

TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA INSTALAÇÃO DE TELEMETRIA EM MACROMEDIDORES DE VAZÃO E VRP – NO SETOR DE ABASTECIMENTO R10/CB10

I. DESCRIÇÃO DO OBJETO

A presente contratação refere-se à prestação de serviços de engenharia para implantação de sistema de monitoramento remoto – telemetria, das válvulas redutoras de pressão e de macromedidores dos Setores existentes, incluindo a automação em válvulas redutoras de pressão.

II. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

O controle de perdas no SAA da DAE Jundiá constitui-se em ação contínua das mais importantes, com reflexos na medida da eficiência operacional e na gestão econômico-financeira da empresa, além de ser parte integrante do Plano de Gestão de Água e Energia.

Esta ação está contemplada no Plano de Gestão de Água e Energia, 2022 – 2ª atualização do Plano Diretor de Perdas, nos itens: 3 (página 116), 7 (página 118) e XIV (página 123).

Após a implantação de DMC – Distritos de Medição e Controle incluindo zonas de pressão por VRP, nas regiões Leste e Sul do município, como continuidade destas ações pretende-se implantar o monitoramento remoto das VRP e macromedidores, a começar pelo setor R10 / CB10, objetivando aumentar a efetividade da operação por meio do monitoramento e controle remoto de pressão e monitoramento das vazões.

O controle por supervisão visa evitar o desabastecimento dos clientes, inibir vazamentos, contribuindo para a redução das perdas reais nos DMC-VRP.

São previstas as implantações de monitoramento remoto (telemetria) para os seguintes setores existentes:

- 10 Distritos de Medição e Controle – DMC, sendo:
 - 10 DMC com macromedidores eletromagnéticos instalados energizados;
- Setores de Controle de Pressão – VRP, sendo:
 - 11 setores de controle de pressão com VRP providas de macromedidor eletromagnético de vazão;
 - 06 setores de controle de pressão sem medidores de vazão.
- Ponto Crítico - PC, sendo:
 - 27 implantações de pontos críticos de setor, com a instalação de loggers em caixa de passeio, incluindo ramal de ligação.

Os setores de controle de pressão existentes – possuem válvulas redutoras de pressão do tipo globo, hidraulicamente operada, com controle por válvula diafragma. São controladas por válvula piloto 2 vias, com uma válvula agulha ajustável.

Os setores DMC – Distritos de medição e controle existentes, possuem medidores eletromagnéticos de vazão, com primário tipo carretel e conversor (secundário) a energia.

O detalhamento dos sistemas hidromecânicos implantados pode ser visto no Relatório Fotográfico dos Setores DMC-VRP, anexo.

Prever o fornecimento dos materiais necessários para o funcionamento da telemetria com controle de ponto crítico do setor, tais como:

- Controladores para automação das VRP;
- Data loggers para os pontos críticos;
- Caixa abrigo dos data loggers do PC;
- Materiais para ligação do ramal do PC à rede.

O monitoramento dos pontos do ponto crítico nos setores de pressão e DMC, auxilia na gestão da distribuição por demanda dos setores implantados, regulando as vazões para padrões suficientes e necessários para atender a demanda, contribuindo para a redução dos custos de tratamento e conservação dos recursos hídricos.

Com a implantação do monitoramento remoto dos sistemas redutores de pressão e ponto crítico e dos DMC, espera-se que haja um aumento da confiabilidade dos dados, melhoria na redução e controle de perdas reais, evitando o desperdício de água tratada e melhorando o atendimento aos clientes.

2.1 Parte dos recursos para esta contratação são oriundos de contrato do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, devendo obedecer a suas normativas e condições contratuais – Contrato Nº 587/2023 – **Empreendimento: 2023-PCJ_COB-283**. A contratada deve estar ciente de que o processo licitatório sofrerá aprovação do Agente Técnico FEHIDRO.

III.DESCRICÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Os serviços descritos a seguir, devem atender às normas técnicas e normas de segurança da DAE Jundiaí assim como as normas técnicas da ABNT e legislação vigente.

Dada a complexidade e custo dos equipamentos, precisão de montagem, fragilidades de muitos componentes envolvidos e, principalmente, da função estratégica que estes equipamentos exercem nos sistemas de distribuição da DAE Jundiaí, o serviço será fiscalizado de forma rigorosa, de forma a garantir a execução dos serviços relacionados neste Termo de Referência com a melhor qualidade e confiabilidade.

