	220,0
19.	- в т.ч. плиты минераловатные жесткие типа ТехноРуф	м <sup>3</sup>	270,0
20.	Кровля из трехслойных металлических кровельных панелей с минераловатным утеплителем, толщ. 200мм	м <sup>2</sup>	9050,0
<b>Материалы стенового ограждения</b>			
21.	Устройство наружного стенового ограждения из трехслойных металлических стеновых панелей с минераловатным утеплителем, толщ. 120 мм	м <sup>2</sup>	11 390,0

22.	Устройство наружных стен из кирпича керамического полнотелого и пустотелого	м <sup>3</sup>	416,0
	- в т.ч. кирпич керамический рядовой полнотелый	1000 шт.	71 100
	- в т.ч. кирпич керамический пустотелый модульный	1000 шт.	70,0
	- раствор кладочный	м <sup>3</sup>	92,0
	- гидроизол	м <sup>2</sup>	140,0
23.	Устройство внутренних стен и перегородок из кирпича керамического полнотелого и пустотелого	м <sup>3</sup>	600,0
	- в т.ч. кирпич керамический рядовой полнотелый	1000 шт.	61,5
	- в т.ч. кирпич керамический пустотелый модульный	1000 шт.	139,5
	- раствор кладочный	м <sup>3</sup>	112,0
	- гидроизол	м <sup>2</sup>	600,0
24.	Устройство внутренних стен и перегородок из блоков ячеистого бетона D600	м <sup>3</sup>	940,0
	- в т.ч. блоки из ячеистого бетона	1000 шт.	37,0
	- клей монтажный для блоков яч. бетона	кг	13 900,0
25.	Устройство внутренних перегородок каркасного типа с облицовкой листами ГВЛ	м <sup>2</sup>	1680,0
26.	Устройство внутренних перегородок из ПВХ- профиля	м <sup>2</sup>	140,0
27.	Отделка наружных кирпичных стен и бетонных цоколей по системе «вентфасад» с утеплением	м <sup>2</sup>	1600,0
	- в т.ч. металлические фасадные кассеты типа «МеталлПрофиль»	м <sup>2</sup>	1680,0
	- в т.ч. минераловатные плиты фасадного утепления типа ТехноВент	м <sup>3</sup>	164,0
	- в т.ч. клей универсальный для систем утепления	кг	11 200,0
	- в т.ч. грунтовка проникающая	л	560,0
	- в т.ч. дюбеля монтажные пластиковые	1000 шт.	12,8
<b>Устройство покрытий полов</b>			
28.	Полы бетонные с пропиткой и шлифовкой типа АльфаПол	м <sup>2</sup>	7 800,0
	- в т.ч. смесь «АльфаПол МБ», В35, h=20мм	т	306,0
	- бетонная подготовка, бетон В 20, h=60мм	м <sup>3</sup>	468,0

29.	Полы наливные типа Бетонол химстойкие	м <sup>2</sup>	720,0
	- в т.ч. состав Бетонол эпоксидный с наполнителем, h=5мм	кг	6 120,0
	- бетонная подготовка, бетон В 20, h=60мм	м <sup>3</sup>	43,0
30.	Полы из плитки керамической, h=10 мм	м <sup>2</sup>	1680,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	117,0
31.	Полы из линолеума ПВХ типа Таркет	м <sup>2</sup>	550,0
	- в т.ч. смесь самонивелируемая, h=10мм	м <sup>3</sup>	6,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	39,0
32.	Полы из панелей ламинированных напольных	м <sup>2</sup>	450,0
	- в т.ч. смесь самонивелируемая, h=10мм	м <sup>3</sup>	5,0
	- в т.ч. цементно-песчаный раствор м150 для тяжки, h=70мм	м <sup>3</sup>	32,0
33.	Бетонная подготовка для полов «по грунту», бетон В20, h=150мм	м <sup>3</sup>	630,0
	Гидроизоляция - гидроизол	м <sup>2</sup>	4 200,0
	<b>Отделочные работы</b>		
34.	Штукатурка стен, перегородок и откосов	м <sup>2</sup>	6 180,0
	- в т.ч. раствор штукатурный	м <sup>3</sup>	123,0
35.	Шпатлевка стен и перегородок	м <sup>2</sup>	3 950,0
36.	Облицовка стен и перегородок керамической плиткой	м <sup>2</sup>	2 950,0
37.	Окраска стен и перегородок акриловой краской	м <sup>2</sup>	5 200,0
38.	Окраска стен и перегородок кислотостойкой эмалью ХС-059 по грунту ХС-010	м <sup>2</sup>	1 720,0
39.	Подвесные потолки металлические кассетные и реечные	м <sup>2</sup>	2 480,0
40.	Фальшпол типа Хилти с опорной несущей системой	м <sup>2</sup>	390,0
41.	Огнезащита металлоконструкций огнезащитными составами с защитно-декоративной окраской	м <sup>2</sup>	54 480,0
<b>Работы по восстановлению антикоррозионной защиты металлоконструкций</b>			

