

**РАЗДЕЛ 5. ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИИ ОТ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОР**

**ГЛАВА 1. Техническое обслуживание защитных установок (устройств)**

NN пп	Наименование работ и газового оборудования	Единица измерения	Договорная цена для населения без НДС. руб.	НДС, руб.	Договорная цена для населения с НДС. руб.
1	2	3	5	6	7
5.1.1.	Измерение разности потенциалов визуальными приборами	пункт измерения	837,29	150,71	988,00
5.1.2.	Измерение разности потенциалов самопишущими приборами. Место измерения "сооружение-земля", при снятии показаний в течение 4х часов (На каждый последующий час применять коэф.1,025)	-"	1 861,02	334,98	2 196,00
5.1.3.	Измерение разности потенциалов самопишущими приборами. Место измерения "сооружение-земля", "рельс - земля" при снятии показаний в течение 4х часов (На каждый последующий час применять коэф.1,025)	-"	2 233,05	401,95	2 635,00
5.1.4.	Определение полярности омического падения потенциала между сооружением и вспомогательным электродом сравнения	-"	1 522,03	273,97	1 796,00
5.1.5.	Измерение сопротивления рельсового стыка при помощи стыкомера	стык	260,17	46,83	307,00
5.1.6.	Измерение сопротивления рельсового стыка при помощи двух милливольтметров	-"	442,37	79,63	522,00
5.1.7.	Определение опасного действия переменного тока	пункт измерения	1 153,39	207,61	1 361,00
5.1.8.	Измерение удельного сопротивления грунта	-"	414,41	74,59	489,00
5.1.9.	Определение наличия блуждающих токов в земле	-"	2 139,83	385,17	2 525,00
5.1.10	Определение плотности катодного тока	-"	834,75	150,25	985,00
5.1.11	Измерение продольного и поперечного градиента потенциала	-"	1 005,08	180,92	1 186,00
5.1.12	Измерение сопротивления растеканию тока заземляющих устройств или анодного заземления	-"	521,19	93,81	615,00
5.1.13	Определение коррозионной активности грунта	проба	1 033,05	185,95	1 219,00
5.1.14	Проверка изолирующих фланцев	фланец	716,10	128,90	845,00
5.1.15	Проверка исправности контрольно-измерительных пунктов, оборудованных медносульфатным электродом длительного действия	КИП	465,25	83,75	549,00
5.1.16	Определение величины и направления тока в подземном сооружении	участок	1 674,58	301,42	1 976,00
5.1.17	Измерение поляризационного потенциала на КИП, оборудование МЭСД АКХ	КИП	917,80	165,20	1 083,00
5.1.18	Измерение поляризационного потенциала на КИП, не оборудованных МЭСД АКХ	-"	1 413,56	254,44	1 668,00
5.1.19	Технический осмотр протекторов	протект	2 010,17	361,83	2 372,00

5.1.20	Технический осмотр автоматических станций катодной защиты	станция	1 344,92	242,08	1 587,00
5.1.21	Технический осмотр неавтоматических станций катодной защиты	-"	1 274,58	229,42	1 504,00
5.1.22	Технический осмотр дренажной установки	установк	1 709,32	307,68	2 017,00
5.1.23	Технический осмотр поляризованной дренажной установки	-"	1 539,83	277,17	1 817,00
5.1.24	Технический осмотр блока совместной защиты	блок	1 274,58	229,42	1 504,00
5.1.25	Проверка эффективности действия автоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 4 пунктов	ЭЗУ	6 094,92	1 097,08	7 192,00
5.1.26	Проверка эффективности действия автоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 6 пунктов	-"	9 296,61	1 673,39	10 970,00
5.1.27	Проверка эффективности действия автоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 8 пунктов	-"	12 272,03	2 208,97	14 481,00
5.1.28	Проверка эффективности действия автоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 10 пунктов	-"	14 874,58	2 677,42	17 552,00
5.1.29	Проверка эффективности действия неавтоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 4 пунктов	ЭЗУ	5 489,83	988,17	6 478,00
5.1.30	Проверка эффективности действия неавтоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 6 пунктов	-"	8 373,73	1 507,27	9 881,00
5.1.31	Проверка эффективности действия неавтоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 8 пунктов	-"	11 053,39	1 989,61	13 043,00
5.1.32	Проверка эффективности действия неавтоматической ЭЗУ при измерении разности потенциалов до 10 пунктов	-"	13 398,31	2 411,69	15 810,00
5.1.33	Периодическая регулировка (наладка) режима работы автоматической ЭЗУ	-"	1 271,19	228,81	1 500,00
5.1.34	Периодическая регулировка (наладка) режима работы неавтоматической ЭЗУ	-"	1 205,08	216,92	1 422,00
5.1.35	Технический осмотр станций усиленной дренажной защиты	установк	1 619,49	291,51	1 911,00