Os serviços a serem desenvolvidos são os seguintes:

1. Instalação de Canteiro de Obras, incluindo a placa de obra padrão FEHIDRO;
2. Serviço de Apoio Técnico – Medição de Vazão e Pressão;

3. Serviços de Campo - Execução do ponto crítico dos setores DMC VRP/MED;
4. Pré-operação e Monitoramento da Telemetria;
5. Fornecimentos: Controladores e data loggers.

Tabela informativa das características dos Setores de Redução de Pressão – VRP

ITEM	SETORES VRP	DN VRP (mm)	DN REDE (mm)	DN MED (mm)	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS		OBS.	SETOR DE ABASTECIMENTO	Nº LA NO SETOR	Nº LA NO DMC
							X:	Y:				
1	VRP01 ZL	100	200	100	R. TIRADENTES x R. HELIO ANTONIO LUCENA	VL RIO BRANCO	306957,711140599	7435977,32432028	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES	8.762	913
2	VRP22A ZL	50	150	50	R. CONCEIÇÃO x R. IGNES	PONTE SÃO JOÃO	308335,873257382	7435194,92198435	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		590
3	VRP TERRAS DE JUNDIAÍ	50	85	NT	R. MARIO REINALDO L. SARGIANI	TARUMÁ	308671,045422142	7437323,15456010	Implantada sem medidor de vazão	SETOR T25 ZA CALIFORNIA	1.009	43
4	VRP15A ZL	50	150	50	R. BAHIA x R. DISTRITO FEDERAL	TARUMÁ	308550,431913648	7436246,33717605	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB10 AGUA FRIA	2.565	477
5	VRP NOVA FLÓRIDA	50	150	NT	AV. HELIO CARETONI	MARCO LEITE	306964,087711647	7437735,76052668	Implantada sem medidor de vazão	SUBSETOR CB10 AGUA FRIA		112
6	VRP QUINTA DAS PINEIRAS	50	100	NT	R. FRANCISCO EDUARDO R. FERNANDEZ, 536	MARCO LEITE	307307,959740480	7437440,19885904	Implantada sem medidor de vazão	SUBSETOR CB10 AGUA FRIA	12.509	52
7	VRP12A ZL	100	150	100	R. BRAGANÇA PAULISTA x R. ANTONIO PESSOTO	JD PACAEMBU	309793,781223942	7434121,32169264	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		1.043
8	VRP16A ZL	80	200	80	R. JOAQUIM MURTINHO x R. AREIAS	SÃO CAMILO	308877,255150383	7435136,60066500	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		410
9	VRP17 ZL	50	150	50	R. MOACIR LOPES x AV. CDOR. A. BORIN	COLÔNIA	310212,392756915	7435726,51439907	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		163
10	VRP19A ZL	50	150	50	AV. CDOR ANTONIO BORIN x R. SANTO RAFAEL	COLÔNIA	310558,998162039	7435861,99048749	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		275
11	VRP21A ZL	50	100	50	R. NEVO BORGONOV, 533	JD PACAEMBU	309512,300415237	7434144,32467836	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		571
12	VRP4A ZL	50	75	50	R. DOMINGOS VENDEMIATTI x R. JOSÉ CENSI	VL NAMBI	309311,537424669	7434149,39300789	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		337
13	VRP7A ZL	80	150	80	R. FRANCISCO PEDRONE x R. JURANDIR GUINTE	TAMOIO	310951,768214745	7434343,08382136	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		705
14	VRPA ZL	100	200	100	R. SÃO GONÇALO x R. TAURINO COIMBRA	SÃO CAMILO	308985,139112152	7435185,68805470	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO		761
15	VRP R. ATIBAIA	50	150	NT	R. ATIBAIA, 751	TAMOIO	310453,960301680	7434589,78809194	Implantada sem medidor de vazão	SUBSETOR CB11 TAMOIO		128
16	VRP VILA NAMBI	80	150	NT	AV. DR. BENTO DO AMARAL GURGEL, 1516	NAMBI	309644,185373923	7433752,25335939	Implantada sem medidor de vazão	SUBSETOR CB11 TAMOIO	597	
17	VRP CHAC. VALE VERDE	50	150	NT	AV. ANTONIO MAZZIERO, 1195	PONTE ALTA	313592,897965012	7436667,80335178	Implantada sem medidor de vazão	SUBSETOR CB12 ZA NOTURUCAIA/CID N	1.743	19
Nº TOTAL DE LIGAÇÕES										26.588	7.196	

