



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РН-КРАСНОЯРСКНИПНЕФТЬ»**

Заказчик – ООО «Тагульское»

**ОБУСТРОЙСТВО ЛОДОЧНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА №5 С КОРИДОРАМИ КОММУНИКАЦИЙ**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**Основная часть проекта планировки территории
Раздел 1. «Проект планировки территории. Графическая часть»
Раздел 2. «Положение о размещении линейных объектов»**

7522921/0036Д-125-935200-ППТ1

Главный инженер проекта

А.А. Сафонов

Подпись

Дата

2022

Список исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Начальник отдела генпланов и дорог	Чернов Е.А.		08.11.2021
Ведущий инженер	Скоросуева Т. С.		08.11.2021

Содержание

1. Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов, а также линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения	5
2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов.....	6
3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов.....	7
4. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения	20
5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения	21
6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов	22
7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов	25
8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды	26
9. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданском обороне.	32
10. Ссылочные нормативные документы	65

1. Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов, а также линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Документацией по планировке территории объекта «Обустройство Лодочного месторождения. Кустовая площадка № 5 с коридорами коммуникаций» предусматривается строительство следующих объектов:

- 1. Обустройство кустовой площадки №5 (24 скважин с кустовой системой нефтегазодобычи).**
- 2. Камера приема/запуска СОД в Т.3 с УЗА.**
- 3. Камера приема СОД в Т.31 с УЗА.**
- 4. ПС 35/6кВ 2х6,3 МВА 35-9.**
- 5. Нефтегазосборный трубопровод.**

Нефтесборный трубопровод от КП №5 до Т.3, от Т.3 до Т.31,

Нефтесборный трубопровод "К.5 - Т.3",

Нефтесборный трубопровод "Т.3 - Т.31".

- 6. Высоконапорный водовод.**

Водовод системы ППД от Т.31 до Т.3 и от Т.3 до К.5,

Водовод высокого давления "Т.3 - К.5",

Водовод высокого давления "Т.31 - Т.3",

Лупинги ВВД на участках: БКНС – Т. 18; Т.18 - Т.1; Т.1 - Т.вр.К.7; Т.вр.К.7 - Т.31,

Лупинг ВВД "БКНС - Т18",

Лупинг ВВД "Т.18 - Т.1",

Лупинг ВВД "Т.1 - Т.вр.К.7",

Лупинг ВВД "Т.вр.К.7 - Т.31".

- 7. Автодорога подъездная к площадке камеры приема/запуска СОД в Т.3, площадке камере приема СОД в Т.31 с УЗА, площадке ПС 35/6кВ.**

Категория: IV – в

- 8. Воздушная линия электропередач ВЛ 35кВ.**

Воздушная линия электропередач ВЛ35кВ (2 фидера)

- 9. Воздушная линия электропередач ВЛ 6кВ.**

Для электроснабжения Кустовой площадки № 5 предусмотреть строительство одноцепных ВЛ 6кВ от ПС35/6кВ.

Возможно уточнение протяженности проектируемой трассы в процессе разработки проектной документации.

2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов

В административном отношении объекты капитального строительства «Обустройство Лодочного месторождения. Кустовая площадка №5 с коридорами коммуникаций» расположены в Туруханском муниципальном районе Красноярского края, в пределах территории Лодочного лицензионного участка, 3 км южнее оз. Лодочное и в 5, 7 км восточнее оз. Ичемма.

Кадастровый округ – 24 – Красноярский край.

Кадастровый район – 37 – Туруханский район.

Кадастровый квартал – 6201001 – Северо-западная часть.

Проектируемые объекты расположены на землях запаса, частично на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения.

3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
1	962902,54	57112,32	51	963595,71	54816,38
2	962912,75	57103,9	52	963636,4	54715,64
3	962923,25	57095,25	53	963629,38	54712,82
4	962932,14	57087,92	54	963634,13	54701,07
5	962935,33	57085,29	55	963641,15	54703,88
6	962934,26	57084,74	56	963662,12	54651,94
7	962940,2	57073,32	57	963655,11	54649,12
8	962957,06	57040,9	58	963666,55	54620,82
9	962961,32	57032,71	59	963673,55	54623,65
10	962962,91	57035	60	963687,83	54588,32
11	962966,23	57032,7	61	963680,82	54585,5
12	962967,88	57031,56	62	963705,72	54523,85
13	962971,21	57029,25	63	963712,72	54526,67
14	962966,59	57022,58	64	964027,6	53747,1
15	962984,57	56988	65	964042,05	53711,34
16	962981,97	56984,1	66	964035,21	53708,5
17	962974,98	56978,27	67	964047,62	53677,57
18	962987,56	56954,1	68	964057,83	53652,12
19	962995,99	56963,41	69	964064,55	53654,83
20	962996,91	56964,28	70	964086,73	53600,72
21	963013,38	56932,61	71	964088,54	53601,45
22	963017,6	56924,5	72	964115,85	53533,83
23	963018,6	56925,18	73	964075,31	53499,36
24	963025,11	56929,65	74	964055,75	53482,72
25	963030,82	56921,32	75	964031,56	53462,15
26	963023,29	56916,15	76	964034,45	53454,78
27	963022,3	56915,47	77	964042,81	53458,06
28	963028,02	56904,46	78	964065,34	53400,73
29	963078,22	56807,94	79	964056,95	53397,43
30	963097,13	56826,4	80	964066,34	53373,51
31	963190,39	56730,87	81	964006,14	53235,57
32	963160,86	56702,04	82	964014,39	53231,97
33	963161,69	56702,85	83	964008,39	53218,22
34	963167,97	56696,44	84	963994,64	53224,22
35	963139	56273	85	963984,67	53201,37
36	963140,95	56272,87	86	963998,41	53195,37
37	963136,04	56201,16	87	963989,75	53175,52
38	963117,27	56148,68	88	963981,5	53179,11
39	963114,29	56140,36	89	963955	53118,39
40	963113,14	56137,14	90	963921,42	53041,45
41	963109,55	56127,09	91	963902,48	53049,72
42	963101,55	56104,73	92	963882,4	53058,48
43	963112,14	56059,9	93	963874,4	53061,97
44	963110,24	56059,45	94	963892,68	53103,86
45	963133,59	55960,53	95	963941,37	53215,41
46	963178,46	55849,44	96	963941,58	53215,32
47	963182,91	55838,43	97	963955,12	53209,41
48	963590,17	54830,09	98	963971,49	53246,92
49	963583,17	54827,27	99	963957,74	53252,92

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
50	963588,71	54813,56	100	964010,82	53374,56
101	963990,61	53426,08	156	961575,94	56475,98
102	963990,47	53426,43	157	961600,06	56547,67
103	963989,49	53428,94	158	961600,05	56547,67
104	963984,86	53425	159	961596,09	56549
105	963979,97	53430,75	160	961592,27	56537,62
106	963964,19	53417,34	161	961533,5	56557,39
107	963964,19	53417,33	162	961537,32	56568,75
108	963964,18	53417,33	163	961383,39	56620,49
109	963963,07	53416,38	164	961344,54	56586,21
110	963967,97	53410,65	165	961336,6	56595,21
111	963961,35	53405	166	961312,44	56573,89
112	963955,26	53399,82	167	961302,52	56585,14
113	963950,33	53405,55	168	961172,96	56470,83
114	963940,55	53397,14	169	961180,9	56461,83
115	963930,33	53346,58	170	961156,91	56440,66
116	963937,73	53345,08	171	961148,97	56449,66
117	963898,2	53149,05	172	961092,77	56400,08
118	963893,42	53145,12	173	961018,18	56391,68
119	963854,84	53113,38	174	961019,85	56376,77
120	963836,79	53087,44	175	960958,95	56369,92
121	963813,39	53098,29	176	960960,29	56357,99
122	963823,32	53134,6	177	960898,68	56351,06
123	963850,92	53163,55	178	960895,66	56377,88
124	963858,82	53171,84	179	960743,67	56360,77
125	963895,67	53354,47	180	960745,35	56345,87
126	963903,08	53352,98	181	960704,46	56341,27
127	963915,02	53412,17	182	960702,79	56356,17
128	963924,84	53420,61	183	960691,95	56354,95
129	963919,91	53426,34	184	960693,29	56343,03
130	963967,47	53466,79	185	960661,49	56339,45
131	963966,21	53468,28	186	960660,14	56351,37
132	963972,09	53473,28	187	960647	56349,89
133	963529,7	54600,77	188	960648,67	56334,99
134	963543,66	54606,25	189	960588,86	56328,25
135	963536,87	54623,57	190	960587,18	56343,16
136	963522,9	54618,09	191	960516,9	56335,25
137	963218,99	55392,65	192	960518,6	56320,34
138	963232,95	55398,13	193	960458,12	56313,53
139	963214,44	55445,31	194	960459,47	56301,61
140	963200,48	55439,83	195	960397,82	56294,67
141	963145,13	55580,91	196	960396,49	56306,6
142	963140,71	55592,17	197	960325,42	56298,59
143	963131,39	55615,92	198	960323,74	56313,5
144	962948,09	56083,1	199	960233,83	56303,38
145	962958,79	56154,07	200	960236,86	56276,55
146	962959,86	56161,16	201	960175,25	56269,61
147	962960,53	56165,59	202	960173,9	56281,54
148	963018,22	56548,07	203	960047,42	56267,3
149	962920,2	56708,5	204	960014,25	56293,77
150	962398,93	56390,02	205	960016,11	56296,1
151	962151,88	56362,21	206	959991,11	56316,07
152	961861,77	56459,71	207	959998,58	56325,44

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
153	961866,55	56473,93	208	959975,7	56343,69
154	961822,55	56488,72	209	959966,34	56331,97
155	961793,64	56402,77	210	959907,32	56379,04
211	959866,96	56363,21	266	958508,2	55387,2
212	959871,35	56352,04	267	958513,54	55376,45
213	959812,83	56329,08	268	958458,02	55348,86
214	959802,97	56354,21	269	958452,68	55359,61
215	959789,6	56348,96	270	958299,74	55283,61
216	959795,07	56335	271	958293,07	55297,05
217	959703,83	56299,2	272	958274,95	55288,05
218	959698,35	56313,16	273	958286,97	55263,86
219	959615,59	56280,74	274	958232,34	55236,72
220	959613,83	56277,36	275	958227	55247,47
221	959617,31	56268,48	276	958193,38	55230,76
222	959587,52	56256,79	277	958185,47	55218,84
223	959583,14	56267,96	278	958172,97	55227,14
224	959533,14	56248,34	279	958153,3	55197,51
225	959517,25	56211,93	280	958160,69	55181,52
226	959531	56205,93	281	958146,75	55160,52
227	959507,51	56152,11	282	958139,37	55160,34
228	959493,76	56158,11	283	958134,99	55175,23
229	959469,94	56103,53	284	958106,62	55174,53
230	959480,94	56098,73	285	958106,92	55162,53
231	959468,14	56069,4	286	958074,93	55161,74
232	959457,14	56074,2	287	958074,63	55173,73
233	959448,49	56054,36	288	958060,59	55173,38
234	959462,23	56048,37	289	958009,37	55079,36
235	959426,43	55966,33	290	958022,52	55072,2
236	959412,69	55972,33	291	957987,3	55007,49
237	959396,91	55936,18	292	957974,14	55014,67
238	959410,67	55930,18	293	957967,6	55002,67
239	959393,64	55891,18	294	957978,13	54996,92
240	959379,9	55897,19	295	957966,85	54976,23
241	959369,15	55872,56	296	957980,02	54969,05
242	959380,14	55867,76	297	957968,81	54948,48
243	959367,34	55838,44	298	957958,29	54954,21
244	959356,35	55843,24	299	957916,45	54877,41
245	959346,41	55820,46	300	957903,28	54884,58
246	959325,14	55809,89	301	957886,24	54853,31
247	959319,46	55807,07	302	957899,42	54846,14
248	959165,12	55730,38	303	957896,83	54841,39
249	959170,46	55719,63	304	957916,35	54830,76
250	959141,8	55705,39	305	957962,66	54805,55
251	959136,46	55716,14	306	957899,05	54688,73
252	959006,32	55651,47	307	957863,16	54622,8
253	959013	55638,04	308	957774,23	54671,22
254	958959,55	55611,48	309	957741,51	54611,16
255	958964,9	55600,74	310	957722,66	54621,27
256	958909,37	55573,14	311	957755,49	54681,41
257	958904,03	55583,89	312	957718,49	54701,56
258	958808,84	55536,59	313	957690,3	54716,92
259	958802,16	55550,03	314	957676,46	54724,45
260	958713,77	55506,1	315	957742,84	54846,37

ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»

Основная часть. Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть. Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
261	958719,11	55495,35	316	957726,83	54855,79
262	958690,45	55481,11	317	957734,57	54868,64
263	958685,11	55491,86	318	957733,52	54869,31
264	958671,67	55485,18	319	957724,54	54875,3
265	958678,35	55471,75	320	957716,22	54862,82
321	957708,65	54867,87	376	957367,55	54035,8
322	957701,12	54872,9	377	957349,45	54002,74
323	957699,48	54873,98	378	957336,29	54009,95
324	957697,3	54875,44	379	957291,88	53928,85
325	957643,53	54794,86	380	957305,03	53921,64
326	957640,26	54789,96	381	957260,56	53840,42
327	957636,86	54784,87	382	957271,08	53834,66
328	957633,88	54780,39	383	957247,13	53790,92
329	957639,37	54776,72	384	957241,31	53780,29
330	957641,01	54775,62	385	957236,63	53782,85
331	957641,02	54775,62	386	957230,78	53786,05
332	957643,86	54773,73	387	957214,44	53756,21
333	957609,45	54722,15	388	957201,29	53763,41
334	957608,41	54722,84	389	957170,85	53707,83
335	957606,75	54723,96	390	957184	53700,63
336	957599,47	54728,81	391	957151,9	53642
337	957595,78	54723,28	392	957087,7	53602,97
338	957595,13	54722,31	393	957093,89	53592,82
339	957592,69	54723,94	394	957040,99	53560,49
340	957582,65	54730,63	395	957034,72	53570,77
341	957554,29	54688,11	396	956972,08	53532,69
342	957565,81	54680,43	397	956964,29	53545,51
343	957566,77	54679,79	398	956882,14	53495,58
344	957548,38	54652,23	399	956889,93	53482,76
345	957536,12	54633,85	400	956872,36	53472,08
346	957523,64	54642,17	401	956878,57	53461,89
347	957501,12	54608,42	402	956825,64	53429,62
348	957513,6	54600,09	403	956819,38	53439,87
349	957503,64	54585,16	404	956810,73	53434,61
350	957500,32	54580,19	405	956598,32	53486,41
351	957500,13	54579,41	406	956595,48	53474,75
352	957492,49	54581,27	407	956535,25	53489,44
353	957485,55	54582,96	408	956538,09	53501,1
354	957481,59	54566,73	409	956409,94	53532,36
355	957493,24	54563,89	410	956378	53512,94
356	957485,67	54532,8	411	956384,22	53502,69
357	957474,01	54535,64	412	956331,25	53470,47
358	957426,15	54339,4	413	956325,02	53480,73
359	957437,8	54336,56	414	956162,66	53382,04
360	957430,23	54305,46	415	956168,89	53371,79
361	957418,57	54308,3	416	956120	53342,06
362	957412,37	54282,88	417	956115,92	53339,58
363	957426,94	54279,33	418	956113,24	53343,98
364	957414,95	54230,16	419	956109,68	53349,84
365	957400,38	54233,72	420	955947,32	53251,14
366	957374,94	54129,41	421	955953,55	53240,9
367	957389,51	54125,85	422	955927,73	53225,19
368	957384,57	54105,59	423	955900,58	53208,68