	Объемы работ по послемонтажному восстановлению заводского лакокрасочного покрытия металлоконструкций на площадке (20%)	т м <sup>2</sup>	680 13 580
42.	Грунт ГФ-021		
43.	Эмаль ПФ-115		
44.	Растворитель Сольвент		
45.	Эмаль ХВ-785		
46.	Растворитель Р-4		
<b>Трубы, изоляция трубопроводов, кабели и т.д...</b>			
47.	Трубы стальные	т	1150,0
48.	Трубы стальная с наружной весьма усиленной антикоррозионной изоляцией на основе термоусаживающихся лент	т	186,0
49.	Трубы стальная с наружным лакокрасочным антикоррозионным покрытием	т	43,0
50.	Трубы ПЭ	т	31,0
51.	Трубы чугунные	т	33,4
52.	Краска НЕМРАДУР 85671	кг	1130,0
53.	Растворитель	кг	570,0
54.	Маты минераловатные	м <sup>3</sup>	710,0
55.	Силовой кабель из сшитого полиэтилена	м	22 600 (всего 124 842,4 кг)
56.	Силовой кабель из ПВХ	м	164 650 (всего 253 037 кг)
57.	Контрольный кабель	м	391 020 (всего 179 869,2 кг)
58.	Электроды	т	40 000

ООО «Татбелэнергопроект»

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

**От кого:** ОЭСУ (ЭЛ-10, ЭЛ-20, ЭЛ-30, ЭЛ-40, КП-00)

**Кому:** ПТО

**Объект:** Строительство парогазотурбинной установки  
Набережночелнинской ТЭЦ

**Стадия:** ПД

**048.33.147, 048.33.148, 048.33.149, 048.33.150**

**Задание на утилизацию отходов производства**

Объект, производственный участок, цех	Технологический процесс, вид деятельности	Виды образующихся отходов
Электроцех	Ремонт и обслуживание электрооборудования	Масло трансформаторное отработанное, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы

1. Норматив сбора трансформаторного масла принят согласно СТП 34.10.552-87 (РД34.10.552) «Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий», Союзтехэнерго, Москва, 1987 г.

**Годовой объем образования отходов трансформаторного масла**

Тип оборудования	Вместимость маслосистемы, т	Норматив сбора трансформаторного масла отработанного, т/год	Количество оборудования	Кол-во отхода, т/год
Трансформатор блочный ГТУ ТДЦ-225000/110 - УХЛ1 мощностью 225 МВА	33,5	1,823	1	1,823
Трансформатор блочный ПТУ по типу ТДЦ-100000/110-УХЛ1 мощностью 100 МВА	19	0,881	1	0,881
Рабочий трансформатор собственных нужд по типу ТРДНС-25000/35-УХЛ1 мощностью 25 МВА	14,29	0,587+0,05	1	0,592

Резервный трансформатор собственных нужд по типу ТРДНС-25000/110-УХЛ1 25 МВА	17	0,766+0,034	1	0,8
Итого				4,096

На основании опыта эксплуатации срок службы трансформаторного масла в силовых трансформаторах мощностью более 2500 кВА принят 24 года, периодичность капитальных ремонтов для силовых трансформаторов составляет 12 лет (п.1.6. СТП 34.10.552-87 (РД34.10.552) «Индивидуальные нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий», Москва, 1987 г.).

2. Отходы при эксплуатации оборудования КИП, систем связи, телемеханики, сигнализации, видеонаблюдения не предусматриваются.
3. Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки не используются, поэтому данный вид отходов отсутствует.

#### **Характеристика мест хранения (накопления) отходов на территории объекта**

Отработанное трансформаторное масло по мере накопления будет вывозиться с использованием передвижной емкости на лицензированное предприятие по переработке.