Tabela informativa das características dos Pontos Críticos – PC dos Setores de Redução de Pressão – VRP

ITEM	SETOR VRP	PONTO DE ENTRADA DA VRP				PONTO MÉDIO		PONTO CRÍTICO		ENDEREÇO DO PONTO CRÍTICO	BAIRRO	COORDENADAS PONTO CRÍTICO - PC	
		Q _{mín} (m ³ /h)	Q _{máx} (m ³ /h)	P _{mín} (mca)	P _{máx} (mca)	P _{mín} (mca)	P _{máx} (mca)	P _{mín} (mca)	P _{máx} (mca)			X:	Y:
1	VRP01 ZL	2,44	39,56	21,67	34,00	18,45	21,11	13,55	15,85	R. SALDANHA MARINHO, 278	VL RIO BRANCO	306518,791193398	7435912,10599609
2	VRP22A ZL	2,70	19,00	26,00	26,85	28,22	50,38	27,06	49,28	R. MTO. JOSÉ MARIA PASSOS, 175	PONTE SÃO JOÃO	308479,973620396	7434855,71694362
3	VRP15A ZL	18,20	33,70	20,60	52,00	17,00	47,00	10,00	33,00	R. IDAUNA GONÇALVES DIAS, 115	SÃO CAMILO	308513,078606158	7436033,18578506
7	VRP12A ZL	4,58	11,71	18,56	44,50	10,00	35,00	16,96	38,70	AV. YOLANDA FERREIRA BREDAS, 249	JD. PACAEMBU	309634,633825693	7434757,55692402
8	VRP16A ZL	2,08	5,46	16,97	36,88	25,00	45,00	10,00	30,00	R. JOSUÉ ANTONIO ZANATTA, 51	SÃO CAMILO	308714,731491642	7434972,31410882
9	VRP17 ZL	1,49	3,84	52,85	78,51	25,88	68,81	10,88	53,91	R. DANIEL MANTOVANI, 222	COLÔNIA	310106,917013630	7436332,693505270
10	VRP19A ZL	1,46	4,06	45,02	67,59	10,00	48,00	13,02	51,93	AV. CDOR. ANTONIO BORIN, 3050	COLÔNIA	310755,644112820	7435880,803712330
11	VRP21A ZL	3,00	7,63	9,98	29,11	33,00	52,00	10,42	56,66	R. FIDELIS MOJOLA, 67	JD. PACAEMBU	309555,595738119	7434180,863324720
12	VRP4A ZL	2,16	11,23	33,85	42,00	46,16	53,33	17,17	24,50	R. MARQUÊS DE MARICÁ, 175	NAMBI	308950,788344250	7433927,39351290
13	VRP7A ZL	3,23	8,16	18,48	34,70	32,60	43,70	12,60	23,70	R. JURANDIR GUINTERRA, 148	TAMOIO	311090,684399579	7434315,767287130
14	VRPA ZL	7,46	55,92	19,78	35,99	10,00	57,00	10,00	39,00	R. NEVIO SALVIA, 400	SÃO CAMILO	309772,041258309	7435571,71684258
3	VRP TERRAS DE JUNDIAÍ	2,02	5,14	11,00	32,00	30,00	48,00	11,00	32,00	R. 10, 58	TARUMÃ	308646,771622429	7437367,30975767
5	VRP NOVA FLÓRIDA	0,92	2,40	20,00	30,00	30,00	40,00	18,00	28,00	R. 03 VEDUTA BLU	MARCO LEITE	307095,689078731	7437938,61497702
6	VRP QUINTA DAS PAINEIRAS	1,78	4,60	20,00	30,00	10,00	20,00	18,00	28,00	R. FRANCISCO E. R. FERNANDEZ, 492	MARCO LEITE	307278,783325499	7437488,47378215
16	VRP VILA NAMBI	26,11	48,35	34,00	51,05	28,00	45,05	18,00	35,05	R. UNIÃO DOS PALMARES, 231	NAMBI	310011,301993845	7433631,85903759
17	VRP CHAC. VALE VERDE	1,40	3,56	15,00	35,00	30,00	50,00	10,00	30,00	ET. MUNICIPAL RECREIO VALE VERDE, 524	NOVA ODESSA	313976,951929685	7437399,34757578
15	VRP R. ATIBAIA	1,00	2,50	15,00	25,00	20,00	30,00	15,00	25,00	R. ATIBAIA, 751	TAMOIO	310453,960301680	7434589,78809194