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
369	957385,34	54105,4	424	955897,89	53213,1
370	957392,95	54103,55	425	955894,34	53218,94
371	957396,21	54102,76	426	955772,47	53144,86
372	957381,55	54042,52	427	955768,37	53142,37
373	957378,26	54043,32	428	955726,72	53117,05
374	957370,64	54045,17	429	955719,48	53116,88
375	957369,88	54045,36	430	955719,76	53104,88
431	955675,66	53103,89	486	955165,64	51662,43
432	955675,65	53103,89	487	955140,73	51605,66
433	955666,43	53103,68	488	955129,73	51610,49
434	955657,77	53103,49	489	955071,1	51476,96
435	955657,5	53115,48	490	955057,37	51482,99
436	955656,41	53115,46	491	955043,06	51450,39
437	955513,38	53044,78	492	955056,79	51444,36
438	955513,37	53044,78	493	955053,35	51436,52
439	955485,71	53031,12	494	955064,32	51431,7
440	955485,72	53031,12	495	955039,42	51374,92
441	955480,85	53028,71	496	955028,42	51379,75
442	955484,29	53021,74	497	954952,04	51205,78
443	955484,28	53021,74	498	954963,01	51200,96
444	955486,15	53017,95	499	954953,17	51178,52
445	955441,34	52995,81	500	954938,99	51146,21
446	955441,35	52995,81	501	954938,1	51144,19
447	955440,64	52995,46	502	954935,76	51145,21
448	955436,78	52935,75	503	954927,11	51149,01
449	955436,28	52928,08	504	954923,82	51141,52
450	955435,86	52921,64	505	954903,06	51094,23
451	955435,47	52915,6	506	954888,08	51060,12
452	955434,72	52904,04	507	954881,7	51045,6
453	955433,18	52880,19	508	954861,41	50999,39
454	955431,63	52856,28	509	954754,57	51006,31
455	955426,84	52782,35	510	954746,04	51006,86
456	955406,16	52751,34	511	954745,83	51003,61
457	955416,15	52744,68	512	954745,27	50994,9
458	955381,72	52693,11	513	954722,42	50996,37
459	955371,75	52699,76	514	954688,81	50998,54
460	955340,88	52653,49	515	954683,4	50998,89
461	955207,58	52662,12	516	954683,58	51001,67
462	955208,55	52677,09	517	954684,17	51010,87
463	955188,33	52678,4	518	954675,13	51011,46
464	955171,27	52669,98	519	954620,79	51047,71
465	955176,58	52659,26	520	954592,52	51066,56
466	955147,93	52645,04	521	954587,64	51069,82
467	955142,58	52655,81	522	954595,97	51082,3
468	955053,18	52611,62	523	954579,71	51093,14
469	955059,82	52598,17	524	954571,39	51080,66
470	955014,31	52575,69	525	954525,14	51111,51
471	955080,1	52442,54	526	954533,47	51123,99
472	955090,85	52447,85	527	954517,78	51134,45
473	955118,32	52392,27	528	954502,79	51111,99
474	955107,58	52386,96	529	954455,23	51143,73
475	955191,73	52216,61	530	954461,88	51153,71
476	955202,48	52221,92	531	954362,72	51219,85

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
477	955229,96	52166,34	532	954371,05	51232,33
478	955219,2	52161,02	533	954333,7	51257,24
479	955291,37	52014,95	534	954325,38	51244,76
480	955264,51	51935,6	535	954303,82	51259,14
481	955275,86	51931,76	536	954297,16	51249,16
482	955256	51873,03	537	954245,58	51283,57
483	955244,62	51876,88	538	954252,24	51293,55
484	955237,61	51856,17	539	954245,01	51298,37
485	955154,66	51667,25	540	954253,33	51310,85
541	954231,53	51325,39	596	952604,49	50671,08
542	954223,21	51312,91	597	952603,63	50658,27
543	954195,98	51331,08	598	952541,77	50662,42
544	954204,3	51343,56	599	952542,57	50674,36
545	954175,89	51362,51	600	952427,6	50681,81
546	954167,56	51350,04	601	952428,57	50696,78
547	954113,51	51386,1	602	952347,92	50702
548	953994,62	51207,87	603	952342,12	50699,74
549	953984,3	51201,6	604	952340,52	50687,45
550	953976,51	51214,42	605	952337,42	50687,65
551	953955,14	51201,43	606	952279,23	50836,93
552	953961,38	51191,17	607	952268,04	50832,57
553	953941,15	51178,88	608	952262,6	50846,55
554	953948,94	51166,06	609	952276,58	50852
555	953929	51153,94	610	952269,35	50870,56
556	953922,77	51164,2	611	952255,37	50865,11
557	953808,93	51095,01	612	952245,54	50890,35
558	953801,14	51107,82	613	952256,72	50894,7
559	953774,43	51091,59	614	952243,26	50929,22
560	953780,66	51081,33	615	952266,17	50981,39
561	953749,45	51062,36	616	952268,11	50985,81
562	953743,22	51072,61	617	952270,6	50991,46
563	953735,3	51067,8	618	952274,86	51001,17
564	953734,23	51058,2	619	952277,71	51007,67
565	953736,34	51050,87	620	952291,24	51001,18
566	953612,32	50975,49	621	952304,71	51031,85
567	953585,63	50959,26	622	952318,41	51063,05
568	953535,36	50949,22	623	952324,04	51075,87
569	953530,43	50948,23	624	952337,31	51106,09
570	953532,78	50936,42	625	952323,57	51112,12
571	953471,95	50924,33	626	952334,8	51137,69
572	953469,62	50936,09	627	952323,78	51142,54
573	953342,64	50910,73	628	952334,13	51166,06
574	953283,31	50898,88	629	952347,86	51160,02
575	953285,66	50887,07	630	952356,44	51179,52
576	953224,85	50874,98	631	952367,43	51174,68
577	953222,51	50886,74	632	952374,16	51190,01
578	953116,34	50865,53	633	952374,48	51190,75
579	953113,4	50880,24	634	952373,02	51255,65
580	953018,56	50861,29	635	952372,38	51284,07
581	953020,91	50849,5	636	952371,83	51308,3
582	953001,04	50845,55	637	952356,83	51307,96
583	953003,96	50830,84	638	952355,35	51373,38
584	952977,73	50825,63	639	952343,35	51373,11

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
585	952975,39	50837,38	640	952341,96	51435,09
586	952910,4	50824,41	641	952353,95	51435,36
587	952897,86	50787,36	642	952349,66	51625,32
588	952883,65	50792,17	643	952337,66	51625,05
589	952875,79	50768,95	644	952336,26	51687,03
590	952890	50764,14	645	952348,24	51687,3
591	952876,91	50725,48	646	952347,48	51721,01
592	952822,7	50714,66	647	952362,48	51721,35
593	952825,05	50702,84	648	952362,11	51737,62
594	952764,23	50690,77	649	952347,12	51737,29
595	952761,9	50702,51	650	952343,97	51877,25
651	952331,97	51876,98	706	952376,84	51972,28
652	952330,58	51938,97	707	952391,84	51972,62
653	952342,57	51939,24	708	952407,4	51283,99
654	952342,03	51963,16	709	952392,4	51283,65
655	952357,02	51963,5	710	952392,54	51277,56
656	952355,08	52049,56	711	952393,18	51249,13
657	952340,08	52049,22	712	952394,58	51187,23
658	952338,28	52129,19	713	952393,12	51183,9
659	952326,5	52128,92	714	952376,41	51145,85
660	952326,28	52128,92	715	952390,14	51139,82
661	952325,61	52158,88	716	952385,39	51129
662	952326,47	52158,9	717	952363,4	51078,91
663	952340,6	52159,21	718	952349,66	51084,94
664	952340,22	52176,24	719	952342,26	51068,09
665	952352,22	52176,51	720	952336,63	51055,27
666	952351,64	52201,99	721	952322,93	51024,06
667	952336,64	52201,65	722	952309,75	50994,03
668	952333,74	52329,99	723	952323,59	50988,24
669	952348,74	52330,33	724	952320,67	50981,58
670	952348,33	52348,45	725	952316,67	50972,48
671	952409,15	52366,23	726	952310,17	50957,67
672	952405,78	52377,75	727	952307,35	50951,26
673	952436,49	52386,73	728	952305,88	50947,91
674	952439,86	52375,21	729	952297,37	50928,54
675	952486,83	52388,94	730	952307,66	50902,14
676	952482,62	52403,33	731	952366,18	50752,02
677	952510	52411,34	732	952352,2	50746,57
678	952514,21	52396,94	733	952361,93	50721,6
679	952577,36	52415,4	734	952414,11	50718,22
680	952640,41	52433,83	735	952415,08	50733,19
681	952636,18	52448,29	736	952598,43	50721,31
682	952654,69	52453,73	737	952808,66	50763,3
683	952653,84	52491,43	738	952811,6	50748,59
684	952653,68	52498,56	739	952850,24	50756,31
685	952658,18	52498,66	740	952861,43	50789,36
686	952673,69	52499	741	952847,23	50794,17
687	952674,73	52452,06	742	952872,31	50868,25
688	952689,73	52452,4	743	952952,26	50884,21
689	952690,57	52415,4	744	952955,2	50869,5
690	952690,64	52412,51	745	953100,2	50898,46
691	952643,14	52398,62	746	953097,26	50913,17
692	952638,93	52413,02	747	953227,51	50939,18

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
693	952567	52391,99	748	953304,58	50954,58
694	952571,2	52377,6	749	953412,24	50976,08
695	952491,51	52354,26	750	953508,96	50995,39
696	952487,3	52368,7	751	953567,19	51007,02
697	952394,44	52341,55	752	953789,26	51142,02
698	952398,67	52327,08	753	953797,05	51129,2
699	952383,93	52322,85	754	953835,97	51152,86
700	952386,21	52222,04	755	953828,18	51165,68
701	952371,21	52221,7	756	953959,18	51245,3
702	952373,37	52126,18	757	954002,48	51310,21
703	952388,36	52126,52	758	954014,96	51301,89
704	952389,84	52060,97	759	954049,57	51353,78
705	952374,85	52060,63	760	954037,09	51362,1
761	954047,39	51377,54	816	955390,29	52992,29
762	954059,87	51369,22	817	955390,87	53001,16
763	954083,97	51405,34	818	955390,88	53001,16
764	954071,49	51413,67	819	955393,51	53041,79
765	954099,66	51455,9	820	955401,16	53045,57
766	954227,69	51370,49	821	955586,5	53137,14
767	954219,37	51358,01	822	955644,2	53165,66
768	954373,42	51255,25	823	955712,2	53167,19
769	954381,75	51267,73	824	956147,59	53431,85
770	954434,8	51232,34	825	956170,64	53445,86
771	954426,48	51219,86	826	956233,38	53484
772	954535,52	51147,13	827	956264,86	53503,14
773	954543,84	51159,6	828	956273,62	53508,46
774	954599,31	51122,14	829	956401,67	53586,3
775	954590,98	51109,66	830	956802,45	53488,56
776	954621,7	51089,17	831	956863,32	53525,56
777	954630,02	51101,65	832	956868,74	53516,64
778	954654,2	51085,71	833	956871,32	53512,4
779	954682,74	51066,89	834	956953,38	53562,28
780	954691,74	51060,95	835	956950,92	53566,33
781	954737,3	51058	836	956945,38	53575,44
782	954821,28	51052,56	837	957114,48	53678,23
783	954829,71	51052,01	838	957132,26	53710,68
784	954839,6	51074,54	839	957140,41	53706,22
785	954860,39	51121,88	840	957145,59	53703,38
786	954874,54	51154,11	841	957168,5	53745,18
787	954999,25	51438,14	842	957163,78	53747,77
788	955013,15	51432,04	843	957155,15	53752,49
789	955020,83	51449,53	844	957255,92	53936,5
790	955006,93	51455,64	845	957263,73	53932,23
791	955190,96	51874,74	846	957269,27	53929,19
792	955237,38	52011,83	847	957334,64	54048,57
793	954947,34	52598,83	848	957352,71	54122,68
794	955041,01	52645,11	849	957338,04	54126,26
795	955047,84	52631,29	850	957343,36	54148,08
796	955086,58	52650,43	851	957358,04	54144,5
797	955079,75	52664,25	852	957366,82	54180,53
798	955125,34	52686,79	853	957352,15	54184,11
799	955132,17	52672,97	854	957379,9	54297,9
800	955184,28	52698,71	855	957394,57	54294,33

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
801	955196,11	52697,94	856	957465,85	54586,57
802	955197,11	52713,37	857	957451,17	54590,15
803	955315,31	52705,71	858	957451,96	54593,39
804	955377,81	52799,41	859	957453,83	54601,06
805	955381,71	52859,61	860	957454,38	54601,88
806	955383,27	52883,7	861	957459,75	54609,94
807	955384,78	52907,01	862	957472,44	54601,47
808	955384,78	52907,02	863	957473,76	54603,45
809	955385,72	52921,55	864	957480,12	54612,99
810	955386,39	52931,96	865	957564,54	54739,52
811	955389,17	52974,78	866	957551,85	54747,99
812	955389,16	52974,78	867	957614,53	54841,93
813	955389,73	52983,64	868	957627,22	54833,47
814	955389,74	52983,64	869	957687,6	54923,98
815	955390,3	52992,29	870	957674,91	54932,45
871	957683,45	54945,25	926	959397,61	55991,03
872	957716	54923,53	927	959383,86	55997,03
873	957725,99	54916,87	928	959414,2	56066,56
874	957727,61	54915,79	929	959427,95	56060,56
875	957735,15	54910,76	930	959477,92	56175,08
876	957740,89	54906,93	931	959464,18	56181,07
877	957732,35	54894,13	932	959482,83	56223,82
878	957743,75	54886,53	933	959496,58	56217,82
879	957744,88	54885,78	934	959517,14	56264,94
880	957752,82	54898,97	935	959590,49	56293,72
881	957766,96	54890,66	936	959585,01	56307,69
882	957775,96	54907,2	937	959647,61	56332,24
883	957796,99	54895,75	938	959653,08	56318,28
884	957824,85	54880,58	939	959664,05	56322,58
885	957851,77	54865,92	940	959658,57	56336,54
886	957852,72	54867,66	941	959689,37	56348,63
887	957865,9	54860,48	942	959694,85	56334,67
888	957886,9	54899,03	943	959703,38	56338,01
889	957873,72	54906,21	944	959697,9	56351,98
890	957904,1	54961,98	945	959784,71	56386,04
891	957917,28	54954,81	946	959790,18	56372,07
892	957929,04	54976,41	947	959809,39	56379,61
893	957915,87	54983,58	948	959803,91	56393,57
894	957957,62	55060,24	949	959916,16	56437,62
895	957970,79	55053,06	950	959991,39	56377,61
896	958038,97	55178,23	951	959982,04	56365,88
897	958025,8	55185,4	952	960021,09	56334,73
898	958038,73	55209,15	953	960030,44	56346,46
899	958118,78	55211,14	954	960062,79	56320,65
900	958158,24	55270,59	955	960162,93	56331,92
901	958178,89	55280,85	956	960164,6	56317,02
902	958185,57	55267,41	957	960319,2	56334,42
903	958283,83	55316,25	958	960317,52	56349,33
904	958277,14	55329,67	959	960597,75	56380,88
905	958478,73	55429,84	960	960599,43	56365,97
906	958485,4	55416,51	961	960655,08	56372,24
907	958522,96	55435,07	962	960653,41	56387,15
908	958516,29	55448,5	963	960815,67	56405,42