ГИП	Прокопчик М.Б.
Нач. отдела	Валуй В.В.
Гл. конструктор	Николаевский И.С.
Гл. конструктор	Кривенко А.М.
Гл. конструктор	Шатерник В.С.
Зав.гр.	Савченко Н..С.

17.10.2025 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД  
НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ

## **ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

объекта государственной экологической экспертизы, содержащего  
предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду:  
«Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ,  
общей мощностью 236 МВт».

**Наименование уполномоченного органа:** Муниципальное казенное учреждение  
«Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные  
Челны»

**Дата оформления протокола общественных обсуждений:** 04.02.2026 г.

**Объект общественных обсуждений:** Объект государственной экологической  
экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на  
окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго»  
Набережночелнинская ТЭЦ, общей мощностью 236 МВт».

**Период проведения общественных обсуждений:** с 30.12.2025 г. по 29.01.2026г.

**Информация, содержащаяся в размещенном (опубликованном уведомлении  
об обсуждениях (уведомлении о слушаниях в случае их проведения):**  
Информация приведена в приложении 1 к Протоколу.

**Дата и источник размещения (опубликования) уведомления об обсуждениях  
(уведомления о слушаниях в случае их проведения), а также сведения о  
распространении указанной в уведомлении об обсуждениях (уведомлении о  
слушаниях в случае их проведения) информации иными предусмотренными  
пунктом 29 Правил способами:** Уведомление о проведении общественных  
обсуждений было размещено:

1. на официальном сайте Администрации МКУ «Исполнительный комитет  
муниципального образования город Набережные Челны» Республики  
Татарстан [nabchelny.ru](http://nabchelny.ru) в разделе «Управление городского хозяйства и  
жизнеобеспечения населения» (<https://nabchelny.ru/company/30>);
2. в федеральной государственной информационной системе состояния  
окружающей среды.
3. на официальном сайте АО «Татэнерго»  
(<https://www.tatenergo.ru/ustoychivoe-razvitie/environmental/index.php>).
4. для очного ознакомления в здании МКУ «Исполнительный комитет

муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан", по адресу 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж.

Сведения о размещении (опубликовании) уведомления об обсуждениях, а также сведения о распространении указанной в уведомлении об обсуждениях информации иными предусмотренными пунктом 29 Правил способами приведены в приложении 2 к Протоколу.

#### **Сведения о проведении слушаний:**

МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны Республики Татарстан» общественные слушания не назначались.

Инициатива граждан в указанный Правилами срок в уполномоченный орган не поступила.

#### **Информация о сроке, в течение которого принимались предложения и замечания участников общественных обсуждений:**

Предложения и замечания участников общественных обсуждений принимались в период с 30.12.2025 по 29.01.2026.

#### **Предварительное место реализации, планируемой хозяйственной и иной деятельности:**

Российская Федерация, Республика Татарстан, Городской округ Набережные Челны, город Набережные Челны, проезд Тэцовский, здание 76.

#### **Иная информация, детализирующая учет общественного мнения:**

В период проведения общественных обсуждений с 30.12.2025 по 29.01.2026 очно ознакомились с объектом общественных обсуждений 0 человек. Перечни принявших участие в рассмотрении объекта обсуждений участников приведены в приложении 3 к Протоколу.

Замечания и предложения по объекту общественных обсуждений не поступили.

Журнал учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений приведен в приложении 4 к Протоколу.

Таблица учета замечаний и предложений представлена в приложении 5 к Протоколу.

#### **Выводы по результатам общественных обсуждений:**

1. Предмет разногласий между участниками общественных обсуждений и Заказчиком (Исполнителем) не выявлен.

2. Общественные обсуждения объекта государственной экологической экспертизы, содержащего предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ, общей мощностью 236 МВт», проведены в соответствии с действующим законодательством и состоялись.

3. Материалы по объекту государственной экологической экспертизы, содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ, общей мощностью 236 МВт» одобрены участниками общественных обсуждений и рекомендованы к реализации.

#### **Приложение:**

1. Уведомление об обсуждениях.
2. Сведения об опубликовании Уведомления об обсуждениях.
3. Перечни принявших участие в рассмотрении объекта обсуждений участников.
4. Журнал учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений.
5. Таблица учета замечаний и предложений.