Tabela informativa das características dos Distritos de Medição e Controle – DMC

ITEM	SETORES DMC	DN MED (mm)	DN REDE (mm)	ENDEREÇO	BAIRRO	COORDENADAS		OBS.	SETOR DE ABASTECIMENTO	Nº LA NO SETOR	Nº LA NO DMC	EXTENSÃO REDE (km)
						X:	Y:					
1	DMC MED01 ZL	100	150	R. CONCEIÇÃO x R. IGNES	PONTE SÃO JOÃO	308349,080146069	7435213,18353697	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES	8.762	1.028	12,766
2	DMC MED02 ZL	100	150	R. JOSE BELESSO x R. DINO	PONTE SÃO JOÃO	308056,970559927	7435747,85898358	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		330	4,990
3	DMC MED3A ZL	100	100	AV. DR. ANTONOR SOARES GANDRA x R. PEDRO NANO	JD. PACAEMBU	308980,048122890	7434758,39324818	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		621	9,375
4	DMC MED04 ZL	150	200	R. CARLOS GOMES x AV. SÃO JOÃO	PONTE SÃO JOÃO	307992,666165711	7434673,55156224	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		1.388	25,117
5	DMC MED05 ZL	100	200	R. IRMÃ FCA. JOSEPH GOOSSENS x AV. DR. ANTONOR S. GAN	JD. PACAEMBU	309197,330773620	7434918,29367581	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		419	7,274
6	DMC MED09 ZL	150	200	R. EUGENIO GEROLA x R. JOSÉ DEMARCHI	JD. PACAEMBU	308976,838928020	7434866,70434122	Implantada com medidor energizado	SETOR R10 AGUA FRIA/CARLOS GOMES		2.030	17,958
7	DMC MED06 ZL	80	150	R. CAETANO MANZINI (RESERV. T25)	JUNDIAÍ MIRIM	308737,497777460	7437715,17281008	Implantada com medidor energizado	SETOR T25 ZA CALIFORNIA	1.009	138	5,151
8	DMC MED07 ZL	100	150	R. CAETANO MANZINI (RESERV. T25)	JUNDIAÍ MIRIM	308776,353074728	7437747,49991521	Implantada com medidor energizado	SETOR T25 ZA CALIFORNIA		745	7,372
9	DMC MED08 ZL	150	300	AV. DOS IMIGRANTES ITALIANOS x R. FCO. CERM	COLÔNIA	310217,187065590	7434858,11789725	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO/SETOR R26 ZB	14.976	3.823	98,934
10	DMC MED10 ZL	200	200	R. ANTONIO PESSOTO x AV. DOS IMIGRANTES ITALIANOS	JD. PACAEMBU	309825,452270539	7434095,47581255	Implantada com medidor energizado	SUBSETOR CB11 TAMOIO	12.509	4.246	43,531
TOTALS										37.256	14.768	232,468

Tabela informativa das características dos Pontos Críticos – PC dos Distritos de Medição e Controle – DMC