## ГЛАВА 2. Текущий и капитальный ремонт

NN пп	Наименование работ	Единица измерения	Договорная цена для населения без НДС. руб.	НДС, руб.	Договорная цена для населения с НДС. руб.
1	2	3	5	6	7
5 2.1.	Демонтаж установки усиленного дренажа	ЭЗУ	2 552,54	459,46	3 012,00
5 2.2.	Демонтаж установки поляризованного дренажа	-"	1 998,31	359,69	2 358,00
5.2.3.	Демонтаж станции катодной защиты при массе до 100 кг	-"	2 202,54	396,46	2 599,00
5 2.4.	Демонтаж станции катодной защиты при при массе свыше 100 кг	-"	2 938,98	529,02	3 468,00
5.2.5.	Внешний осмотр автоматической ЭЗУ	-"	977,12	175,88	1 153,00
5.2.6.	Внешний осмотр неавтоматической ЭЗУ	-"	926,27	166,73	1 093,00
5.2.7.	Ремонт силового трансформатора	трансформат.	22 712,71	4 088,29	26 801,00
5.2.8.	Замена тиристора ЭЗУ	тиристор	1 215,25	218,75	1 434,00
5.2.9.	Ремонт электронного (электромагнитного) блока управления ЭЗУ при количестве заменяемых деталей до 2	блок	769,49	138,51	908,00
5.2.10	Ремонт электронного (электромагнитного) блока управления ЭЗУ при количестве заменяемых деталей до 5	-"	1 538,98	277,02	1 816,00
5.2.11	Ремонт электронного (электромагнитного) блока управления ЭЗУ при количестве заменяемых деталей до 8	-"	2 308,47	415,53	2 724,00
5 2.12.	Ремонт электронного (электромагнитного) блока управления ЭЗУ при количестве заменяемых деталей до 10	-"	2 877,97	518,03	3 396,00
5 2.13	Ремонт питающего трансформатора блока управления ЭЗУ	трансформат.	8 963,56	1 613,44	10 577,00
5 2.14	Ремонт импульсного трансформатора блока управления ЭЗУ	-"	5 539,83	997,17	6 537,00
5 2.15	Ремонт электроизмерительного блока на автоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 2	блок	663,56	119,44	783,00
5 2.16	Ремонт электроизмерительного блока на автоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 5	-"	1 513,56	272,44	1 786,00
5 2.17	Ремонт электроизмерительного блока на автоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 8	-"	2 218,64	399,36	2 618,00
5 2.18	Ремонт электроизмерительного блока на автоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 10	-"	2 800,85	504,15	3 305,00
5.2.19	Ремонт электроизмерительного блока на неавтоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 2	блок	598,31	107,69	706,00
5.2.20	Ремонт электроизмерительного блока на неавтоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 5	-"	1 363,56	245,44	1 609,00
5.2.21	Ремонт электроизмерительного блока на неавтоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 8	-"	1 998,31	359,69	2 358,00