#### **Подписи:**

##### **Представитель**

##### **уполномоченного органа:**

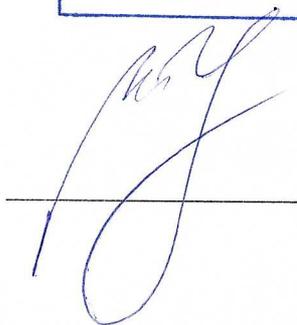
Начальник отдела энергетики  
управления городского хозяйства и  
жизнеобеспечения МКУ  
«Исполнительный комитет  
муниципального образования город  
Набережные Челны» Республики  
Татарстан.



А.В. Ткачук

##### **Представитель Заказчика:**

АО «Татэнерго», филиал  
Набережночелнинская ТЭЦ -  
Главный инженер



М.А. Токмачев

##### **Представитель Исполнителя материалов оценки воздействия на окружающую среду:**

ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО»  
филиал «ЦЛАТИ по РТ» -  
начальник проектно-расчетного  
отдела



Е.Е. Максимова

**Уведомление о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду**

«Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

В соответствии с действующим природоохранным законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду) Акционерное общество «Татэнерго» совместно с МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан, информирует о проведении общественных обсуждений с гражданами и общественными организациями (объединениями) предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**1. Информация об объекте обсуждений, подлежащем рассмотрению на общественных обсуждениях:**

**Сведения о заказчике:**

Акционерное общество «Татэнерго», филиал Набережночелнинская ТЭЦ, ОГРН 1021603139690, ИНН 1657036630.

Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, г.о. город Казань, г. Казань, ул. М.Салимжанова, д. 1.

Фактический адрес: 423800, Республика Татарстан, г.о. город Набережные Челны, г. Набережные Челны, проезд Тэцовский, зд. 76

Телефон +7 (8552) 21-93-59, адрес электронной почты: office@nchtec.tatenergo.ru

Контактные данные ответственного лица со стороны заказчика: Главный инженер Токмачев Максим Александрович. Телефон +7 (8552) 21-93-59, адрес электронной почты: tokmachevma@nchtec.tatenergo.ru.

**Сведения об исполнителе материалов оценки воздействия на окружающую среду:**

ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО» филиал «ЦЛАТИ по РТ», ОГРН 1025203025792, ИНН 5260084347.

Юридический адрес: 603032, г. Нижний Новгород, ул. Гончарова, 1А

Почтовый адрес: 420043, г. Казань, ул. Вишневского, 26 А

Телефон 8 (843) 236-31-73,

Адрес электронной почты: [clati16@clatipfo.ru](mailto:clati16@clatipfo.ru)

Контактные данные ответственного лица со стороны исполнителя: начальник проектно-расчетного отдела Филиала "ЦЛАТИ по Республике Татарстан" ФГБУ "ЦЛАТИ по ПФО", Максимова Елена Евгеньевна. Телефон 89274010865., адрес электронной почты: clati16@clatipfo.ru.

**Сведения об уполномоченном органе, ответственном за проведение общественных обсуждений:**

МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан. Юридический и фактический адрес: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23

Телефон (8552) 30-55-42.

Адрес электронной почты: kancel.chelny@tatar.ru

Контактные данные ответственного лица со стороны уполномоченного органа:  
Начальник отдела энергетики управления городского хозяйства и жизнеобеспечения Ткачук  
Альбина Велисовна, телефон 8(8552) 30-55-42. адрес электронной Tkachuk.Albina@tatar.ru

**Наименование объекта обсуждения:**

Объект государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: ««Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:**

«Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**Цель планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:**

выработка электрической и тепловой энергии для обеспечения потребителей

**Предварительное место реализации, планируемой хозяйственной и иной деятельности:**

Российская Федерация, Республика Татарстан, Городской округ город Набережные Челны, город Набережные Челны, проезд Тэцовский, здание 76.

**2. Информация о месте, в котором размещен и доступен для очного ознакомления объект обсуждений, дате открытия доступа, сроке доступности объекта обсуждений, днях и часах, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений:**

объект обсуждений для очного ознакомления доступен с 30.12.2025г. в здании МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан", по адресу 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж. Срок доступности объекта обсуждения: с 30.12.2025г. по 29.01.2026г.(включительно).