ITEM	SETOR DMC	PONTO DE ENTRADA DO DMC				PONTO MÉDIO		PONTO CRÍTICO		ENDEREÇO DO PONTO CRÍTICO	BAIRRO	COORDENADAS PONTO CRÍTICO - PC	
		Qmín (m³/h)	Qmáx (m³/h)	Pmín (mca)	Pmáx (mca)	Pmín (mca)	Pmáx (mca)	Pmín (mca)	Pmáx (mca)			X:	Y:
1	DMC MED01 ZL	57,40	73,88	50,11	53,88	57,92	70,68	36,67	41,93	R. DR. AQUILES RASPANTINI, 162	SÃO CAMILO	309209,294998022	7435535,19364521
2	DMC MED02 ZL	3,76	22,25	52,46	54,79	72,00	75,00	33,75	37,79	AV. ANGELO RIVELI X R. IDALINA G. DIAS	PONTE SÃO JOÃO	308532,878215086	7435741,18183868
3	DMC MED3A ZL	6,60	7,20	38,74	41,88	20,00	29,66	32,43	41,74	R. PEDRO NANO, 185	JD. PACAEMBU	309090,876424940	7434514,89222459
4	DMC MED04 ZL	8,30	9,10	48,40	52,13	22,91	37,31	18,09	28,39	R. JOAQUIM NABUCO x AV. IMIGRANTES	PONTE SÃO JOÃO	308642,764719471	7434406,00370673
5	DMC MED05 ZL	0,12	11,54	31,14	40,25	33,10	39,03	15,68	23,25	R. ADELIA SILVESTRONI x AV. DR. ANTONOR	JD. PACAEMBU	309611,930336259	7435073,26586450
6	DMC MED09 ZL	49,79	61,93	96,25	103,54	55,63	67,38	35,75	49,87	R. NEVIO SALVIA (MIRANTE DA COLÔNIA)	COLÔNIA	309877,217362611	7435617,47898871
7	DMC MED06 ZL	1,02	8,84	11,55	14,20	47,00	51,00	11,00	14,00	R. PAULO MARETTI 22A	JUNDIAÍ MIRIM	309056,075164240	7437740,78714591
8	DMC MED07 ZL	48,52	170,00	28,20	28,90	24,00	25,00	11,00	13,00	R. PAULO MARETTI x R. ANTONIO P. REIS	JUNDIAÍ MIRIM	309051,734753307	7437735,39893215
9	DMC MED08 ZL	48,59	172,80	83,72	84,79	31,33	43,14	10,07	10,63	AV. NAMI AZEM x R. LUIZ ANHOLON	COLÔNIA	311705,354397694	7436991,94271791
10	DMC MED10 ZL	619,18	635,04	42,71	50,06	44,30	46,13	19,56	23,20	R. NEVIO BORGONOV, 633	JD. PACAEMBU	309606,032422448	7434115,72418126

Os conjuntos redutores de pressão assim como os DMC onde serão instaladas a telemetria, estão implantados no Setor de abastecimento R10/CB10, na região leste do município.

A população atendida por esta implantação está estimada em 106.352 habitantes. As atividades de implantação seguirão cronograma definido pela DAE Jundiaí, em acordo com a Contratada.

Nota: Para os serviços destinados aos equipamentos instalados em caixas subterrâneas, se faz necessário seguir todo o procedimento da norma regulamentadora NR-33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados e demais normativas de segurança.

3.1 Produto

A tabela abaixo apresenta os serviços e fornecimentos de que se trata esta contratação a ser desenvolvida num período de 12 (doze) meses, conforme cronograma anexo.

PLANILHA DE PRODUTO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QDE
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA INSTALAÇÃO DE TELEMETRIA EM MACROMEDIDORES DE VAZÃO E VRP – NO SETOR DE ABASTECIMENTO R10/CB10			
1	CANTEIRO DE OBRAS		
1.1	INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRAS CONFORME PADRÃO FEHIDRO	M ²	24
1.2	IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	UN	1
1.3	DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	UN	1
2	SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO		
2.1	MEDIÇÃO DE VAZÃO-PRESSÃO EM REDES DE ÁGUA OU RESIDÊNCIAS (PERÍODO 7 DIAS CONSECUTIVOS)	UN	54
2.2	RELATÓRIO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DOS SETORES OPERADOS POR TELEMETRIA (VRP-DMC-PC)	MÊS	12
3	SERVIÇO DE CAMPO - EXECUÇÃO DE PONTO CRÍTICO DE SETOR DMC VRP/MED		
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO DE EQUIPE	KM	28
3.2	SINALIZAÇÃO DE OBRA	UN	81
3.3	ABERTURA DE VALA C/ REMOÇÃO DO PAVIMENTO (PASSEIO CIMENTADO)	UN	27
3.4	LIGAÇÃO NA REDE NO PASSEIO P/ INSTALAÇÃO DO MONITORAMENTO NO PONTO CRÍTICO	UN	27
3.5	CAIXA PARA MONITORAMENTO DE PONTO CRÍTICO - CAP. 60 LITROS	UN	27
3.6	INSTALAÇÃO DE DATALOGGER COM CAMINHAMENTO DE CABOS PRIMÁRIOS	UN	27
3.7	RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO (PASSEIO CIMENTADO)	UN	27
3.8	LIMPEZA DE OBRA	UN	27