5.2.22	Ремонт электроизмерительного блока на неавтоматической ЭЗУ при количестве заменяемых деталей блока до 10	-"	2 522,88	454,12	2 977,00
5.2.23	Ремонт трансформатора электроизмерительного блока ЭЗУ	-"	1 438,98	259,02	1 698,00
5.2.24	Ремонт импульсного трансформатора электроизмерительного блока ЭЗУ	-"	5 093,22	916,78	6 010,00
5.2.25	Ремонт измерительных приборов ( вольтметра, амперметра )	прибор	1 458,47	262,53	1 721,00
5.2.26	Ремонт сглаживающего дросселя ЭЗУ	дроссель	4 877,97	878,03	5 756,00
5.2.27	Замена потенциометра	потенциометр	459,32	82,68	542,00
5.2.28	Ремонт переключателя	переключат.	1 458,47	262,53	1 721,00
5.2.29	Изготовление панелей из стеклопластика или текстолита для дренажных установок всех типов и преобразователей катодных станций	панель	1 604,24	288,76	1 893,00
5.2.30	Ремонт вентиляных блоков на ЭЗУ при количестве заменяемых диодов до 2х	блок	1 716,10	308,90	2 025,00
5.2.31	Ремонт вентиляных блоков на ЭЗУ при количестве заменяемых диодов свыше 2х	-"	2 384,75	429,25	2 814,00
5.2.32	Ремонт дросселя магнитного усилителя	дроссель	3 611,02	649,98	4 261,00
5.2.33	Окраска шкафа	шкаф	711,86	128,14	840,00
5.2.34	Устранение повреждений шкафа ЭЗУ	-"	493,22	88,78	582,00
5.2.35	Устройство защитного вертикального заземления	электрод	854,24	153,76	1 008,00
5.2.36	Монтаж узла учета электроэнергии	узел	955,08	171,92	1 127,00
5.2.37	Установка контактного устройства на анодном заземлении в колодце	контактное устройство	3 886,44	699,56	4 586,00
5.2.38	Установка контактного устройства на анодном заземлении в ковре	-"	2 625,42	472,58	3 098,00
5.2.39	Прокладка дренажного кабеля в траншеях (без стоимости кабеля)	100 м	12 761,02	2 296,98	15 058,00
5.2.40	Подключение кабеля к трубопроводу в колодце	подключение	4 540,68	817,32	5 358,00
5.2.41	Подключение кабеля к трубопроводу в грунте	-"	3 243,22	583,78	3 827,00
5.2.42	Подключение кабеля к рельсам трамвая в колодце	-"	4 445,76	800,24	5 246,00
5.2.43	Подключение кабеля к рельсам трамвая в грунте	-"	1 849,15	332,85	2 182,00
5.2.44	Устройство контрольно-измерительного пункта (КИП) на трубопроводе без электрода сравнения	КИП	2 677,12	481,88	3 159,00
5.2.45	Устройство контрольно-измерительного пункта (КИП) на трубопроводе с электродом сравнения длительного действия	-"	2 944,92	530,08	3 475,00
5.2.46	Прокладка кабеля питания в траншеях	100 м	10 209,32	1 837,68	12 047,00
5.2.47	Прокладка кабеля питания по стенам или опорам (без стоимости кабеля)	100 м	7 292,37	1 312,63	8 605,00
5.2.48	Ремонт воздушной линии питания	неиспр.	4 739,83	853,17	5 593,00

5.2.49	Определение мест повреждения дренажного кабеля приборным методом	10 м дренажного кабеля	3 154,24	567,76	3 722,00
5.2.50	Замена электрической кабельной линии при массе кабеля 10кг	м	1 050,00	189,00	1 239,00
5.2.51	Ремонт изолирующих фланцевых соединений с заменой двух втулок	фланец	525,42	94,58	620,00
5.2.52	Ремонт изолирующих фланцевых соединений с заменой изолирующей прокладки		1 154,24	207,76	1 362,00
5.2.53	Ремонт контрольно-измерительного пункта на трубопроводе, оборудованном медно-сульфатным электродом сравнения длительного действия	КИП	6 476,27	1 165,73	7 642,00
5.2.54	Изготовление подставки из уголка	подставка	1 379,66	248,34	1 628,00
5.2.55	Изготовление кроссовок (жгутов) с разъемами для преобразователей станций катодной защиты	кроссовок (жгут)	1 239,83	223,17	1 463,00
5.2.56	Изготовление кроссовок (жгутов) с разъемами для преобразователей дренажной установки	-"	6 782,20	1 220,80	8 003,00
5.2.57.	Капитальный ремонт анодного заземления (при сложных условиях в зимнее время применять $K=1.2$ )	электрод	13 672,03	2 460,97	16 133,00