**3. Информация о размещении объекта обсуждений в сети "Интернет", содержащая электронную ссылку на место размещения указанных материалов в сети "Интернет", о дате и сроке их размещения:**

С 30.12.2025 объект обсуждений будет размещен по нижеперечисленным адресам в сети «Интернет»:

- на странице Администрации МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан [nabchelny.ru](https://nabchelny.ru) в разделе «Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения» (<https://nabchelny.ru/company/30>);

- на странице Акционерное общество «Татэнерго» (<https://www.tatenergo.ru/ustoychivoerazvitie/environmental/index.php>). Срок доступности объекта обсуждения: с 30.12.2025г. по 29.01.2026г.(включительно).

**4. Информация о возможности проведения по инициативе граждан слушаний в соответствии с пунктом 23 Правил проведения оценки воздействия на окружающую**

**среду, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 (далее – Правила):**

Проведение слушаний может быть инициировано гражданами в срок: с 30.12.2025 по 29.01.2026 (включительно) путем направления в уполномоченный орган соответствующей инициативы в произвольной форме в письменной форме или в форме электронного документа в адрес уполномоченного органа по адресу (адресам), указанному в уведомлении об обсуждениях. При внесении инициативы о проведении слушаний гражданином указываются следующие сведения: фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии), согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных.

**5. Информация о порядке, сроке и форме внесения участниками общественных обсуждений предложений и замечаний, касающихся объекта обсуждений, в соответствии с пунктами 34 - 36 Правил:**

Заинтересованным гражданам и общественным организациям предоставляется возможность представить свои предложения и замечания в течение всего периода размещения объекта обсуждений с 30.12.2025г. по 29.01.2026г.(включительно):

- в письменной или устной форме в ходе проведения слушаний (в случае проведения таких слушаний);
- в письменной форме в МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан", по адресу 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж или в форме электронного документа по адресу электронной почты: kancel.chelny@tatar.ru;
- через ИС «Общественные обсуждения» в здании МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан, по адресу 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23 кабинет 424, 4 этаж, 8(8552) 30-55-42, ежедневно (кроме выходных) с 8.00 до 17.00 ч
- посредством записи в журнале учета участников общественных обсуждений, очно знакомящихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений.

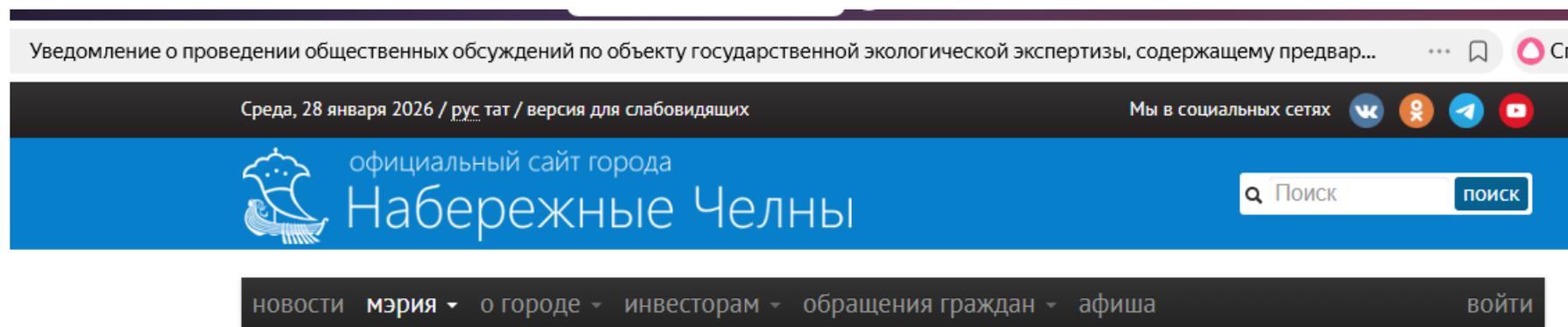
При внесении предложений и замечаний участником общественных обсуждений указываются следующие сведения:

- для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии);
- для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименования, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений;
- согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных;
- согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола с учетом положений абзаца первого пункта 41 и пунктов 42 - 44 Правил.

В случае отказа участника общественных обсуждений в предоставлении сведений, указанных в пункте 35 Правил, в журнале учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений в соответствии с пунктом 37 Правил уполномоченным органом делается соответствующая отметка.