3.9	IMAGENS FOTOGRÁFICAS	UN	675
4	PRÉ-OPERAÇÃO E MONITORAMENTO DO CONJUNTO DE TELEMETRIA		
4.1	ESTUDO DE INSTALAÇÃO E PRÉ-OPERAÇÃO DE DMC VRP/MM	UN	27
4.2	RELATÓRIO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DOS SETORES OPERADOS POR TELEMETRIA (VRP-DMC-PC)	UN	48
5	FORNECIMENTOS: CONTROLADORES E DATALOGGER		
5.1	CONTROLADOR INTELIGENTE DE VRP	UN	17
5.2	DATA LOGGER COM 2 CANAIS DE PRESSÃO E 1 DE VAZÃO COM GPRS C/ RANGE 0 - 200 MCA	UN	16
5.3	DATA LOGGER COM 1 CANAL DE PRESSÃO GPRS C/ RANGE 0 - 200 MCA	UN	27
5.4	MÓDULOS DE TRANSMISSÃO E MONITORAMENTO	UN	27
5.5	SERVIÇO DE GESTÃO DE CONSUMO	MÊS	12

3.2 Serviços de Apoio Técnico

Os serviços de apoio técnico compreendem:

3.2.1 Verificação dos setores DMC VRP/MED existentes, quanto:

- a. Estanqueidade do setor;
- b. Condições operacionais das válvulas de fechamento;
- c. Condições do conjunto hidromecânico das VRP e macromedidores;
- d. Condições das caixas abrigo dos equipamentos;

3.2.2 Verificação da calibração do setor quanto:

- a. Às pressões (ponto de entrada, ponto médio e ponto crítico) através de medição por datalogger em residência ou em pontos de acesso à rede de água, por 7 dias consecutivos considerando, pelo menos, 1 repetição por setor;
- b. Às vazões para o regime de trabalho e perfil de consumo através de medição por datalogger por 7 dias consecutivos considerando, pelo menos, 1 repetição por setor;
- c. Emissão de relatórios técnicos relativos às campanhas de medição, levantamento das condições operacionais e demais diagnósticos analisados de forma a subsidiar as atividades de implantação da telemetria.

3.3 Serviços de Campo – Execução do Ponto Crítico (PC)

Os serviços de campo compreendem a execução do ponto crítico – PC, como tomada de água da rede de abastecimento na cota mais desfavorável do setor VRP/DMC, com a espera do ramal de ligação sempre no passeio da via pública,

por meio de caixa plástica com tampa, para abrigo do ponto de ligação do datalogger de pressão.

A caixa abrigo do PC deve ser suficientemente estanque e inviolável para abrigar o equipamento e prevenir danos por intempéries, roubo e vandalismo e permitir a transmissão adequada do sinal.

A contratada deve contemplar todos os materiais necessários para executar a ligação e instalar o ponto em caixa abrigo, retomando os acabamentos de via (concreto, acabamento especial, asfalto etc.) às condições originais.

É de fornecimento da contratada todos os materiais, mão-de-obra, transportes e equipamentos necessários para esta etapa.

Necessário registro fotográfico devidamente identificado das etapas de implantação dos PC, identificando endereço, correto posicionamento, detalhes da ligação (tomada de água da rede pública de abastecimento), acabamento e demais detalhes que se julgarem necessários para o devido registro do PC.

3.4 Pré-operação e monitoramento do conjunto de telemetria

A contratada deverá executar a pré-operação, considerando a verificação do funcionamento adequado dos dispositivos secundários de medidores de vazão (conversores), dataloggers, controladores de VRP, telemetria via GPRS/radio ou outra forma de transmissão e que possibilite a aquisição remota dos dados acumulados nos dataloggers na periodicidade programada.

A Contratada deverá ajustar os parâmetros da VRP, considerando inicialmente os parâmetros de set-up das válvulas já implantadas, atualizados na validação do serviço de apoio técnico, devendo monitorar a pressão do ponto crítico, a vazão e pressão de entrada, a pressão do ponto de máxima, avaliando os resultados e ajustando gradativamente e pontualmente os parâmetros, caso necessário.

Devem ser configurados os dispositivos de monitoramento e controle de forma que os dados coletados sejam enviados ao Centro de Controle local, sendo obrigatório o atendimento dos regramentos e procedimentos de Tecnologia da Informação da DAE S/A no que tange ao tráfego de dados operacionais em sua rede e integração desses mesmos dados aos sistemas corporativos.