Глава 3. Установка , пуск и наладка средств защиты

NN пп	Наименование работ	Единица измерения	Договорная цена для населения без НДС. руб.	НДС, руб.	Договорная цена для населения с НДС. руб.
1	2	3	5	6	7
5.3.1	Установка опытной автоматической катодной станции на сложных электронных схемах с применением передвижной лаборатории ПЗЛК при забивке металлических электродов до 10	станция	15 138,98	2 725,02	17 864,00
5.3.2	Установка опытной автоматической катодной станции на сложных электронных схемах с применением передвижной лаборатории ПЗЛК при забивке металлических электродов от 11 до 15	-"	17 486,44	3 147,56	20 634,00
5.3.3	Установка опытной автоматической катодной станции на сложных электронных схемах с применением передвижной лаборатории ПЗЛК при забивке металлических электродов от 16 до 20	-"	20 400,85	3 672,15	24 073,00
5.3.4	Установка опытной автоматической катодной станции на сложных электронных схемах с применением передвижной лаборатории ПЗЛК при забивке металлических электродов от 21 до 25	-"	23 316,10	4 196,90	27 513,00
5.3.5	Установка опытной автоматической катодной станции на сложных электронных схемах с применением передвижной лаборатории ПЗЛК при забивке металлических электродов от 26 до 30	-"	26 230,51	4 721,49	30 952,00
5.3.6	Установка опытного дренажа с применением передвижной лаборатории ПЗЛК	-"	1 821,19	327,81	2 149,00
5.3.7	Наладка катодных преобразователей на месте установки	-"	3 756,78	676,22	4 433,00
5.3.8	Наладка станции электродренажной защиты на месте установки	-"	3 400,00	612,00	4 012,00
5.3.9	Пуск и наладка универсального блока совместной защиты на месте установки	блок	2 338,98	421,02	2 760,00
5.3.10	Прием в эксплуатацию шунтирующих перемычек	перемычка	291,53	52,47	344,00
5.3.11	Прием в эксплуатацию КИП	КИП	1 133,05	203,95	1 337,00
5.3.12	По операционный контроль при строительстве средств защиты от электрохимической коррозии	ЭЗУ	4 857,63	874,37	5 732,00
5.3.13	Прием в эксплуатацию электрохимических установок	-"	6 476,27	1 165,73	7 642,00
5.3.14	Монтаж и установка универсального блока совместной защиты УБСЗ	блок	4 616,10	830,90	5 447,00
5.3.15	Проверка, регулировка и испытание под максимальной нагрузкой ЭЗУ в течении часов на поляризованном дренаже	ЭЗУ	1 513,56	272,44	1 786,00

5.3.16	Проверка, регулировка и испытание под максимальной нагрузкой ЭЗУ в течении часов на усиленном дренаже	-"	3 732,20	671,80	4 404,00
5.3.17	Проверка, регулировка и испытание под максимальной нагрузкой ЭЗУ в течении часов на станции катодной защиты с управляемыми выпрямителями	-"	4 436,44	798,56	5 235,00
5.3.18	Проверка, регулировка и испытание под максимальной нагрузкой ЭЗУ в течении часов с неуправляемыми выпрямителями	-"	2 218,64	399,36	2 618,00
5.3.19	Ремонт контактного устройства на анодном заземлении в колодце	контактное устройство	3 865,25	695,75	4 561,00
5.3.20	Ремонт контактного устройства в ковре	-"	2 625,42	472,58	3 098,00
5.3.21	Установка катодной станции на постаменте	станция	6 855,08	1 233,92	8 089,00
5.3.22	Установка катодной станции на кирпичной стене	-"	9 261,02	1 666,98	10 928,00
5.3.23	Монтаж и установка поляризованного дренажа	дренаж	7 219,49	1 299,51	8 519,00
5.3.24	Монтаж и установка усиленного дренажа	-"	9 333,90	1 680,10	11 014,00
5.3.25	Установка протекторной защиты	протектор	5 833,90	1 050,10	6 884,00
5.3.26	Наладка протекторной защиты	установка	1 050,00	189,00	1 239,00
5.3.27	Установка электроперемычки на подземных трубопроводах	перемычка	8 750,85	1 575,15	10 326,00
5.3.28	Присоединение потенциалоравнивающих продольных и поперечных перемычек	-"	2 108,47	379,53	2 488,00
5.3.29	Присоединение потенциалоравнивающих электроперемычек	-"	4 865,25	875,75	5 741,00
5.3.30	Предустановочный контроль оборудования преобразователей для катодной и дренажной защиты блока, совместной защиты	ЭЗУ, блок	4 047,46	728,54	4 776,00
5.3.31	Предустановочный контроль протекторов для катодной и дренажной защиты блока, совместной защиты	протектор	175,42	31,58	207,00
5.3.32	Предустановочный контроль анодных заземлителей для катодной и дренажной защиты блока, совместной защиты	заземлитель	532,20	95,80	628,00
5.3.33	Приемка в эксплуатацию изолирующих фланцевых соединений	фланец	1 107,63	199,37	1 307,00
5.3.34	Испытание изоляции электрических кабелей	одно присоединение	2 216,10	398,90	2 615,00
5.3.35	Установка опознавательных знаков	знак	948,31	170,69	1 119,00
5.3.36	Приварка контактного устройства сваркой	КУ	2 308,47	415,53	2 724,00
5.3.37	Приварка перемычки	перем	1 538,98	277,02	1 816,00
5.3.38	Изоляция контактного устройства	-"	1 094,07	196,93	1 291,00