Сведения об источнике размещения (опубликования) уведомления об обсуждениях, а также сведения о распространении указанной в уведомлении об обсуждениях информации иными предусмотренными пунктом 29 настоящих Правил способами:

1. Официальный сайт Администрации МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан [nabchelny.ru](http://nabchelny.ru) в разделе «Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения» (<https://nabchelny.ru/company/30>)



## Уведомление о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

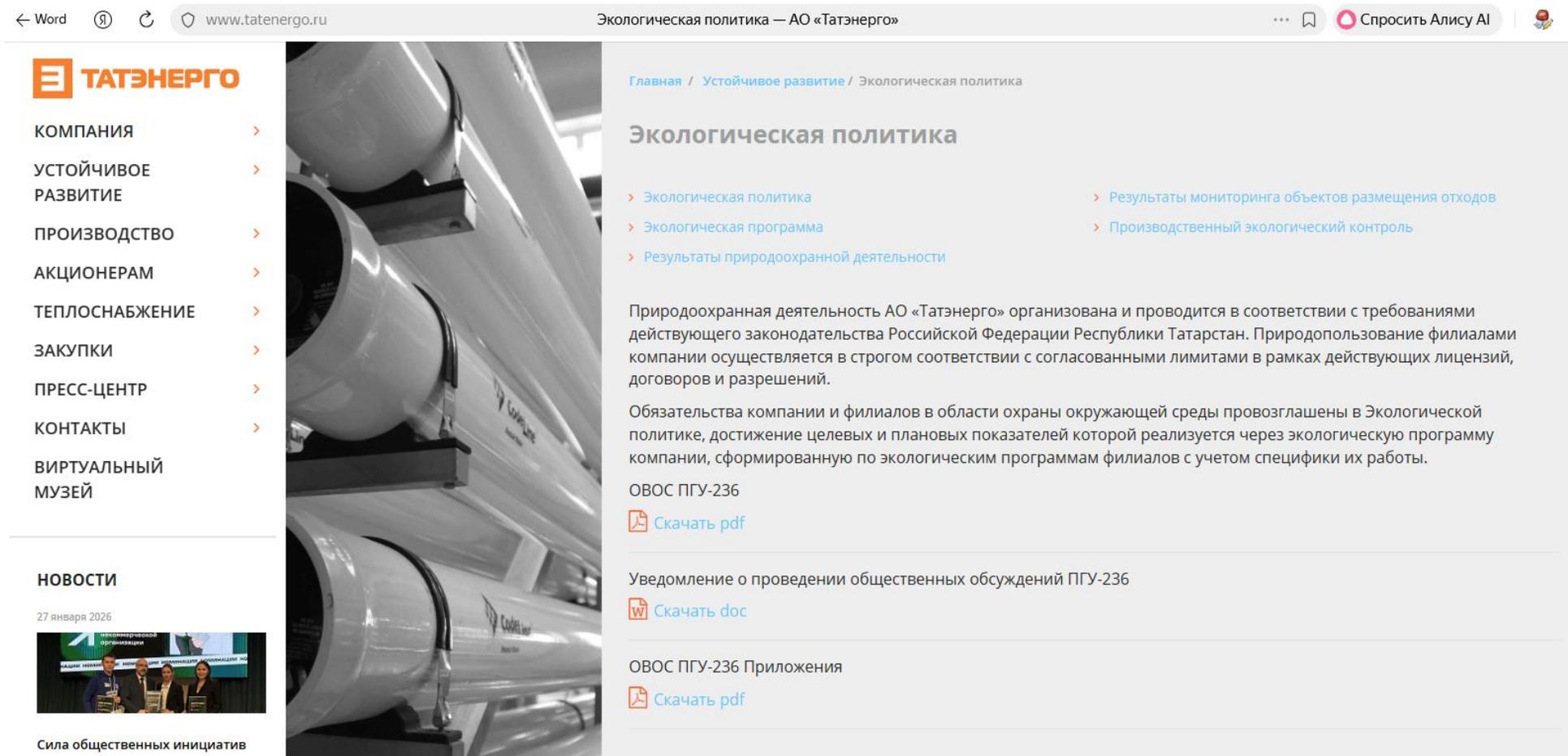
Исполнительный комитет / Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения /

[Уведомление\\_по\\_общ\\_обсуждений\\_ПГУ-236\\_\(1\).docx](#)

[ОВОС\\_ПГУ-236\\_ТЧ.pdf](#)

[приложение](#)

2. на официальном сайте АО «Татэнерго» (<https://www.tatenergo.ru/ustoychivoe-razvitie/environmental/index.php>).