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
909	958704,38	55541,97	964	960817,34	56390,51
910	958711,05	55528,54	965	960902,44	56400,09
911	958769,81	55557,73	966	960900,76	56415,01
912	958763,14	55571,16	967	961058,28	56432,72
913	958910,98	55644,63	968	961059,96	56417,82
914	958917,66	55631,2	969	961083,72	56420,49
915	958938,83	55641,72	970	961271,05	56585,79
916	958932,15	55655,15	971	961261,13	56597,03
917	958989,93	55683,86	972	961310,6	56640,69
918	958996,61	55670,43	973	961320,53	56629,44
919	959316,56	55829,42	974	961333,98	56641,31
920	959322,24	55832,24	975	961324,05	56652,55
921	959329,99	55836,09	976	961358,52	56682,97
922	959364,7	55915,63	977	961616,41	56596,3
923	959350,95	55921,63	978	961625,47	56623,23
924	959365,66	55955,33	979	961635,5	56653,07
925	959379,41	55949,33	980	961643,86	56677,92
981	961861,55	56604,71	1036	963000,86	56089,04
982	961851,93	56576,09	1037	963017,58	56046,43
983	961841,89	56546,24	1038	963025,94	56049,71
984	961837,05	56531,87	1039	963044,43	56002,64
985	961878,87	56517,4	1040	963044,69	56001,63
986	961875,99	56509,05	1041	963044,43	56002,66
987	961965,47	56478,98	1042	963048,47	55992,37
988	961968,53	56487,84	1043	963047,23	55991,88
989	962026,75	56467,7	1044	963047,07	55992,49
990	962023,86	56459,35	1045	963047,22	55991,88
991	962157,44	56414,46	1046	963040,09	55989,07
992	962159,01	56414,63	1047	963081,83	55882,69
993	962158	56423,58	1048	963081,88	55882,57
994	962179,79	56426,03	1049	963096,48	55845,35
995	962219,22	56430,47	1050	963102,15	55847,58
996	962219,7	56426,14	1051	963104,83	55848,64
997	962220,22	56421,53	1052	963127,36	55791,3
998	962360,77	56437,35	1053	963125,24	55790,47
999	962412,73	56469,12	1054	963118,98	55788,01
1000	962417,43	56461,44	1055	963155,71	55694,38
1001	962549,18	56541,93	1056	963160,12	55683,13
1002	962544,49	56549,6	1057	963175,37	55644,27
1003	962597,05	56581,73	1058	963182,53	55647,09
1004	962601,74	56574,05	1059	963183,73	55647,56
1005	962733,5	56654,54	1060	963206,26	55590,22
1006	962728,81	56662,21	1061	963204,44	55589,51
1007	962781,37	56694,34	1062	963197,87	55586,93
1008	962786,07	56686,66	1063	963254,27	55443,2
1009	962929,88	56774,53	1064	963259,3	55445,17
1010	962931,36	56775,43	1065	963259,3	55445,18
1011	962937,23	56779,02	1066	963262,63	55446,48
1012	962955,07	56749,82	1067	963265,45	55439,3
1013	962965,57	56732,62	1068	963262,82	55438,27
1014	962965,58	56732,61	1069	963243,13	55430,54
1015	963021,62	56640,89	1070	963245,79	55423,75
1016	963029,3	56645,58	1071	963254,15	55427,03

ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»

Основная часть. Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть. Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
1017	963061,42	56593,02	1072	963264,03	55401,91
1018	963053,74	56588,32	1073	963277,99	55407,38
1019	963071,73	56558,88	1074	963285,15	55389,15
1020	963050,99	56421,37	1075	963276,77	55385,85
1021	963056,67	56420,51	1076	963328,78	55253,29
1022	963059,93	56420,01	1077	963336,49	55256,32
1023	963050,68	56359,11	1078	963339,13	55249,6
1024	963047,96	56359,52	1079	963336,49	55256,33
1025	963041,8	56360,45	1080	963337,14	55256,58
1026	963039,3	56343,87	1081	963343,6	55240,14
1027	963031,63	56293,02	1082	963341,43	55243,34
1028	963022,35	56231,51	1083	963343,59	55240,15
1029	963027,43	56230,74	1084	963359,66	55199,24
1030	963031,29	56230,16	1085	963351,28	55195,95
1031	963027,55	56205,54	1086	963407,68	55052,22
1032	963025,8	56194,01	1087	963416,03	55055,5
1033	963025,63	56192,89	1088	963438,56	54998,17
1034	963022,04	56169,25	1089	963430,17	54994,87
1035	963013,17	56170,6	1090	963486,57	54851,14
1091	963494,93	54854,42	1146	963599,59	54691,71
1092	963517,45	54797,09	1147	963198,5	55684,73
1093	963509,07	54793,8	1148	963197,24	55687,87
1094	963563,82	54654,23	1149	963170,52	55754,02
1095	963549,86	54648,75	1150	963166,07	55765,03
1096	963556,98	54630,61	1151	963114,72	55892,17
1097	963579,29	54639,39	1152	963113	55896,42
1098	963595,27	54598,68	1153	963092,4	55947,42
1099	963572,95	54589,92	1154	963066,93	56055,33
1100	963588,59	54550,06	1155	963065,03	56054,88
1101	963602,55	54555,54	1156	963052,62	56107,45
1102	963639,83	54460,52	1157	963071,6	56160,57
1103	963644,36	54448,99	1158	963082,98	56192,45
1104	963652,72	54452,27	1159	963089,59	56210,94
1105	963675,24	54394,94	1160	963094,17	56277,63
1106	963666,86	54391,64	1161	963096,13	56277,5
1107	963723,25	54247,91	1162	963122,6	56664,69
1108	963731,61	54251,19	1163	963102,19	56644,76
1109	963754,14	54193,86	1164	963057,5	56690,55
1110	963745,75	54190,57	1165	963054,19	56686,26
1111	963757,63	54160,28	1166	963053,08	56680,47
1112	963772,55	54122,25	1167	963053,17	56679,66
1113	963797,77	54058,01	1168	963053,38	56677,7
1114	963806,12	54061,29	1169	963053,84	56673,36
1115	963828,65	54003,96	1170	963045,13	56665,41
1116	963820,27	54000,66	1171	963008,06	56704,67
1117	963876,66	53856,93	1172	963016,33	56712,67
1118	963885,02	53860,22	1173	963021,54	56711,61
1119	963907,55	53802,88	1174	963024,09	56711,09
1120	963899,16	53799,59	1175	963026,75	56710,59
1121	963955,56	53655,85	1176	963030,62	56710,68
1122	963963,91	53659,14	1177	963035,38	56713,22
1123	963986,44	53601,8	1178	963008,94	56740,31
1124	963978,06	53598,51	1179	963035,7	56766,43

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
1125	963999,66	53543,45	1180	963000,68	56802,5
1126	964000,8	53540,55	1181	962968,78	56863,84
1127	964010,08	53516,89	1182	962963,08	56874,78
1128	964013,41	53508,41	1183	962963,07	56874,8
1129	964037,09	53528,55	1184	962961,5	56873,72
1130	964057,01	53545,5	1185	962954,98	56869,25
1131	964059,57	53547,67	1186	962949,26	56877,58
1132	964045,25	53583,13	1187	962956,8	56882,76
1133	964047,06	53583,86	1088	963438,56	54998,17
1134	964034,11	53615,93	1089	963430,17	54994,87
1135	964027,85	53631,43	1090	963486,57	54851,14
1136	964034,84	53634,28	1091	963494,93	54854,42
1137	964029,57	53647,32	1092	963517,45	54797,09
1138	964022,58	53644,49	1093	963509,07	54793,8
1139	964018,63	53654,24	1094	963563,82	54654,23
1140	963815,72	54156,67	1095	963549,86	54648,75
1141	963799,59	54196,55	1096	963556,98	54630,61
1142	963798,76	54198,6	1097	963579,29	54639,39
1143	963615,52	54652,27	1098	963595,27	54598,68
1144	963622,52	54655,09	1099	963572,95	54589,92
1145	963606,59	54694,53	1100	963588,59	54550,06
1101	963602,55	54555,54	1156	963052,62	56107,45
1102	963639,83	54460,52	1157	963071,6	56160,57
1103	963644,36	54448,99	1158	963082,98	56192,45
1104	963652,72	54452,27	1159	963089,59	56210,94
1105	963675,24	54394,94	1160	963094,17	56277,63
1106	963666,86	54391,64	1161	963096,13	56277,5
1107	963723,25	54247,91	1162	963122,6	56664,69
1108	963731,61	54251,19	1163	963102,19	56644,76
1109	963754,14	54193,86	1164	963057,5	56690,55
1110	963745,75	54190,57	1165	963054,19	56686,26
1111	963757,63	54160,28	1166	963053,08	56680,47
1112	963772,55	54122,25	1167	963053,17	56679,66
1113	963797,77	54058,01	1168	963053,38	56677,7
1114	963806,12	54061,29	1169	963053,84	56673,36
1115	963828,65	54003,96	1170	963045,13	56665,41
1116	963820,27	54000,66	1171	963008,06	56704,67
1117	963876,66	53856,93	1172	963016,33	56712,67
1118	963885,02	53860,22	1173	963021,54	56711,61
1119	963907,55	53802,88	1174	963024,09	56711,09
1120	963899,16	53799,59	1175	963026,75	56710,59
1121	963955,56	53655,85	1176	963030,62	56710,68
1122	963963,91	53659,14	1177	963035,38	56713,22
1123	963986,44	53601,8	1178	963008,94	56740,31
1124	963978,06	53598,51	1179	963035,7	56766,43
1125	963999,66	53543,45	1180	963000,68	56802,5
1126	964000,8	53540,55	1181	962968,78	56863,84
1127	964010,08	53516,89	1182	962963,08	56874,78
1128	964013,41	53508,41	1183	962963,07	56874,8
1129	964037,09	53528,55	1184	962961,5	56873,72
1130	964057,01	53545,5	1185	962954,98	56869,25
1131	964059,57	53547,67	1186	962949,26	56877,58
1132	964045,25	53583,13	1187	962956,8	56882,76

№ точки	X	Y	№ точки	X	Y
1133	964047,06	53583,86	1188	962958,38	56883,84
1134	964034,11	53615,93	1189	962954,14	56891,99
1135	964027,85	53631,43	1190	962945,91	56907,81
1136	964034,84	53634,28	1191	962944,22	56906,93
1137	964029,57	53647,32	1192	962943,45	56908,42
1138	964022,58	53644,49	1193	962951,82	56916,41
1139	964018,63	53654,24	1194	962954,14	56918,64
1140	963815,72	54156,67	1195	962942,02	56941,96
1141	963799,59	54196,55	1196	962930,5	56933,33
1142	963798,76	54198,6	1197	962919,47	56954,54
1143	963615,52	54652,27	1198	962918,83	56953,62
1144	963622,52	54655,09	1199	962917,78	56954,35
1145	963606,59	54694,53	1200	962917,78	56954,35
1146	963599,59	54691,71	1201	962917,58	56954,49
1147	963198,5	55684,73	1202	962917,57	56954,49
1148	963197,24	55687,87	1203	962913,85	56957,07
1149	963170,52	55754,02	1204	962910,53	56959,37
1150	963166,07	55765,03	1205	962914,2	56964,67
1151	963114,72	55892,17	1206	962909,87	56972,98
1152	963113	55896,42	1207	962909,94	56973,08
1153	963092,4	55947,42	1208	962884,74	57021,54
1154	963066,93	56055,33	1209	962882,47	57041,46
1155	963065,03	56054,88			
1211	962876,04	57097,93	1210	962881,08	57053,71

4. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов нет.

5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения

Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства не подлежат установлению.

В соответствии с п.4 ст. 36 «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами.

Согласно статьи 6, ч.4, пп.3, 4 Правил землепользования и застройки межселенной территории Туруханского района, утвержденных Решением Туруханского районного совета депутатов Красноярского края от 19.06.2020 г. №29-490, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки:

- предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами;
- предоставленные для добычи полезных ископаемых.

На основании вышеизложенного, предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства не устанавливаются.

Учитывая нормы отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов определены границы зоны их планируемого размещения.

6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

Проектируемые объекты размещаются на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений. В период эксплуатации проектируемых объектов должен осуществляться периодический контроль за их состоянием.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по защите действующих коммуникаций в местах пересечений от возможного негативного воздействия, в связи с размещением объекта.

По трассам проектируемых нефтегазосборных трубопроводов имеются пересечения с автомобильными дорогами и линиями электропередач.

Переходы трубопроводов через автодороги

Переходы нефтепровода и высоконапорного водовода через автодороги выполнены подземно.

При пересечении автодорог участки трубопровода проложены в защитных футлярах. Угол пересечения с дорогами, имеющими усовершенствованное покрытие, равен 90° (угол пересечения с автозимниками не нормируется).

Переходы через автодороги предусмотрено выполнять открытым способом. Ширина полосы вскрытия покрытия автодороги должна быть больше ширины траншеи поверху на величину от 0,3 до 0,4 м. После окончания строительно-монтажных работ дороги должны быть восстановлены.

При прокладке защитных футляров заглубление участков трубопровода под автомобильными дорогами принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитных футляров. Для исключения просадки нефтепровода и высоконапорного водовода под автодорогой защитные футляры устанавливаются на сваях.

Футляры выполнены из стальных электросварных труб диаметром – не менее чем на 200 мм больше диаметра оболочки теплоизоляции протаскиваемых труб. Концы футляров выведены на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи автодорог.