Deverá obrigatoriamente ainda a Contratada atender os padrões de automação da DAE S/A tanto no que se refere à instrumentação, quadros elétricos, banco de dados compatível com o utilizado pela DAE S/A e protocolos de comunicação a serem utilizados na integração entre os dispositivos de campo e os sistemas onde serão monitorados os dados operacionais dos DMCs.

A Contratada deverá elaborar um databook de cada DMC, contendo, no mínimo:

- Comparativo entre os dados iniciais fornecidos nos quadros de características dos DMC/VRP e os dados reais medidos e extraídos do Centro de Controle local;
- Avaliação da vazão mínima noturna medida;
- “As built” da implantação de telemetria;
- Elaboração de manual de operação e manutenção dos equipamentos de telemetria, inclusive alteração de parâmetros do controlador de VRP e/ou datalogger;
- Pressões mínimas, médias e máximas no DMC VRP/MED.

Deverá ser apresentado relatório técnico da pré-operação e monitoramento dos setores DMC VRP/MED para que a DAE S/A tenha condições técnicas de dar continuidade ao monitoramento por telemetria após o encerramento do contrato. Consideram-se 4 relatórios para 7 setores, disponibilizados à DAE S/A a cada 3 meses, ou seja, 48 relatórios ao longo do contrato.

3.5 Fornecimentos: Controladores e Datalogger

A contratada deverá fornecer todos os equipamentos, acessórios, periféricos etc. necessários à correta implantação do sistema de telemetria e monitoramento dos DMC VRP/MED.

Todos os materiais necessários para instalação de controlador e monitoramento de PC estão inclusos no preço da proposta, dataloggers, controladores, caixas para PC e conexões.

Controladores de VRP

Controle contínuo da pressão de saída de válvulas tipo globo auto operadas com atuação na válvula direta na câmara (Cabeça), dotado de válvula piloto, independente do sistema de pilotagem original da válvula, e com as seguintes funções:

- Open / Close (on/off): Abertura ou fechamento total da válvula de maneira automática;
- Controle de Pressão por Tempo: Ajuste de diferentes pressões de saída de uma válvula redutora de pressão de acordo com horários programados pelo operador, nos seguintes modos Week / Weekend, que permite até 24 ajustes de pressão de saída de uma VRP ao longo do dia, em dias úteis e finais de semana;
- Controle de Pressão com Modulação Contínua pela Vazão: Ajuste da pressão de saída de uma válvula redutora de pressão conforme a vazão do subsetor controlado, medida através de um medidor de vazão com saída pulsada conectado ao controlador, com infinita interpolação automática de até 4096 pontos (12bits), mediante inserção dos seguintes parâmetros:
 - Pressão máxima de saída da válvula redutora de pressão;
 - Pressão mínima de saída da válvula redutora de pressão;
 - Vazão máxima medida na linha da válvula redutora de pressão;
 - Vazão mínima medida na linha da válvula redutora de pressão.
- Controle com Pressão de Saída Fixa: permite ajustar a pressão de saída de uma válvula redutora de pressão a um valor constante programado pelo operador, ou pressão de saída fixa definida pela regulagem do piloto com comutação remota;
- Controle de Pressão com Modulação Contínua pela Vazão com referência a pressão do Ponto Crítico determinado pelo operador, com dois horários de set point.
- Controle de Pressão com Modulação com referência fixa a pressão do Ponto Crítico, horária, determinado pelo operador.
- Controle de Pressão com Modulação com referência fixa a pressão do Ponto Crítico com curva de histórico de abastecimento.

- Modo alternado de controle com até dois horários. Os equipamentos podem operar dois tipos de modulação, configurado por hora no dia.
- Programação de fechamento total da válvula, configurado por horário.
- Caso ocorra algum problema técnico com o controlador ou falta de operação do mesmo devido a algum erro nos parâmetros enviados ao controle da VRP, o controle da válvula passará direto pela válvula piloto que por segurança terá uma regulagem fixa de saída.

Figura 1 – Modelo de controlador instalado



Comando da VRP e comunicação

Acesso por meio de navegador Internet em ambiente Windows e outras plataformas, possui Interface amigável com o Controlador, permitindo ao usuário imputar os comandos que são realizados na válvula, através da comunicação via modem GPRS/3G, interno ao involucrio, com intervalo entre transmissões de dados configurável pelo usuário.