← Word ⓘ ↻ www.tatenergo.ru Экологическая политика — АО «Татэнерго» ... Спросить Алису AI

**ТАТЭНЕРГО**

- КОМПАНИЯ >
- УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ >
- ПРОИЗВОДСТВО >
- АКЦИОНЕРАМ >
- ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ >
- ЗАКУПКИ >
- ПРЕСС-ЦЕНТР >
- КОНТАКТЫ >
- ВИРТУАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ

**НОВОСТИ**

27 января 2026



Сила общественных инициатив

Главная / Устойчивое развитие / Экологическая политика

## Экологическая политика

- > Экологическая политика
- > Экологическая программа
- > Результаты природоохранной деятельности
- > Результаты мониторинга объектов размещения отходов
- > Производственный экологический контроль

Природоохранная деятельность АО «Татэнерго» организована и проводится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации Республики Татарстан. Природопользование филиалами компании осуществляется в строгом соответствии с согласованными лимитами в рамках действующих лицензий, договоров и разрешений.

Обязательства компании и филиалов в области охраны окружающей среды провозглашены в Экологической политике, достижение целевых и плановых показателей которой реализуется через экологическую программу компании, сформированную по экологическим программам филиалов с учетом специфики их работы.

ОВОС ПГУ-236

 [Скачать pdf](#)

Уведомление о проведении общественных обсуждений ПГУ-236

 [Скачать doc](#)

ОВОС ПГУ-236 Приложения

 [Скачать pdf](#)

3. ФГИС «Экомониторинг»: <https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/3581>



Войти в систему

- Главная
- Общественные обсуждения
- Инструкции
- Отчеты
- Заявка на регистрацию

Общественные обсуждения (3335) – Уведомление о проведении общественных обсуждений по ...

## Уведомление о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду "Парогазовая установка филиала АО Татэнерго Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт"

Дата публикации  
25.12.2025

Наименование объекта обсуждений  
Уведомление о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы содержащему предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду "Парогазовая установка филиала АО Татэнерго Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт"

Полное наименование  
МКУ "Исполнительный комитет МО г.Набережные Челны"

Сокращенное название (при наличии)

Дата начала обсуждения  
30.12.2025

Дата окончания обсуждения  
29.01.2026

Уведомление о проведении общественных обсуждений

 Уведомление по общ обсуждений ПГУ-236-6.docx  
19,2 КБ [Скачать](#)

**Журнал**  
**учета участников общественных обсуждений, очно знакомящихся с объектом общественных**  
**обсуждений, и их замечаний и предложений**

**Наименование объекта обсуждений:** Объект государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

**Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:** «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений:** МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан.

**Заказчик:** Акционерное общество «Татэнерго», филиал Набережночелнинская ТЭЦ

**Исполнитель работ по ОВОС:** ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО» филиал «ЦЛАТИ по РТ»

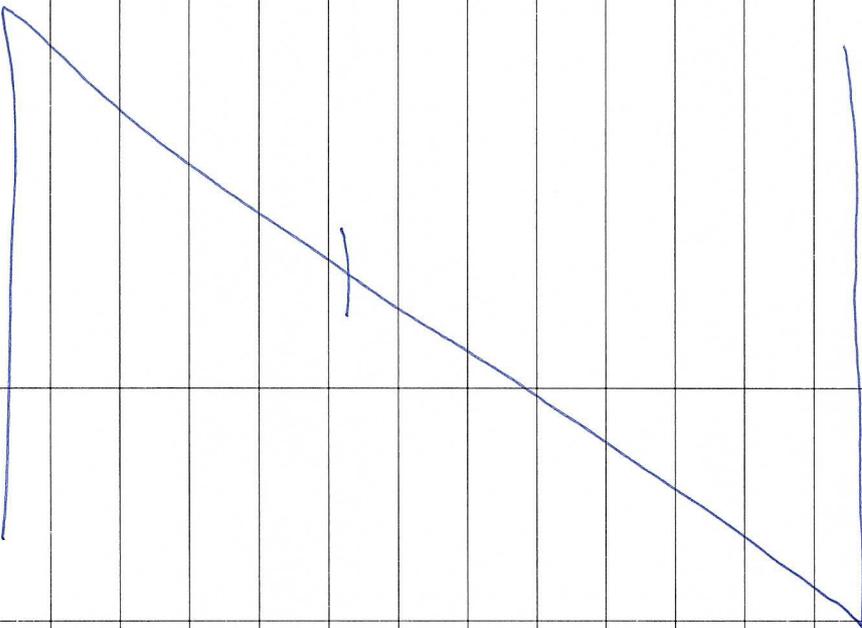
**Срок размещения и доступности объекта обсуждений:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

**Период приема замечаний и предложений общественности:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

**Место размещения и доступности объекта обсуждений для очного ознакомления:** 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Содержание замечания и предложения	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола*	Подпись
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

\* уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты совершения общественных обсуждений оформляет протокол общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе собственноручно.