Перед протаскиванием в защитные футляры на участки трубопровода устанавливаются футеровочные комплекты с целью защиты теплоизоляционного покрытия. Футляры имеют концевые уплотнения, выполненные из диэлектрического материала, обеспечивающие электрическую изоляцию трубопровода (резиновые манжеты). Предусмотрено укрытие манжет, предназначенное для защиты их от ударов и давления грунта. Укрытие выполнено из

двух цилиндрических частей, изготавливаемых из стеклопластика, и соединяемой конической частью со смещённым центром, укрытие закрепляется на футляре и опирается на трубопровод. По обеим сторонам пересекаемых дорог на расстоянии 100 м от оси трубопровода должны быть установлены дорожные знаки «Осторожно, нефтепровод!», «Остановка запрещена».

Пересечения трубопровода с коммуникациями

Угол пересечения трубопроводов с коммуникациями принят не менее 60° в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014, п.8.10.

При взаимном пересечении трубопроводов, укладка проектируемого трубопровода выполняется под существующим, расстояние в свету между трубопроводами - не менее 350 мм.

Пересечения трубопровода с ВЛ

При пересечении проектируемого трубопровода с ВЛ 6, 10, 35 кВ, расстояние до заземления или подземной части (фундамента) опоры ВЛ принято не менее 5 метров (в соответствии с требованиями ПУЭ).

При пересечении с ВЛ над трубопроводами устанавливается защитное укрытие с сетчатым ограждением. Ограждение выступает по обе стороны пересечения (вдоль оси трубы) на расстояние, равное высоте опоры ВЛ. Расстояние по вертикали (в свету) при пересечении от неотклоненных проводов ВЛ до любой части трубопровода, защитных устройств: от ВЛ-10 кВ - не менее 3 м.

По трассам проектируемых ВЛ имеются пересечения с трассами ВЛ, автодорогами, нефтепроводами на опорах, трассами ВПТ

Все переходы проектируемых ВЛ через инженерные сооружения выполняются с соблюдением требований ПУЭ 7 изд. и МУК «Требования к проектированию воздушных линий электропередачи 0,4-110 кВ» № П1-01.04

Приняты следующие наименьшие габариты над пересекаемыми объектами:

– наименьший вертикальный габарит при пересечении автомобильных дорог составляет не менее 10 м (МУК № П1-01.04 М-0058);

– наименьший вертикальный габарит при пересечении нефтепровода, водовода и газопровода составляет не менее 4 м до защитного ограждения;

– наименьший вертикальный габарит при пересечении с ВЛ 6 кВ составляет не менее 3 м;

– наименьший вертикальный габарит при пересечении с озерами до уровня высоких вод составляет не менее 5,5 м и до уровня льда не менее 6 м;

– наименьший вертикальный габарит между проводами пересекающихся ВЛ 35 кВ при температуре воздуха +15°С без ветра не менее 3 м. Наименьшее расстояние от проводов до ближайших частей опоры не менее 3 м при наибольшем отклонении проводов и не менее 6 м при неотклоненном положении проводов.

При пресечении ВЛ с надземными нефтегазосборным трубопроводом предусмотрена установка защитных ограждений, исключающих попадание проводов на трубопровод при обрыве проводов. Угол пересечения принят близким к 90° . Защитное ограждение выступает по обе стороны пересечения на расстояние, равное высоте опоры. Для исключения падения опор на защитное ограждение трубопровода расстояние от ближайшей опоры до края ограждения принято не менее высоты опоры плюс три метра. При пересечении ВЛ с автодорогами предусматривается установка дорожных знаков с указанием габарита от нижнего провода до покрытия проезжей части. Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках с правой стороны по ходу движения транспорта.

7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия с связи с размещением линейных объектов

В соответствии с заключением службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края, объектов культурного наследия (в том числе включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), их зон охраны и защитных зон, выявленных объектов культурного наследия, объектов, включенных в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, на территории Участков нет.

Проведение мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением проектируемого объекта не требуется.

8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

В настоящем разделе представлена краткая информация по мероприятиям, направленным на предупреждение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по охране водной среды

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение основных работ по строительству в зимний период года;
- работы выполняются строго в границах земельного отвода;
- к работе на участок производства работ запрещается допускать машины и механизмы, имеющие неисправности топливной системы, систем гидравлики и смазки, особенно вызывающие возможность попадания ГСМ в грунт;
- на территории проведения строительных работ запрещается расположение склада ГСМ, заправка техники осуществляется топливозаправщиком с затвором у заправочного приспособления;
- присыпка опилками или песком для адсорбирования случайно попавших на грунт нефтепродуктов;
- обслуживание и ремонт техники и автотранспорта производится специализированной организацией, согласно договора подряда, за пределами проектируемого объекта;
- применение современной организации работ с использованием новых технологий и техники, соответствующих природоохранным требованиям;
- на период производства работ площадка обеспечивается привозной питьевой водой в специальных емкостях, соответствующих санитарным нормам. Замена воды производится ежемесячно;
- сбор бытовых сточных вод в специальные накопительные непроницаемые емкости туалетов с последующим их вывозом на очистные сооружения бытовых сточных вод.

Предусмотренные в проекте мероприятия позволяют минимизировать негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения атмосферного воздуха:

- использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- постоянное наблюдение за техническим состоянием оборудования;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии;
- регулировка двигателей внутреннего сгорания строительной техники;
- применение каталитических нейтрализаторов и газонейтрализаторов;

- применение сертифицированного топлива;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства, с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных и административных зданий;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;
- использование многофункциональной техники, позволяющей сократить количество источников неорганизованных выбросов и массу выбрасываемых веществ в атмосферный воздух;
- своевременное проведение технического обслуживания, текущего ремонта техники и оборудования.
- применение электрооборудования для сокращения выбросов в атмосферный воздух.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Основными мероприятиями по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды являются временное складирование (на срок не более чем одиннадцать месяцев) и размещение отходов в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Временное складирование всех, образующихся на объекте, отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках), исключающих загрязнение окружающей среды.

Условия сбора и накопления определены классом опасности отходов, химическими и физическими свойствами отходов, агрегатным состоянием, опасными свойствами отходов, необходимостью сохранения свойств отходов, как вторичных материальных ресурсов.

Требования к местам временного накопления отходов на предприятии определены в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде

и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Отходы производства и потребления 4-го и 5-го классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается накопление в открытой таре отходов, содержащих летучие вредные вещества.

Временное складирование твердых отходов 4-го и 5-го классов опасности, в зависимости от их свойств, допускается осуществлять без тары – навалом, насыпью, в виде гряд, отвалов, в кипах, рулонах, брикетах, тюках, в штабелях и, отдельно, на поддонах или подставках.

При временном складировании отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре соблюдаются следующие условия:

- поверхность хранящихся насыпью отходов оборудуется навесом (укрывается брезентом) для защиты от атмосферных осадков и ветров;
- поверхность площадки имеет искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);
- по периметру площадки предусмотрены обваловка.

Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью предотвращать утечку или рассыпание отходов, обеспечивать их сохранность при хранении. Тара должна быть изготовлена из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температур и прямых солнечных лучей.

Контейнеры, используемые для хранения отходов производства и потребления, изготавливаются из материалов, обеспечивающих качественное проведение их очистки и обеззараживания. Емкости, используемые для хранения жидких отходов, должны быть установлены на поддонах, обеспечивающих сбор и хранение всей разлившейся жидкости. Стеклопакетная тара, используемая для хранения жидких отходов, должна помещаться в деревянные, пластиковые ящики или иметь обрешетку. Стенки ящиков и обрешеток должны быть выше закупоренных бутылей и банок на 5 см.

Отходы складироваются таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, разливания. Обеспечивается доступность и безопасность их погрузки для отправки на специализированные предприятия для обезвреживания, переработки или утилизации.

Во избежание переполнения контейнеров для хранения отходов обеспечивается своевременный их вывоз.

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе, передаются организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению опасных отходов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова

Предлагаемые мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров предусматривают защиту прилегающих территорий от механических повреждений, от органического и неорганического загрязнения, организацию системы локализации отходов, восстановление нарушенных земель:

- соблюдение природоохранного законодательства, а именно нормативов допустимого выброса загрязняющих веществ, сбор и отвод всех типов сточных вод, а также использование современных методов и установок по очистке от загрязняющих веществ, позволит снизить техногенное загрязнение, попадающее в почвы в результате загрязнения сред (атмосферного воздуха, подземные, поверхностные воды и т.п.).

Проектом предусмотрена рациональная компоновка проектируемых объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в производственную деятельность.

Временное накопление отходов ведется по месту образования в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием. Таким образом, исключается образование неорганизованных свалок.

С целью исключения попадания ГСМ в почву проектом предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- заправка техники на территории объекта осуществляется автомобилем-топливозаправщиком, оборудованным раздаточным шлангом и заправочным пистолетом;
- ремонтное обслуживание строительной и вспомогательной техники осуществляться своевременно и качественно по договору подряда специализированной организацией за пределами проектируемого объекта;
- проводится постоянный контроль за герметичностью запорной аппаратуры на топливозаправщике и при неисправности – немедленное ее устранение.

Основные требования для проведения работ, связанных с нарушением почвенного покрова и рекультивации земель, приведены в Постановлении Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель». В соответствии в п.5 данный документ предписывает осуществлять восстановление нарушенных земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Решения по восстановлению нарушенных земель проектируемыми объектами будут проведены, согласно технических условий на рекультивацию нарушенных земель.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Охрана растительного и животного мира заключается в соблюдении природоохранного законодательства, минимизации воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и растительность, что снизит степень воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.

Минимизация воздействия обеспечивается при соблюдении следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ земельного отвода;
- максимально возможное сокращение площадей земель в пределах отвода, подвергнутых механическому разрушению;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с решениями, принятыми в разрабатываемом проекте, что позволяет избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных;
- санация подконтрольных территорий;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения – оперативная ликвидация.

Мероприятия по охране животного мира включают следующие действия: запрет охоты вблизи объекта, не создавать препятствий для свободного передвижения животных, не разрушать убежищ, не разорять гнезд, соблюдать культуру поведения.

При производстве работ на территории проектируемого объекта необходимо учесть «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных правительством РФ № 997 от 13.08.1996 г.

Соблюдение мероприятий по охране растительного и животного мира позволит минимизировать вредные воздействия.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края

Согласно технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий на исследуемой территории редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красные книги РФ и Красноярского края, не обнаружены. В связи с чем, разработка специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края, не требуется.

Реализация предложенных мероприятий будет способствовать недопущению, нейтрализации или снижению до нормативных пределов негативного воздействия

проектируемого предприятия на атмосферу, гидросферу, недра, земельные ресурсы, почвенный покров, животных и растительность.

9. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданском обороне.

В проектной документации разработаны разделы по мероприятиям: по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, по пожарной безопасности и гражданской обороне, обеспечивающие решение задач по предупреждению и предотвращению данных ситуаций.

9.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – состояние, при котором в результате возникновения источника ЧС на объекте на определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Проектируемые объекты относятся к опасным производственным объектам, в соответствии с п.1 ст.2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ и подлежит регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов в порядке, устанавливаемом Правительством РФ (ст.2 п.2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ).

В соответствии с приложением 1 и приложением 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ от 21.07.1997 площадка относится к категории опасных по следующим признакам:

– для опасных производственных объектов бурения и добычи нефти, газа и газового конденсата (в части выбросов продукции с содержанием сернистого водорода менее 1 %) – опасный производственный объект IV класса опасности (для опасных производственных объектов, не указанных в подпунктах 1 и 2 пункта 3 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ, с учетом п. 1 приложения 2, указанного ФЗ);

– используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 1,6 МПа - опасный производственный объект III класса опасности (для иных опасных производственных объектов, на которых применяется оборудование, работающее под избыточным давлением 1,6 МПа и более) (в соответствии с п. 5.1 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ).

По иным признакам опасности проектируемая площадка КП № 5 не идентифицируется.

Согласно приложения 2 Федерального закона № 116-ФЗ для площадки добывающей скважины определен III класс опасности.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» класс опасности проектируемого промыслового нефтегазопровода устанавливается исходя из количества опасного вещества или опасных веществ (далее по тексту ОВ), которые одновременно находятся или могут находиться на опасном производственном объекте, в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 2. Также, при определении класса опасности, в соответствии с примечанием 3 к таблице 2 приложения 2 ФЗ № 116, учитывается количество ОВ на рядом расположенных, в радиусе 500 м, ОПО.

При определении класса опасности определено общее количество ОВ, которое обращается в технологическом процессе, следующих ОПО:

- кустовая площадка №5;
- кустовая площадка №1;
- проектируемый промысловый нефтегазосборный трубопровод (см. решения в подразделе проектной документации «Технологические решения») от КП №5 до Т.3, диаметром 273x8 мм, протяженность – 5673,5 м;

- проектируемый промысловый нефтегазосборный трубопровод (см. решения в подразделе проектной документации «Технологические решения») от Т.3 до Т.3.1, диаметром 426x8 мм, протяженность – 5389,3 м;

- промысловый надземный газопровод «Тагул-Ванкор» между УЗА 1 на ПК159+63 и Узлом камер приема СОД ПК311+77,0 (протяженность – 15214 м; производительность – 5496438, 356 м³/сут; DN500) (проект 7522914/0934Д-33-ПД-860000);

- промысловый надземный нефтегазопровод «К.1 – Т.1» (протяженность – 4751,2 м; производительность (жидкость) – 2375 м³/сут; DN700) (проект 7392417/0101Д-125-ПД-914100)

Вновь проектируемый блок-бокс 2КТПН 6/0,4 кВ оснащен масляными трансформаторами мощностью соответственно 1000 кВА (масса масла в одном трансформаторе 490 кг) типа ТМГ. Для проектируемых трансформаторов ТМГ маслоприемники не предусматриваются, так как количество масла менее 600 кг, согласно п. 4.2.102 ПУЭ.

Количество масла в трансформаторах наружного исполнения ТМПНГ мощностью 520 кВА – 425 кг.

В здании ЗРУ 6 кВ предусмотрены 2 трансформатора собственных нужд типа ТМГ 6/0,4 кВ, 40 кВА (масса масла в одном трансформаторе 80 кг) (учитываются в расчетах при пожаре внутри здания).

Согласно п. 4.2.200 «Правил устройства электроустановок» ПУЭ изд. 7 для проектируемой КТП маслохозяство или склады масла не предусматриваются.

В трансформаторах используется трансформаторное масло марки ГК.

На подстанции ПС 35/6 кВ трансформаторы:

- ТМН 35/6 кВ, 6300 кВА - 2 шт., масса масла 4250 кг каждого;

– ТМГ 6/0,4 кВ, 100 кВА - 2 шт., масса масла 207 кг каждого

Класс опасности проектируемого промышленного трубопровода II (количество ОВ более 200 т).

Промысловые трубопроводы выполнены с надземным способом прокладки.

Добываемая из скважин жидкость имеет в своем составе пластовую воду (в эмульгированном состоянии), механические примеси, различные минеральные соли. В состав водонефтяной эмульсии входят и различные газы органического и неорганического происхождения.

Основными опасными веществами, используемыми в технологическом процессе, являются нефть, попутный нефтяной газ.

Развитие аварий на проектируемых объектах

Основными поражающими факторами в случае аварий согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля» являются: тепловое излучение, взрывная ударная волна.

Каждая происшедшая или возможная авария на опасном объекте по совокупности всех признаков от момента инициализации до полной ликвидации последствий специфична и неповторима. Однако, по ряду параметров, признаков и показателей, определяющих уровень опасности для человека, объектов прилегающей производственной зоны и окружающей среды, все аварии могут быть сгруппированы во множества, для которых применимы количественные и качественные оценки по основным показателям последствий.

В абсолютном большинстве известных аварий начальная стадия - освобождение опасных веществ из закрытого (или герметичного) технологического оборудования. Степень разгерметизации аварийного объекта имеет определяющее значение для характера дальнейшего развития аварии и тяжести ее последствий. В последующих расчетах и исследованиях приняты две степени разгерметизации:

– полная разгерметизация, при которой прогнозируется разрушение объекта с высвобождением всего количества содержащегося в нем опасного вещества; для трубопроводных систем эта ситуация идентифицируется гильотинным разрывом;

– частичная разгерметизации, когда в результате иницирующих событий образуется место истечения с эффективной площадью истечения опасного продукта 0,0000785-0,0019625 м² (эквивалентно отверстиям диаметром 10 – 50 мм).

Взрывопожароопасные вещества после высвобождения из закрытых (герметичных) систем в зависимости от их природы и физических параметров состояния в аварийном оборудовании или транспортной системы могут образовывать:

– разлития опасных продуктов по свободной площади или в пределах ограждений (обвалований); это явление присуще легковоспламеняющимся и горючим жидкостям (ЛВЖ);

– облака топливно-воздушной смеси (ТВС) из парогазовой фазы (ПГФ) содержащейся в аварийной системе и опасного продукта, испаряющегося с поверхности разлитой жидкости;

– струйное истечение опасных веществ из технологического блока при частичной разгерметизации, как в жидкой, так и паровой фазе.

Описанные явления могут быть как обособленными, так и в различных сочетаниях с учетом конкретных условий аварии.

Высвобожденные в результате аварии взрывопожароопасные вещества при контакте и смешении с кислородом воздуха, при появлении источника зажигания достаточной мощности склонны к дальнейшим физико-химическим превращениям в форме взрывов и горений.

Эта стадия развития аварий достаточно сложна, многообразна и во многом определяется характером высвобождения опасных веществ и их природой. Для образующихся в результате аварий облаков ТВС приняты и исследованы стадии с последующими вариантами превращений:

- взрыв облака ТВС;
- «огненный шар»;
- сгорание облака ТВС в виде «пожара-вспышки»;
- рассеивание облака ТВС.

Образование облаков ТВС происходит в случаях выброса из разгерметизированного или разрушенного оборудования значительных количеств опасного вещества в паровой (газовой) фазе или мгновенного испарения опасного вещества из жидкой фазы за счет значительного перегрева. Далее происходят газодинамические процессы смешения паров опасного вещества с воздушной массой и появление на внешних слоях парогазового облака массивов смеси с концентрациями опасного вещества в пределах между нижним и верхним концентрационными пределами воспламенения.

При появлении источника зажигания может происходить взрывное превращение облака ТВС, основным поражающим фактором которого является взрывная ударная волна, или сгорание облака ТВС с низкой скоростью распространения фронта пламени в режиме «пожара-вспышки», в этом случае основным поражающим фактором является тепловое воздействие (термическое поражение).

Еще одной разновидностью возможных аварий с участием взрывопожароопасных веществ является — эффект «BLEVE». Это явление заключается во взрыве расширяющихся паров вскипающей жидкости при попадании замкнутого резервуара со сжиженным газом или жидкостью в очаг пожара. При этом происходит нагрев содержимого резервуара до температуры, существенно превышающей нормальную температуру кипения, с соответствующим повышением давления. За счет нагрева несмоченных стенок сосуда уменьшается предел прочности их материала, в результате чего при определенных условиях оказывается возможным разрыв резервуара с возникновением волн давления и

образованием «огневого шара». Расчет по огненному шару не проводился с учетом отсутствия в непосредственной близости емкостей (дренажная емкость предусмотрена в подземном исполнении; емкость с реагентом в БДР).

Следующим видом превращения взрывопожароопасных веществ в возможных авариях является пожар разлива, который может возникать как основное обособленное событие аварии, так и в сочетании с возможными взрывами облаков ТВС и пожаром-вспышкой.

Из вариантов возникновения и развития аварий наиболее вероятными могут быть аварии, возникающие при незначительных нарушениях герметичности оборудования или трубопроводов, например, при нарушении плотности фланцевых соединений, образовании свищей, нарушениях герметичности трубопроводной арматуры и т.п. Аварии с пожарами и взрывами менее вероятны, но приводят к более серьезным последствиям и потому являются более опасными.

В перечне аварийных ситуаций применительно к каждому участку, технологической установке, зданию и сооружению промышленного предприятия выделяются группы аварийных ситуаций, которым соответствуют одинаковые модели возникновения и развития аварии.

Аварии с поступлением в окружающее пространство нефтегазоводяной смеси рассматриваются как выход двухфазной среды и последующего образования ТВС: газ, выделившийся из смеси и пары нефти при испарении. Чтобы рассмотреть взрыв в одном сценарии в качестве вещества, участвующего в обоих процессах принята нефть(средняя) из справочника веществ ПО ТОКСИ+Risk5. Ее свойства подобраны так, что зоны поражения от выброса ее ГФ будут чуть выше, чем для таких углеводородов как бутана, пропана, пентана. Класс чувствительности нефти(средней) соответствует природному газу. Деревья событий при поступлении нефтегазоводяной смеси при аварии приняты без учета влияния штиля, так как в начальный момент аварии поступает значительное количество ГФ вещества.

Практика показывает, что наиболее вероятным являются сравнительно небольшие выбросы, так как полное разрушение оборудования или трубопроводов менее вероятно, чем образование локальных утечек. Однако незначительные утечки могут в случае неконтролируемого развития аварийной ситуации привести к разрушению оборудования, содержащего значительно больший объем опасных веществ, тогда последствия первоначального выброса становятся равными последствиям выброса большого объема опасных веществ. Поэтому следует рассматривать и оценивать сценарии аварий, в которых происходит разрушение оборудования с последующим максимальным выбросом опасных веществ.

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (истечение, распространение, воспламенение, взрыв и т.п.), обусловленных конкретным иницирующим событием (например, разрушением оборудования или трубопровода).

Сценарии, развитие которых происходит по одной схеме или которые характеризуются общими признаками (поражающими факторами), объединены в группы сценариев. Ниже приведены типовые сценарии возможных аварий на ближайших существующих объектах.

Сценарий 1 (С1) – пролив ЛВЖ, загрязнение окружающей природной среды (помещения):

Полная или частичная разгерметизация технологического оборудования (резервуара) или трубопровода с ЛВЖ → выброс ЛВЖ и растекание в пределах обвалования (на ландшафт) → загрязнение площадки (окружающей природной среды) → локализация пролива и проведение мероприятий по ликвидации загрязнения.

Сценарий 2 (С2) – пожар пролива ЛВЖ в открытом пространстве:

Полная или частичная разгерметизация технологического оборудования (резервуара) или трубопровода с ЛВЖ → выброс пожароопасного вещества и его растекание по подстилающей поверхности → возникновение источника зажигания → воспламенение пролива → горение разлитой нефтяной эмульсии → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии, если затронуто другое оборудование, содержащее опасные вещества → действия по локализации пожара.

Сценарий 3 (С3) – взрыв паровоздушной смеси в открытом пространстве:

Полная или частичная разгерметизация технологического оборудования (резервуара) или трубопровода с ЛВЖ → выброс ЛВЖ → образование облака ГПВС из паров ЛВЖ (газа) и воздуха → возникновение источника зажигания → зажигание облака → взрыв ГПВС с образованием ударной воздушной волны → попадание в зону возможных поражающих факторов, людей и/или оборудования → возможная эскалация аварии.

Сценарий 4 (С4) – «пожар-вспышка» в открытом пространстве (вторичного облака ТВС):

Полная или частичная разгерметизация технологического оборудования (резервуара) или трубопровода с ЛВЖ → выброс ЛВЖ → образование облака ГПВС из паров ЛВЖ (газа) и воздуха → возникновение источника зажигания → зажигание облака → сгорание без повышения давления в режиме дефлаграции («пожар-вспышка») → попадание в зону возможных поражающих факторов, людей и/или оборудования → возможная эскалация аварии.

Сценарий 5 (С5) – горизонтальный факел в открытом пространстве:

Образование трещин в трубопроводах, нарушение герметичности разъемных соединений, или арматуры → локальное струйное истечение продукта → воспламенение (самовоспламенение или наличие источников поджигания) → локальный факел → попадание в зону возможных поражающих факторов, людей и/или оборудования → возможная эскалация аварии.

Сценарий 6 (С6) – вертикальный факел в открытом пространстве:

Образование трещин в трубопроводах, нарушение герметичности разъемных соединений, или арматуры → локальное струйное истечение продукта → воспламенение (самовоспламенение или наличие источников поджигания) → локальный факел → попадание в зону возможных поражающих факторов, людей и/или оборудования → возможная эскалация аварии.

Сценарий 7 (С7) – пожар ГЖ в помещении:

Полная или частичная разгерметизация технологического оборудования с ГЖ в помещении → выброс пожароопасного вещества и его растекание в помещении → возникновение источника зажигания → воспламенение пролива → горение ГЖ → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования (поражение оборудования и персонала при воздействии ОФП) → последующее развитие аварии, если затронуто другое оборудование, содержащее опасные вещества → действия по локализации пожара.

Сценарий 8 (С8) – пожар в помещении с твердой пожарной нагрузкой:

Возникновение источника зажигания в помещении → возгорание твердой пожарной нагрузки → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования (поражение оборудования и персонала при воздействии ОФП) → последующее развитие аварии, если затронуто другое оборудование, содержащее опасные вещества → действия по локализации пожара.

Сценарий 9 (С9) – сгорание газо-, паро- или пылевоздушной смеси в помещении категории А или Б (измерительная установка, блок дозирования реагента).

Расчет индивидуального пожарного риска в здании блок дозирования реагента и в здании измерительной установки выполнен упрощенно, согласно допущения, приведенного в главе I приложения №5 Приказа МЧС России № 404 от 10.07.2009: «При рассмотрении сценариев, связанных со сгоранием газо-, паро- или пылевоздушной смеси в помещении категории А или Б, условная вероятность поражения человека в этом помещении принимается равной 1 при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси в этом помещении до завершения эвакуации людей и 0 после завершения эвакуации людей».

За наиболее опасные аварийные ситуации, для анализа рисков, приняты аварии на кусте скважин №5 и на проектируемом промышленном трубопроводе (участке трубопровода у куста скважин №5).

9.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Согласно исходным данным, а также сведений из ранее выполненной проектной документации, получивший положительное заключение экспертизы, в точке врезки проектируемого промышленного нефтегазопровода от Т.3 до Т.3.1 рядом имеются в наличии трассы следующих трубопроводов:

- участок межпромыслового надземного газопровода «Тагул-Ванкор» между УЗА 1 на ПК159+63 и Узлом камер приема СОД ПК311+77,0 (протяженность – 15214 м; производительность – 5496438, 356 м³/сут; DN500) (проект 7522914/0934Д-33-ПД-860000);

- промышленный надземный нефтегазопровод «К.1 – Т.1» (протяженность – 4751,2 м; производительность (жидкость) – 2375 м³/сут; DN700) (проект 7392417/0101Д-125-ПД-914100)

На основании того, что вдоль трасс промышленных трубопроводов могут присутствовать не более 2-х человек (обходчиков), то в качестве наиболее опасных аварийных ситуаций, при определении значений индивидуального риска, приняты аварии на территории кустовой площадки №5 и на участке проектируемого нефтегазопровода у кустовой площадки №5.

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС по Красноярскому краю, рядом с проектируемым кустом скважин отсутствуют потенциально опасные объекты производственного назначения сторонних организаций (дополнительно см. размещение кустовой площадки № 5 на ситуационном плане в графической части настоящего раздела). Кустовая площадка от других ОПО расположена на расстоянии более 1000 м (вне зон взрывоопасного воздействия, при аварийных ситуациях на данных объектах), поэтому в расчете рисков рядом расположенные объекты не учитываются.

Расстояния между коммуникациями принимаются из условий безопасности обслуживания, возможностей производства монтажных и ремонтных работ, определены нормами (с учетом части 4 статьи 4 Технического регламента №123-ФЗ): СП 231.1311500.2015, ПУЭ, СП 284.1325800.2016.

Линия ВЛ выполнена из негорючих материалов, но может являться источником зажигания. При размещении ВЛ выполняются требования по минимальным расстояниям: ПУЭ и приложения 2 Приказа Ростехнадзора № 534. Расстояние от ВЛ до устья скважины предусмотрено не менее 60 м.

Расстояние от проектируемой подстанции, а также объектов площадки энергооборудования до лесных массивов определено по п. 6.1.6 СП 4.13130.2013 и равно 50 м (с учетом вырубki).

Расстояние от проектируемого здания КТП до устья скважины и других технологических объектов предусмотрено не менее требуемых значений по таблице 7.3.13 ПУЭ (с учетом п. 6.1.12 и п. 6.4.1 СП 231.1311500.2015), приложения № 3 Приказа Ростехнадзора от 12.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Над территорией объекта возможны полеты самолетов, осуществляющих авиаперевозки людей. Снижение вероятности авиапроисшествий над территорией объекта обустройства предусматривается за счет выполнения ряда технических и организационных мер.

Предупреждение авиационных происшествий при полетах над территорией объекта организуется и осуществляется в соответствии с требованиями Воздушного Кодекса Российской Федерации, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ, Наставлений, регулирующих деятельность служб, обеспечивающих полеты и других нормативных актов гражданской авиации. Полеты над объектом предполагается выполнять по установленным маршрутам на фиксированных высотах и фиксированных эшелонах полета.

9.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

Земельный участок для строительства расположен в Туруханском муниципальном районе Красноярского края. От площади строительства проектируемого объекта г. Игарка является ближайшим населенным пунктом, расположенным в 144 км, до Ванкорского месторождения 35 км. Район характеризуется сложными природно-климатическими условиями тундры и лесотундры, суровым климатом, наличием многолетнемерзлых пород, а также отсутствием производственной и социальной инфраструктуры.

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе со Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей.

Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа. Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

В современную эпоху основными рельефообразующими процессами являются продолжающиеся эрозионно-аккумулятивная речная деятельность и денудация. Существенным фактором рельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой.

Местность находится в пределах лесотундры. Водораздел, первая и вторая надпойменные террасы покрыты лишайником и моховыми болотами, зарослями полярных ив, карликовой березы, багульника, морошки и ЗРУсники высотой 0,2-0,5 м. Здесь встречаются редкие леса, занятые в основном, малорослой угнетенной лиственницей, березой и редко елью. Руслу балок и ручьев заросли кустарником высотой до 2,0 м.