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Содержание замечания и предложения	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола*	Подпись
					

\* уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты совершения общественных обсуждений оформляет протокол общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе собственноручно.

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Содержание замечания и предложения	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола*	Подпись
					
		<i>Имущество участника, принявшие</i>			
		<i>участие</i>	<i>в соответствии с</i>	<i>обсуждениям</i>	<i>30.01.2025</i>
			<i>А. В. Ткачук</i>		

Ответственный за ведение журнала:

Начальник отдела энергетики управления городского хозяйства и жизнеобеспечения МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан.



А. В. Ткачук

Дата закрытия журнала: 30.01.2025

\* уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты совершения общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе собственноручно.

## Журнал учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений

**Наименование объекта обсуждений:** Объект государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

**Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:** «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений:** МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан.

**Заказчик:** Акционерное общество «Татэнерго», филиал Набережночелнинская ТЭЦ

**Исполнитель работ по ОВОС:** ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО» филиал «ЦЛАТИ по РТ»

**Срок размещения и доступности объекта обсуждений:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

**Период приема замечаний и предложений общественности:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

**Место размещения и доступности объекта обсуждений для очного ознакомления:** 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж

Место размещения объекта обсуждений в сети «Интернет»:

- на странице Администрации МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан [nabchelny.ru](http://nabchelny.ru) в разделе «Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения» (<https://nabchelny.ru/company/30>);
- на странице Акционерное общество «Татэнерго» (<https://www.tatenergo.ru/ustoychivoe-razvitie/environmental/index.php>). Срок доступности объекта обсуждения: с 30.12.2025г. по 29.01.2026г.(включительно).

**В данном журнале уполномоченным органом фиксируются замечания и предложения, поступившие:**

- в письменной форме посредством записи в журнале учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений, очно знакомящихся с объектом обсуждений, размещенном в здании в здании МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан", по адресу 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж.
- в письменной форме почтовым отправлением либо нарочно по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23
- в форме электронного документа в адрес уполномоченного органа по адресу [kancel.chelny@tatar.ru](mailto:kancel.chelny@tatar.ru) ;
- в устной форме в ходе проведения слушаний (в случае проведения таких слушаний по инициативе граждан).

Дата начала ведения Журнала:  
30.12.2025г.

Дата окончания ведения Журнала  
29.01.2026г.

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Содержание замечания и предложения	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола*	Подпись
			Замечаний и предложений не поступило		
			И.О.И. -		
			И.О.И. И.О.И.		

\* Уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты совершения общественных обсуждений оформляет протокол общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе собственноручно.

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Содержание замечания и предложения	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола*	Подпись

\* Уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты совершения общественных обсуждений оформляет протокол общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе собственноручно.



## ПЕРЕЧНИ ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В РАССМОТРЕНИИ ОБЪЕКТА ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ УЧАСТНИКОВ

**Наименование объекта обсуждений:** Объект государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

**Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:** «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

**Орган, ответственный за организацию общественных обсуждений:** МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан.

**Заказчик:** Акционерное общество «Татэнерго», филиал Набережночелнинская ТЭЦ

**Исполнитель работ по ОВОС:** ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО» филиал «ЦЛАТИ по РТ»

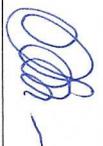
**Срок размещения и доступности объекта обсуждений:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

**Период приема замечаний и предложений общественности:** с 30.12.2025 по 29.01.2026.

Номер п/п	Для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии). Для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименование, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений.	Согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных	Согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола
1			
2			
3			
4			
5		<i>Смирновым участвовал,</i>	
6		<i>принявшие участие в работе</i>	
7		<i>объезда</i>	
8			<i>А.В. Ткачук 30.01.2016</i>

Представитель администрации:

Начальник отдела энергетики управления городского хозяйства и жизнеобеспечения МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан.



А.В. Ткачук