Сейсмичность района составляет 5 баллов для вероятностей 10%, 5% и 1% возможного превышения в течении 50 лет значений сейсмической интенсивности, указанных на картах ОСР.

Характеристика климатических условий

Климат района (на основании СП 131.13330.2012 Строительная климатология Актуализированная редакция (с Изменениями № 1, 2) (по данным метеостанций Дудинка и Игарка) резко континентальный: суровая продолжительная зима и короткое лето. Отрицательная среднемесячная температура держится в течение восьми месяцев. Морозы достигают отметки минус 57-60⁰С. Средняя температура января – минус 28,3⁰С, июля – плюс 15,4⁰С, среднегодовая температура отрицательная и составляет минус 8,1⁰С. В теплый период года (апрель – октябрь) выпадает в среднем 331 мм осадков, в холодный (ноябрь – март) – 157 мм осадков (СП 131.13330.2020).

Лето непродолжительное – от 2 до 2,5 месяцев. Преобладающее направление ветра в теплый период года – северное, северо-западное, в холодный период года – юго-восточное. Средняя скорость ветра – 4,1 м/сек. Снежный покров устанавливается обычно в начале октября, а исчезает к концу мая. Наибольшая декадная высота снежного покрова 5 % обеспеченности на открытой местности составляет 87 см. Реки замерзают в конце сентября – начале октября, а вскрываются – в первой половине июня. Многие мелкие реки и озера промерзают до дна.

Продолжительность периода с температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ – 233 суток.

Продолжительность неблагоприятного периода - с 20 сентября по 05 июня (8,5 месяцев).

Климат района формируется под влиянием следующих факторов:

- географического положения в высоких широтах;
- близости Арктического бассейна;
- западного переноса влажных и более тёплых атлантических воздушных масс;
- постоянного взаимодействия морских атлантических и континентальных сибирских воздушных масс на протяжении всего года;
- активной циклонической деятельности в тёплый период года;
- приполюсной перемычки высокого давления и сибирского барического максимума зимой;
- характера рельефа.

Зимой холодная погода над территорией месторождения обусловлена результатом влияния арктических антициклонов, а также активной циклонической деятельности на арктическом фронте (поверхности раздела арктических и умеренных воздушных масс).

Относительно тёплый воздух, поступающий зимой из районов Северной Атлантики, получает дополнительное тепло, проходя над свободной ото льда поверхностью воды западной части Баренцева моря. С распространением на континент относительно тёплых и

насыщенных влагой воздушных масс связано установление облачной погоды, выпадение снега, повышение отрицательной температуры воздуха и малым количеством солнечной радиации (21 кКал/см² в год). В зимний период над территорией преобладают южные и юго-восточные воздушные течения.

В тёплое время года рассматриваемая территория характеризуется циклонической деятельностью, что вызывает частую смену воздушных масс, сильные ветры, преобладание пасмурной погоды. Летом над Баренцевым морем развиваются антициклоны, а арктический фронт практически весь год не выходит за пределы

Западного Таймыра и прилегающей акватории. В это время в основном преобладает северный и северо-западный перенос воздушных масс из северных районов европейской части России, Западной и Восточной Сибири, а также с юга Баренцева и Карского морей, приносящих осадки и ветер. Если же воздух приходит из более северных районов Арктики, покрытых льдом, то температура воздуха понижается и это, как правило, сопровождается сильными ветрами, пасмурной погодой и осадками. Такая адвекция вызывает абсолютный минимум температуры и понижение её даже в середине лета до отрицательных величин.

В общем, для района характерна частая смена направления воздушных течений, чем объясняется неустойчивость погоды в течение всего года.

Основная черта климата – резкая континентальность, которая сказывается как на больших различиях между температурами зимы и лета, так и между дневными и ночными температурами. Зима суровая с сильными ветрами, продолжительностью восемь месяцев. Лето короткое прохладное.

Температура воздуха. Многолетняя среднегодовая температура по метеостанции Игарка минус 8,1°С. В течение пяти зимних месяцев (ноябрь – март) средние месячные температуры держатся ниже минус 20°С. Средняя месячная температура самого холодного месяца января минус 28,3°С, самого теплого июля 15,4°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции Игарка минус 60°С. Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 49°С, наиболее холодного периода минус 31°С.

Абсолютный максимум температуры 34°С. Годовая амплитуда колебания температуры воздуха достигает 90°С.

В переходные периоды (весной и осенью) происходят резкие изменения температуры: от мая к июню и от сентября к октябрю средняя месячная температура изменяется на 0 – 12°С.

Ветер. Наиболее повторяющимися ветрами являются ветры южного и юго-восточного направлений, которые наблюдаются, в основном, в зимний и переходные периоды года. В теплую часть года преобладают северные и северо-западные ветры. Средняя годовая скорость ветра 4,1 м/с. Сильный ветер (15 м/с и более) наблюдается в среднем 13 дней в году. Наибольшие скорости ветра превышают значения 20 м/с и могут наблюдаться и в

теплый и в холодный периоды года. Чаще всего они наблюдаются зимой (ноябрь – февраль), реже – весной. В теплый период года наибольшие скорости ветра по своим значениям не превышают зимние.

Опасные природные процессы и явления, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.

В пределах рассматриваемой территории получили развитие следующие современные экзогенные геологические процессы: криогенные процессы, эрозионные процессы, процессы заболачивания и подтопления.

Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа. Территория изысканий находится в зоне распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

Сезонноталый и сезонномерзлый слои (СТС, СМС) представляют собой верхние горизонты толщ соответственно мерзлых или талых пород, подвергающихся сезонным преобразованиям.

Мощность сезонноталого и сезонномерзлого слоя величина непостоянная, зависящая от климатического фактора. Изменчивость величины сезонного протаивания достигает 10 – 30 %.

Развитию процессов заболачивания благоприятствует приуроченность данного участка к зоне избыточного увлажнения при малой испаряемости, слабая в целом расчлененность междуречных пространств, ограниченность инфильтрации поверхностных вод в области покровных отложений преимущественно супесчано-глинистого состава.

По карте ОСР-97-В (5% вероятность возможного превышения) сейсмичность района 6 баллов. Таким образом, рассматриваемая площадь не относится к сейсмически опасным.

9.4 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

9.4.1 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, который может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

На кустовой площадке постоянного пребывания персонала не предусматривается.

АСУ ТП обеспечивает функционирование технологического оборудования в заданном режиме без постоянного присутствия обслуживающего и эксплуатирующего персонала на объекте.

Отслеживание текущего режима работы оборудования технологическим процессом осуществляется автоматически. При этом оперативному персоналу предоставляется возможность наблюдения за ходом процесса и за режимами работы оборудования с автоматизированных рабочих мест (АРМ).

Обслуживание оборудования и трубопроводов площадки куста скважин будет осуществляться техническим персоналом цеха добычи нефти и газа (ЦДНГ). Размещение персонала ЦДНГ предполагается в административно-бытовом корпусе (АБК), расположенном на территории ЦПС Ванкорского месторождения.

Режим работы – круглосуточный, 2-х сменный. Продолжительность смены – 12 часов. Численность работающей смены, временно присутствующего персонала, составляет: 3-4 человека на кустовой площадке; 3 человека на территории площадки энергооборудования.

Необходимо отметить, что принятая оценка возможного количества пострадавших являются пессимистическими. С учетом того, что производственный персонал – это персонал, обученный поведению при авариях, в реальной ситуации в ряде случаев люди могут выйти из зон поражения.

Надежность объектов, безаварийная их эксплуатация закладывается на стадии строительства и проведения профилактических мероприятий (ремонтов), освидетельствования трубопроводов, емкостей и аппаратов в период строительства и в ходе эксплуатации.

Однако абсолютной безопасности достичь невозможно, поэтому обслуживающий персонал должен знать как вопросы безопасности, так и специфику решения вопросов в аварийных ситуациях, методы локализации и ликвидации аварий, оказания первой медицинской помощи.

Для расчетов принято: в опасной зоне в момент аварии может находиться до 7 человек (непосредственно на всей территории кустовой площадки).

Общее число рискующих (с учетом двухсменного режима работы) и коэффициент присутствия на площадке у устья скважины: общее число рискующих - 14 человек; коэффициент присутствия - 0,16 (пребывание персонала на территории менее 2 часов в смену, с учетом п. 42 главы V Руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах").

При расчете индивидуального пожарного риска по зданиям принято, что в здании в момент аварии может находиться 2 человека.

Для ликвидации возможных аварий на объектах в ООО «РН-Ванкор» создано штатное аварийно-спасательное формирование (НАСФ). НАСФ представляет собой самостоятельную структуру, созданную на штатной основе, оснащенную специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленную для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах

чрезвычайных ситуаций. Дежурство персонала звена – круглосуточное. Местом дислокации персонала НАСФ является помещение на площадке мониторинга.

Обход (облет БПЛА, оснащенных газоанализаторами и тепловизорами) и обслуживание трубопровода проводится по установленным графикам. Доставка на трассу осуществляется служебным автотранспортом. Обход трассы в нормальном режиме эксплуатации проводит бригада линейных трубопроводчиков в составе двух человек в дневную смену. В ночную смену дежурит персонал группы НАСФ.

При реализации наиболее опасных сценариев сторонние организации в зоны действия поражающих факторов не попадают. Таким образом, третьим лицом, попавшим в зоны поражения, может быть только персонал объектов.

При оценке возможного числа пострадавших (погибших) учитывалась возможность эвакуации персонала и третьих лиц, находящихся на территории возможного поражения.

Количество погибших и пострадавших определялось с помощью программы ТОКСИ+risk5, на основании Методических рекомендаций по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера, утв. приказом Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 1.09.2007 г., № 1-4-60-9-9 и Методики оценки последствий аварии на пожаровзрывоопасных и взрывоопасных объектах, ВНИИГОЧС, Москва, 1994 г.

9.4.2 Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

В зоне гипотетических аварий на проектируемых объектах нет населенных пунктов, так как проектируемые объекты располагаются в практически ненаселенной местности.

9.5 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Любой сценарий начинается с инициирующего события (утечки различной интенсивности), которое может возникнуть с некоторой частотой. Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте, приведены выше.

В «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», введенной в действие приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404, а также в руководстве по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска на опасных производственных объектах» даны обобщенные среднестатистические данные частот отказов (разгерметизации) технологического оборудования (трубопроводов).

Для оценки вероятности реализации рассмотренных сценариев аварий использовался метод логических деревьев событий. Сценарий возникновения и развития аварийной

ситуации и аварии на логическом дереве отражается в виде последовательности событий от исходного до конечного события (ветвь дерева событий). При построении логического дерева учитывается условная вероятность реализации различных ветвей логического дерева событий и перехода аварии в ту или иную стадию развития.

Индивидуальный риск работника объекта, нахождение которого возможно как в зданиях так и на территории, определяется как сумма величин индивидуального риска при нахождении работника на территории и в зданиях объекта, согласно п. 40 Приказа МЧС России от 10.07.2009 N 404.

В здании категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности индивидуальный риск принят по значению индивидуального риска на территории объекта.

Риск смертельного поражения населения отсутствует.

Таким образом, в соответствии с ГОСТ 12.3.047-98 и Федерального Закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» можно сделать вывод, что объекты находятся в зоне приемлемого риска (значение индивидуального пожарного риска менее 1×10^{-4}) и его эксплуатация допустима при условии реализации запроектированных решений и не требует их пересмотра, при этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

В соответствии с Федеральным Законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» можно сделать вывод, что объект находится в зоне приемлемого риска и его эксплуатация допустима при условии реализации запроектированных решений и не требует их пересмотра, при этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников (проведения медицинских осмотров, страхование жизни, здоровья, выдача спецодежды), компенсирующие их работу в условиях повышенного риска. Специальных мероприятий, направленных на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте, не предусматривается.

Таким образом, получаем:

Наиболее опасной аварией является: авария по сценарию **С3.8-Ч_{взрыв}** (отв. 25 мм).

С3.8-Ч_{взрыв} (отв. 25 мм): Частичная разгерметизация → выброс опасного вещества и его растекание по подстилающей поверхности → образование, распространение большого облака газопаровоздушной смеси → воспламенение → взрыв (сгорание с повышением давления) → образование воздушной ударной волны (ВУВ) → воздействие на соседние аппараты, здания, сооружения и на персонал.

При развитии аварийной ситуации по данному сценарию количество выброшенной нефти составит 1117,994 т, количество выброшенного газа – 221,997 т, из них (с учетом того, что для расчета принято вещество «Нефть (средняя)») во взрыве будет участвовать 25500,39 кг (пары нефти+газ).

Зоны поражения воздушной ударной волной при реализации данного сценария:

- радиус зоны полного разрушения: - м;
- тяжелые повреждения, здание подлежит сносу (70 кПа): - м;
- радиус зоны 50% разрушения зданий (53 кПа): - м;
- радиус зоны средних повреждений зданий (28 кПа): 130,38 м;
- радиус зоны умеренных повреждений зданий (12 кПа): 382,84 м;
- радиус порог повреждения человека (5 кПа): 953,55 м.
- радиус порог повреждения человека (3 кПа): 1414,73 м.

Возможное число пострадавших среди персонала – 9 человек. Погибших среди персонала – 4 человека. Третьи лица не страдают.

Наиболее вероятной аварией является авария по сценарию **С2.1-ч пожар (отв. 5 мм)**: частичная разгерметизация → выброс опасного вещества и его растекание по подстилающей поверхности → возникновение источника зажигания → воспламенение пролива → горение разлитой нефти → тепловое излучение → воздействие на соседние аппараты, здания, сооружения и на персонал

При развитии аварийной ситуации по данному сценарию количество выброшенной нефти составит 1946 кг.

Зоны поражения тепловым излучением при реализации данного сценария составят:

- радиус зоны поражения с интенсивностью теплового излучения 13,9 кВт./м²: 9,81 м;
- радиус зоны поражения с интенсивностью теплового излучения 10,5 кВт./м²: 11,94 м;
- радиус зоны поражения с интенсивностью теплового излучения 7,0 кВт./м²: 15,4 м;
- радиус зоны поражения с интенсивностью теплового излучения 4,2 кВт./м²: 20,58 м;
- радиус зоны поражения с интенсивностью теплового излучения 1,4 кВт./м²: 36,35 м.

Возможное число пострадавших среди персонала – 1 человек. Погибших среди персонала – 1 человек. Третьи лица не страдают.

9.6 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

В соответствии с Федеральным Законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» можно сделать вывод, что объект находится в зоне приемлемого риска и его эксплуатация допустима при условии реализации запроектированных решений и не требует их пересмотра, при этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска. Специальных

мероприятий, направленных на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте не предусматривается.

Проектом предусмотрены все мероприятия, предписанные нормами технологического проектирования, строительными нормативами и правилами, обеспечивающие безаварийную технологию производства. В качестве решений по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов, принятых на проектируемом объекте, можно выделить следующие:

- закрытая система транспорта;
- использование труб с повышенной толщиной стенки, материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- усиленная наружная изоляция трубопроводов;
- надземные участки трубопровода, соединительные детали теплоизолируются;
- участки трубопроводов под проездами заключаются в защитные футляры (трубу-кожух) из стальной трубы;
- проводится послемонтажное испытание трубопроводов;
- для кустовой площадки предусмотрено обвалование;
- объем автоматизации позволяет держать под контролем технологический процесс добычи нефти;
- дренаж от оборудования предусмотрен в подземную ёмкость. Нефтеводная смесь после заполнения дренажной ёмкости откачивается самовсасывающим насосом передвижной автоцистерны с дальнейшим вывозом на комплексные сборные пункты месторождения для возврата в технологический процесс подготовки нефти;
- воздуховоды систем вентиляции выполнены из негорючих материалов;
- устья труб для выброса воздуха, содержащего взрывоопасные газы, выполнены на высоте не менее 1 м над высшей точкой кровли, с учетом максимального рассеивания вредных и взрывоопасных веществ в атмосфере и не ближе 10 м от возможных источников воспламенения;
- осуществляется контроль состояния сварных швов, фланцевых соединений для своевременного обнаружения и ликвидации утечек;
- сооружения размещены с соблюдением противопожарных расстояний между ними;
- используемое технологическое электрооборудование принято во взрывозащищенном исполнении, установлено с учетом классов зон взрывоопасности площадок по ПУЭ;
- проводится своевременная ревизия и ремонт сооружений, оборудования и арматуры;
- на наружных площадках организован контроль воздушной среды стационарными газоанализаторами и переносными газоанализаторами, предназначенными для

- контроля многокомпонентных смесей, в соответствии с графиком, утвержденным в установленном порядке;
- работа проводится только на исправном оборудовании, исправными контрольно-измерительными приборами;
 - конструкция и материалы запорной арматуры трубопровода рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации;
 - расчетная толщина стенок трубопровода определена с учетом планируемого срока эксплуатации и учета допуска сверх расчетного значения для компенсации коррозионных процессов;
 - при любом виде (режиме) управления (автоматическом, дистанционном или местном) действуют автоматические защиты и блокировки технологического оборудования (согласно схемы автоматизации);
 - производится 100%-ый неразрушающий контроль сварных стыков физическими методами, согласно СП 284.1325800.2016;
 - контроль качества соединений производится в процессе производства работ систематическим операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки трубопровода;
 - для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения повреждения трубопровода устанавливаются охранные зоны;
 - применяемая арматура соответствует расчетному давлению в трубопроводе. Для установки на трубопроводе проектом принята стальная запорная арматура;
 - при превышении давления на устье каждой скважины выше 4,0 МПа производится отключение ЭЦН в скважине.

Для обеспечения безопасных условий труда, предотвращения возникновения аварийных ситуаций кроме перечисленных выше, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение технологических процессов в соответствии с технической документацией (технологическим регламентом, правилами технической эксплуатации);
- соблюдение безопасных методов и приемов выполнения работ;
- соблюдение правил пожарной безопасности (отсутствие открытого огня, курение в отведенных местах), должностных инструкций, инструкций по технике безопасности;
- применение оборудования, соответствующего основным требованиям гигиенических норм допустимых уровней шума и вибрации на рабочих местах;
- эксплуатация применяемого оборудования в соответствии с их техническими характеристиками, паспортными данными и инструкциями по эксплуатации, утвержденными в установленном порядке;

- применение приборов, обеспечивающих дистанционный контроль параметров и режимов работы оборудования, устройство звуковой и световой сигнализации, срабатывающих при нарушении параметров технологического процесса;
- недопущение выполнения технологических операций при неисправном оборудовании. Не допускается эксплуатация оборудования при наличии утечек. При обнаружении утечек из технологического оборудования необходимо немедленно принять меры по ликвидации неисправностей (согласно инструкций и ПЛА).

Общими организационно-техническими мероприятиями, направленными на поддержание риска на имеющемся уровне, являются:

На стадии строительства:

1. Строительство объекта выполнять в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом;
2. Для обеспечения качества строительства следует организовать технический надзор;
3. Организация, осуществляющая строительно-монтажные работы на объекте, обязана обеспечить контроль производства работ;
4. Приемку в эксплуатацию законченного объекта осуществить без отступлений от действующих требований;
5. До ввода объекта в эксплуатацию разработать и утвердить должностные и производственные инструкции, обеспечивающие безопасное ведение работ;
6. По завершении строительно-монтажных работ провести регистрацию объекта в реестре опасных производственных объектов в территориальном органе Ростехнадзора;
7. До начала эксплуатации провести обучение и аттестацию руководителей, специалистов и рабочих на знание норм, и требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями законодательства;
8. Назначить ответственных лиц за безопасную эксплуатацию объектов;
9. Заключение договора страхования ответственности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект в соответствии с требованием ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

На стадии эксплуатации:

1. Разработать и утвердить в установленном порядке графики технического обслуживания и ремонта, а также освидетельствования технологического оборудования; организовать строгое выполнение графиков;
2. Проводить периодические проверки (с составлением акта) систем контроля параметров технологического процесса, контроля загазованности мест возможного скопления горючих газов и паров, систем заземления;

3. Проводить периодические проверки (с составлением актов) исправности систем вентиляции (в том числе аварийной), пожарной сигнализации, аварийной сигнализации, аварийного освещения, системы оповещения и аварийной связи и др.;

4. Проводить периодические проверки (с составлением актов) наличия и исправности средств индивидуальной защиты, технических средств для ликвидации возможных аварий с их обновлением по мере необходимости;

5. Организовать и осуществлять на объекте контроль за соблюдением норм и требований промышленной безопасности в соответствии с требованием ст. 11 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ;

6. Разработать и согласовать в установленном порядке План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

7. Организовать обучение и подготовку персонала к действиям по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в соответствии с вышеуказанным Планом;

8. Заключить договор с профессиональной аварийно – спасательной службой в соответствии с требованием ст. 10 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ;

9. Организовать, обучить и аттестовать штатное аварийно-спасательное формирование из числа работников.

10. Разработать положение о производственном контроле.

11. Сформулировать и документально оформить политику в области промышленной безопасности.

12. Разработать положение о системе управления промышленной безопасностью

13. Сформировать и поддерживать резервы материальных и финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с требованием ст. 10 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ;

14. Разработать рациональные маршруты перемещения персонала с целью минимизации времени нахождения его в зонах повышенного потенциального риска.

15. Организовать комиссию по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности

16. Организовать комиссию по повышению устойчивости функционирования объекта
В целях по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта и по противодействию возможным террористическим актам, в качестве мер предупредительного характера рекомендуется следующее:

- осуществление обходов объектов и осмотр на предмет своевременного выявления взрывных устройств или предметов, подозрительных на них;
- проведение более тщательного подбора и проверки кадров;

- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях.

9.7 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительные конструкции зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

9.7.1 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций

Согласно исходным данным для разработки раздела ГОЧС и заданию Заказчика систем контроля радиационной и химической обстановки на рассматриваемом объекте не требуется. Кроме того, проектом не предусматривается размещение на объекте строительства оборудования и приборов, содержащих радиационных и химически опасных веществ, на основании чего, не предусматриваются специальные стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки.

Обнаружение взрывоопасных концентраций

Для контроля загазованности воздушной среды на кустовой площадке система автоматизации обеспечивает по контролю содержания взрывоопасных газов (паров), сигнализацию при превышении предельно допустимых норм, автоматическое включение аварийной вентиляции в помещениях и при необходимости останов технологического оборудования в соответствии с требованиями: приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»; СП 231.1311500.2015.

Для контроля загазованности по нижнему концентрационному пределу распространения пламени (НКПР) на открытых площадках и блок боксов комплектной поставки (в части объема работ по реконструкции) предусмотрена установка датчиков дозврывоопасных концентраций (ДВК).

При достижении 20 % НКПР в рабочей зоне (у устьев скважин) подается предупредительный световой и звуковой сигнал в район установки датчиков и в операторную. При достижении 50 % НКПР в рабочей зоне подается аварийный световой и звуковой сигнал в район установки датчиков и в операторную.

При достижении 10 % НКПР в закрытых помещениях включается звуковая и световая сигнализация у входов и внутри, включается аварийная вентиляция, подается предаварийный

световой и звуковой сигнал в операторную. При достижении 50 % НКПР отключение всех электроприемников, расположенных в помещении, в котором сработали датчики.

Система автоматизации формирует сигналы о загазованности и передает их физическими линиями для предупреждения персонала, безопасной эвакуации и проведения соответствующих мероприятий, направленных на снижение опасности.

Для контроля загазованности воздушной среды дополнительно должны быть предусмотрены в наличии у персонала, выполняющего работы на территории объекта, индивидуальные средства контроля загазованности, при этом использование переносных газоанализаторов должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-29-2-2013, а также в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности. При этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

Каждый сотрудник, присутствующий на территории объекта (кустовой площадки):

- должен быть оснащен переносным газоанализатором горючих газов и паров;
- должен пройти обучение по применению газоанализаторов и действиям в случае обнаружения взрывоопасной смеси горючих газов, и паров с воздухом.

В соответствии с п. 253 Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» все случаи загазованности регистрируются и документируются.

В процессе эксплуатации защиту оборудования линейной части трубопроводов от разгерметизации и предупреждение аварийного выхода нефти обеспечивает выполнение следующих технических решений и мероприятий:

- ежедневные осмотры состояния трассы нефтепроводов с целью проверки отсутствия нарушений охранной зоны, размыва, провисания, оголения, оползневых подвижек и принятием срочных мер по устранению выявленных нарушений;
- обслуживание нефтепроводов, проведение текущего ремонта;
- обследование состояния изоляции трубопроводов с последующей заменой дефектных участков изоляции;
- разработка и соблюдение технологического регламента работы нефтепроводов в соответствии с их техническим состоянием;
- по результатам оценки технического состояния нефтепроводов определение очередности выполнения капитального ремонта поврежденных участков;
- соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала.

9.7.2 Мероприятия по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу техноло-

гических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Разработка структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами проектируемых зданий и сооружений, а также системы мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений в составе данной проектной документации не предусматривается.

Структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (далее – СМИС) подлежат обязательной установке на категориях объектов, перечисленных в п. 6.4. СП 165. 1325800.2014.

Кустовая площадка не относится к числу объектов, указанных в п. 6.4. СП 165.1325800.2014 (для площадки добывающей скважины определен III класс опасности), и на нее требование об обязательной установке СМИС не распространяется.

Мониторинг инженерных систем решен в соответствии с ГОСТ Р 22.1.01-95 и ГОСТ Р 22 1 12-2005.

Система мониторинга реализуется по каналам проектируемой АСУ объекта, позволяющей в режиме реального времени проводить мониторинг технологического процесса и оборудования с выводом информации на центральный пункт наблюдения в здании АБК-95 на ОБП Ванкорского производственного участка.

Средствами АСУ обеспечивается возможность подготовки оперативно-диспетчерской и технологической информации, используемой высшими уровнями диспетчерского управления, и передача подготовленной информации.

Выход на корпоративную сеть связи, на ЕДДС района, ТфОП осуществляется по существующим каналам связи ООО «РН-Ванкорнефть» через узел связи центрального диспетчерского пункта Ванкорского производственного участка (ЦДП), расположенного на опорной базе промысла (ОБП).

Схема автоматизации для кустовой площадки приведена в графической части подраздела 7522921/0036Д-125-ПД-935200.2-ИОС7.2.

Наиболее опасными природными явлениями (процессами) в районе объекта строительства являются:

- сильные ветры (ураганы);
- сильные морозы, обильные снегопады;
- ливни, грозы, град с диаметром частиц более 20 мм.

Оповещение о прогнозируемой угрозе ЧС природного характера осуществляется территориальными управлениями Росгидромета и подсистемой РСЧС территориального уровня.

9.8 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Согласно исходным данным ГУ МЧС России по Красноярскому краю опасные производственные объекты, транспортные коммуникации и линейные объекты, аварии на которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте рядом с объектом проектирования отсутствуют (избыточное давление взрыва при аварийных ситуациях на промысловых трубопроводах, проложенных рядом с проектируемым промысловым трубопроводом, в точке врезки, не превышает 70 кПа, что не приведет к разрушению трубопроводной эстакады, согласно таблицы №2 приказа Ростехнадзора №533 от 15.12.2020 г.; куст скважин находится вне зон взрывоопасного воздействия и теплового излучения при аварийных ситуациях на промысловых трубопроводах, проложенных рядом с проектируемым промысловым трубопроводом, в точке врезки, согласно сведений из ранее разработанной проектной документации), мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах не предусматриваются.

9.9 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95, СП 131.13330.2020, СНиП 2.06.15-85, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 21.13330.2012

9.9.1 Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» категория опасности природных геологических процессов в пределах изученного района следующая:

- землетрясения по интенсивности – умеренно опасная категория;
- пучение (сезонное) – весьма опасная категория;
- подтопление территории – опасная категория;
- термокарстовые процессы – умеренно опасная категория;
- термоэрозия овражная – умеренно опасная категория;
- эрозия плоскостная и овражная - умеренно опасная категория.

9.9.2 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера

Климатические воздействия, перечисленные в исходных данных для разработки раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», выданных Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала, обслуживающего проектируемый объект. Однако они могут нанести ущерб самому объекту или технологическим решениям, направленным на обеспечение безопасной эксплуатации объекта проектирования, поэтому в проекте предусмотрены технические решения (в объеме работ по расширению), направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Ветровая нагрузка

Максимальная скорость ветра для территории равна 20 м/с, порывы могут достигать до 25 м/с. В случае ураганного ветра возможно повреждение опор и проводов ЛЭП, травмирование персонала. Минимизация ущерба достигается своевременной остановкой наиболее уязвимых объектов, отключением электроэнергии, эвакуацией персонала в здании или укрытия по сигналу штормового предупреждения.

Электрические разряды (молния)

Для обеспечения взрыво- и пожаробезопасности при эксплуатации объектов рабочим проектом предусмотрены мероприятия по молниезащите и заземлению оборудования, обеспечивающие безопасную эксплуатацию сооружений в период грозовой активности.

Молниезащита установок, выполнена, в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003) и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (РД 34.21.122-87).

Проектные решения по молниезащите приведены в подразделе «Система электроснабжения».

Наружные установки, имеющие по ПУЭ класс взрыво-пожароопасности В-Іг, защищены от прямых ударов молнии и ее вторичных проявлений.

Для защиты от вторичных проявлений молнии необходимо:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединить к заземляющему устройству;
- трубопроводы и другие металлические конструкции в местах их сближения на расстоянии менее 10 см через каждые 30 м должны быть соединены перемычками.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии является общим с заземляющим устройством.

Гололедно-изморозевые явления

Образование гололеда связано с потеплением в холодное время года. Наибольшее число дней с изморозью наблюдается в октябре и марте.

Для предотвращения негативных воздействий гололеда на персонал проектируемого объекта необходимо предусмотреть мероприятия по рассыпке песка в местах возможного появления гололеда.

Процессы морозного пучения

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для песков – 2,82 – 3,22 м, для суглинков – 2,50 – 2,99 м, для супесей – 2,75-2,97 м, для торфов – 1,26-1,30 м.

Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов составляет для песков – 2,71-3,01 м, для суглинков – 2,26 – 2,63 м, для супесей – 2,56-2,81 м, для торфов – 1,05 м.

По относительной деформации пучения грунты на участке проектируемых сооружений изменяются от слабопучинистых до чрезмерно пучинистых.

Пучинистые грунты представлены: ИГЭ 1 – слабопучинистый, ИГЭ 2 – чрезмерно пучинистые ИГЭ 2а – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 4 – среднепучинистые; ИГЭ 7 – среднепучинистые; ИГЭ 11 – сильнопучинистые; ИГЭ 11а – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 13 – сильнопучинистые; ИГЭ 14 – чрезмерно пучинистые; ИГЭ-15а – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 16а – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 26 – средне пучинистые; ИГЭ 30 – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 30а – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 31 – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 32 – среднепучинистые; ИГЭ 34 – сильнопучинистые; ИГЭ 34а – сильнопучинистые; ИГЭ 35 – чрезмерно пучинистые; ИГЭ 35а – чрезмерно пучинистые.

Учитывая климатические, инженерно-геологические условия, а также технические условия к применяемым строительным конструкциям и материалам, на площадке запроектированы свайные фундаменты. Производство работ по устройству свайных фундаментов выполняется в соответствии с СП 45.13330.

Длины свай для здания и сооружений рассчитаны согласно СП 24.13330, СП 25.13330 исходя:

- из геологических условий площадок;
- из расчетных значений нагрузок, приходящихся на сваю, в том числе с учетом выдергивающих значений нагрузок;
- из учета устойчивости фундаментов на действие сил морозного пучения грунтов согласно приложения Ж СП 24.13330.

Данные о длинах и диаметрах свай приведены в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

В свайных фундаментах использованы стальные трубы по ГОСТ 10704-91 с объемной термообработкой сталь марки В-09Г2С-9 по ГОСТ 10705-80.

Буроопускные сваи опираются на малосжимаемые грунты и по условию взаимодействия с грунтом относятся к расчетной схеме "свая-стойка". Бурозабивные сваи по условию взаимодействия с грунтом относятся к расчетной схеме "висячая свая".

Применение свайных фундаментов позволяет исключить мокрые процессы при строительстве в зимний период времени и значительно сократить срок ввода объекта строительства в эксплуатацию.

В целях уточнения несущей способности свай во время производства работ по устройству свайных фундаментов необходимо произвести статические испытания свай по ГОСТ 5686-2020 в количестве 0,5 % от общего количества свай, но менее двух. Испытание на

выдерживающую нагрузку свай, входящих в состав фундаментов, не допускается. Необходимо испытать аналогичную, дополнительную сваю в непосредственной близости с проектируемым свайным ростверком.

Сваи длиной до 6,0 м включительно приняты цельными. Сваи длиной более 6,0 м могут изготавливаться составными, состоящими из основной (нижней) и дополнительных секций (удлинителей) длиной не менее 2,0 м. Составные сваи изготавливают таким образом, чтобы количество стыков было минимальным.

Соединение составных свай принято сварным с усиливающими накладками или с применением наружных или внутренних муфт с фиксацией соединения сваркой. Длина соединительных муфт - не менее двух диаметров ствола сваи.

Погружение свай принято буроопускным способом в предварительно пробуренные скважины.

Предельные отклонения свай в плане и по высоте не должны превышать значений, приведенных в СП 45.13330.

Наконечники свай – конические закрытые, выполняются из листового металла способом раскроя и сварки лепестков по ГОСТ 11534-75.

При бурозабивном способе погружения свай в вечномерзлые грунты забиваются в предварительно пробуренные скважины-лидеры, диаметр которых менее (на 1-2 см) наименьшего размера поперечного сечения сваи.

Для исключения воздействия сил морозного пучения, лидерные скважины на глубину оттаивания-промерзания выполнить диаметром, превышающим диаметр сваи не менее чем на 100 мм, после погружения сваи пазухи заполнить песком.

В целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для улучшения антикоррозионных условий, полости свай заполняются цементно-песчаным раствором марки не ниже М100 на всю глубину и 0,2 м выше уровня земли.

Данные о длинах, диаметрах свай, значения расчетных нагрузок и несущей способности свай приведены в графической части проекта 7522921/0036Д-125-ПД-935200.2-КРЗ.

Землетрясения

В соответствии с СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность района строительства проектируемого объекта принята 5 баллов. Проектируемый объект разработан с учетом сейсмичности 5 баллов.

Оценка последствий землетрясений выполнена по следующим литературным источникам и методикам:

- «Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация аварий» в 4-х книгах. Москва, 1996 г.;
- «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС». Книга 1. Москва, 1994 г., утв. МЧС России.

Согласно выполненной оценке оборудование, при землетрясении в 5 баллов, серьезных повреждений не получит.

Оповещение персонала об опасных природных явлениях и передачу информации о чрезвычайных ситуациях природного характера осуществляется через оперативного дежурного территориального управления по делам ГО и ЧС по системам связи и оповещения.

Подтопления

Так как процесс подтопления на данной территории носит сезонный характер, согласно приложению И СП 11-105-97 территория проведения изысканий по условиям развития процесса подтопления относится к категории I-A-2 - сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

Инженерной подготовкой (решения предусмотрены в ПД в составе работ по 1 этапу строительства) предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению новых территорий, обеспечивающих технические требования на взаимное высотное и плановое размещений сооружений, а также защиту территории от подтопления поверхностными стоками.

Вертикальная планировка площадки в условиях вечномерзлых грунтов, отводимой под строительство, устраивается сплошной подсыпкой из песчаного непучинистого грунта или материала с аналогичными характеристиками с соблюдением принципа сохранения сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений.

Проектом принята система сплошной вертикальной планировки площадок в насыпи. Проектные руководящие отметки были назначены, исходя из условий оптимальной высоты насыпи, обеспечения поверхностного водоотвода.

Организация рельефа выполнена с учетом скорейшего отвода поверхностных вод от проектируемых зданий и сооружений.

Строительство зданий и сооружений производится на свайных фундаментах с проветриваемым пространством.

Отсыпка кустовой площадки №5 принята по I принципу с сохранением мерзлотного режима грунтов основания. Насыпь возводят в зимний период на промерзших грунтах на высоту достаточную от предотвращения растепления грунтов основания, которые в летний период не оттаивают.

Толщина насыпи определена теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах». Для обеспечения нормативных требований по сохранению грунтов основания в мерзлом состоянии предусмотрена насыпь высотой не менее 2,94 м.

Таким образом, с учетом рельефа местности для обеспечения стабильности основания площадки и обеспечения несущей способности насыпи в проекте предусматривается отсыпка кустовой площадки высотой от 3,00 м до 5,54 м из привозного песчаного непучинистого грунта или материала с аналогичными характеристиками.

На территории кустовой площадки №5 принята система сплошной вертикальной планировки. Сечение проектных горизонталей принято через 0,1 м. поверхностный водоотвод обеспечен по спланированной территории с уклоном от 3,0 ‰ до 20 ‰. На проектируемой площадке по спланированной поверхности предусмотрен отвод поверхностных вод в амбары накопления дождевых и талых вод с помощью водоотводных канав. Амбары расположены в северной и южной частях площадки. По мере заполнения амбаров поверхностными и талыми водами производится их откачка спецавтотранспортом, оборудованным автоцистерной с насосом.

Внутренние поверхности амбаров накопления дождевых и талых вод гидроизолируются при помощи геомембраны толщиной 1,5 мм, стыки полотнищ пленки свариваются специальными аппаратами для геомембраны. Края геомембраны по периметру амбаров заводятся в грунт, загибаются, засыпаются песком, образуя песчаный «замок».

Крутизна откосов насыпи площадки принята 1:2. Для защиты откосов проектируемой кустовой площадки №5 от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, предусмотрено ее укрепление посевом трав по слою растительного грунта с внесением минеральных удобрений.

Решения по инженерной подготовке приведены (разработаны) в составе проектной документации по 1 этапу строительства.

9.9.3 Описание и характеристики систем мониторинга опасных природных процессов и оповещения о ЧС природного характера

Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Наиболее близко к участку изысканий находится метеостанция Игарка.

Результаты мониторинга опасных процессов передаются в Сибирский региональный центр МЧС России, Главное управление МЧС России по Красноярскому краю и в Агентство МЧС России по мониторингу и прогнозированию ЧС, где производится расчет возможных последствий. Оповещение администрации об опасных природных процессах и их возможных последствиях осуществляется Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю.

9.10 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Приоритетными направлениями деятельности ООО «РН-Ванкор» являются мероприятия по повышению устойчивости функционирования производственных объектов.

Поддерживаются в постоянной готовности аварийно-восстановительные силы и средства Общества, проводятся регулярные, согласно графику, учебные тренировки, тревоги, производится постоянный контроль за наличием и исправностью средств индивидуальной защиты, содержанием необходимой техники и средств связи в надлежащем состоянии, проведением необходимых организационных мероприятий.

С окончанием работ по ликвидации АРН и ее последствий осуществляется приведение в готовность к дальнейшему использованию специальных технических средств и пополнение запасов финансовых и материальных ресурсов.

Пополнение запасов финансовых и материальных средств производится в соответствии с требованиями постановлениями Правительства РФ от 30.12.2003г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения чрезвычайных ситуаций».

Номенклатура, объемы, местоположение, а также порядок создания, хранения, использования и пополнения материальных запасов и финансовых средств для ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера определяются создавшим их органом.

Резервы материальных ресурсов размещаются на объектах, предназначенных для их хранения в тех местах, откуда возможна оперативная их доставка в зоны чрезвычайных ситуаций.

Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций используются при проведении эвакуационных мероприятий, аварийно-спасательных и других неотложных работ для устранения непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, для развертывания и содержания временных пунктов проживания и питания пострадавших граждан, оказания им единовременной помощи и решения других первоочередных задач, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС осуществляется за счет собственных средств предприятия-собственника.

Органы управления ГОЧС осуществляет методическое руководство созданием, хранением, использованием и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС.

Ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий в Российской Федерации осуществляется силами и средствами Министерства по чрезвычайным ситуациям с привлечением субъектов федерации через создаваемые штабы при исполнительной власти на местах.

В случае возникновения аварии, следует оповестить местные органы власти, службы МЧС, ЦИТУ и т.д.

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994г. №68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Статья 14. Обязанности организаций в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Организации обязаны:

а) планировать и осуществлять необходимые меры в области защиты работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;

б) планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций и обеспечению жизнедеятельности работников организаций в чрезвычайных ситуациях;

в) обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обучение работников организаций способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;

г) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

д) обеспечивать организацию и проведение аварийно - спасательных и других неотложных работ на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

е) финансирование мероприятия по защите работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;

ж) создавать резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

з) предоставлять в установленном порядке информацию в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций, а также оповещать работников организаций об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

В ООО «РН-Ванкор» создан аварийный запас материальных ресурсов с постоянным местом хранения на складах подразделений.

В ООО «РН-Ванкор» приказом по предприятию создан финансовый резерв для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий. Ответственный за обеспечение финансирования мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций – заместитель генерального директора по экономике и финансам.

9.11 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

В ООО «РН-Ванкор» создана и поддерживается в постоянной готовности система оповещения персонала и населения о возникновении аварий на объектах общества. В случае возникновения аварийной ситуации информация о превышении критических параметров технологических режимов в автоматическом режиме с использованием проектируемой системы передачи данных поступает дежурному диспетчеру Ванкорского производственного

участка, который осуществляет управление мероприятиями гражданской обороны и предупреждению ЧС.

Оповещение о ЧС может осуществляться посредством телефонной связи.

В соответствии с нормами технологического проектирования и ТУ на проектирование системы связи (данным разделом на кустовой площадке предусматривается производственно-технологическая связь (в блок-боксе ПКУ):

- передача данных системы телемеханики (кустовые контроллеры, технологические блоки);
- речевая телефонная связь.
- персонал, обслуживающий объект, должен оснащаться переносными приборами связи (линейно эксплуатационная сотовая связь, спутниковая связь).

При сообщении о ЧС, лицо, руководящее работами по ликвидации, должно сообщить:

- место аварии;
- характер очага поражения;
- границы опасной зоны и меры по ее оцеплению;
- количество людей, подвергшихся опасному воздействию и меры, принятые по оказанию им медицинской помощи;
- действия персонала, принятые для ликвидации ЧС;
- причины возникновения ЧС;
- требуемые средства для немедленной помощи.

Информирование органов местного самоуправления о возможном возникновении чрезвычайных ситуаций, в том числе в результате нарушения использования земель в пределах запретной зоны должно осуществляться директором эксплуатирующей организации письменно.

Близлежащее население должно информироваться о возникшей ЧС силами и средствами штаба по делам ГО и ЧС.

9.12 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008

Автоматическое управление кустовой площадкой осуществляется из блока автоматики.

Управление объектом в реальном масштабе времени осуществляется из центрального диспетчерского пункта управления, расположенного на площадке опорной базы промысла Ванкорского месторождения.

Диспетчерская пункта управления в зону действий поражающих факторов при любых авариях на объекте не попадает, в связи с чем, мероприятия по обеспечению

противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом не предусматриваются.

9.13 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

Эвакуация будет осуществляться по запроектированным автомобильным дорогам на автотранспорте предприятия, а также пешим порядком за территорию зоны действия поражающих факторов. Ввод средств, необходимых для ликвидации ЧС, будет осуществляться по запроектированной автодороге.

Ко всем проектируемым сооружениям обеспечена возможность подъезда спец. техники по спланированной территории.

Для решения задач по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти на трубопроводе, а также восстановления поврежденного оборудования, имеются силы постоянной готовности – аварийно-восстановительные бригады из числа работников подразделений ООО «РН-Ванкор».

Данные формирования оснащены снаряжением, инструментом и, в случае необходимости экстренного выезда на объекты, обеспечиваются спецтехникой с учетом проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.

Обеспечение спецтехникой осуществляет подразделениями Транспортного управления ООО «РН-Ванкор», расположенное в вахтовом поселке опорной базы промысла Ванкорского производственного участка.

10. Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, пункта, подпункта тома
с изменениями на 30.12.2020 N 505-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации	1
с изменениями на 30.12.2020 N 505-ФЗ	Земельный кодекс Российской Федерации	1
с изменениями на 27.12.2019 N 488-ФЗ	Водный кодекс Российской Федерации	1
с изменениями на 09.03.2021 N 35-ФЗ	Лесной кодекс Российской Федерации	1
СП 231.1311500.2015	«Обустройство нефтяных и газовых месторождений»	2
СП 4.13130.2013	«Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»	2
с изменениями Постановления Правительства РФ от 26.08.2020 г №1285	Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 №564	1-9