Figura 2 – Exemplo de tela de monitoramento e controle



Fonte – Manual de fornecedor disponível mercado

Datalogger no ponto crítico.

O datalogger fica alocado dentro de caixa plástica instalada no passeio, conforme exemplo apresentado nas imagens a seguir.

Figura 3 – Caixa de PC



Figura 4 – Datalogger modelo de fornecedor disponível no mercado



Módulos de transmissão e monitoramento

O software para monitoramento e controle dos equipamentos deve estar incluso no orçamento, necessitando apenas da criação de um login e cadastro dos equipamentos.

I. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

1.1 Qualificação técnica

Certidão de registro de pessoa jurídica, emitido pelo CREA, em nome do Licitante, com validade na data de apresentação.

Atestado (s) em nome do Licitante, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços de características semelhantes, de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes da alínea “a” adiante, que são as que têm maior relevância técnica e valor significativo.

1.1.1 As características e/ou parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto licitado são:

- a) Avaliação das condições operacionais de subsetores de abastecimento compreendendo zonas de redução de pressão – VRP e distritos de medição e controle – DMC.
- b) Instalação de, no mínimo, 08 (oito) controladores inteligentes para VRP com modulação contínua e modem – GPRS integrados, com os parâmetros dos controladores já formatados e calibrados, e de 06 dataloggers de pressão com modem – GPRS;
- c) Supervisão e controle ou operação de, no mínimo, 08 (oito) VRP-válvulas redutoras de pressão, dotadas de sistema de telemetria com controladores inteligentes e dataloggers de pressão, instalados nos respectivos pontos críticos, para definição de parâmetros operacionais, por período mínimo de 12 meses.
- d) Instalação de telemetria em, no mínimo, 05 macromedidores de vazão eletromagnéticos a energia com saída pulsada/4A20.

1.1.2 Para demonstrar o cumprimento das quantidades constantes do subitem 1.1.1 anterior, a Licitante poderá se utilizar do somatório dos quantitativos já executados em tantos contratos quantos dispuser a Licitante, correspondente a quaisquer períodos.

1.1.3 Para comprovar a veracidade das informações apresentadas por Licitante que tenha se valido de atestados emitidos por signatários que não sejam DAE JUNDIAÍ titulares, fica reservada à DAE Jundiaí, a promoção de diligências necessárias, nos termos da Lei 13.303/2016, art. 56, inciso V, §2º. Assim, a veracidade das informações prestadas e dos documentos apresentados pela Licitante é de sua responsabilidade, sujeitando-se às sanções previstas nas legislações civil e penal.

Os esclarecimentos e as informações prestadas por quaisquer das partes serão sempre por escrito e estarão, a qualquer tempo, com vistas franqueadas no processo da Licitação.

1.1.4 O(s) atestado(s) deverá(ão) conter:

- a) Identificação da pessoa jurídica emitente;
- b) Nome e cargo do signatário;
- c) Endereço completo do emitente;
- d) Período de vigência do contrato;
- e) Objeto contratual;
- f) Outras informações técnicas necessárias e suficientes para a avaliação das experiências referenciadas pela Comissão de Licitação.

Atestado(s) emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), do(s) profissional(is) de nível superior detentor(es) do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica por execução, obedecidas as disposições do item 1.1.6 a seguir, comprovando a execução de serviços de características semelhantes de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes do item 1.1.7 adiante que são as que têm a maior relevância e valor significativo.

1.1.5 A Certidão de Acervo Técnico – CAT deverá referir-se às atividades técnicas que façam parte das atribuições legais do profissional, sendo que somente serão aceitas as constantes do artigo 1º da Resolução 218 do CONFEA e relacionadas a execução de serviços, a saber:

- Coordenação;
- Direção;
- Execução;
- Fiscalização;
- Supervisão.

1.1.6 O profissional deverá fazer parte do quadro permanente da empresa Licitante na data de realização da Sessão Pública do Pregão, na condição de:

- Empregado;
- Sócio;
- Diretor, ou empresário com contrato de prestação de serviços, registrado no Cartório de Títulos e Documentos.

A condição informada deverá ser, obrigatoriamente, comprovada por meio de documentação pertinente.

Indicação do(s) responsável(is) técnico(s) pelo objeto desta Licitação – necessariamente engenheiro(s) com habilitação legal na especialidade que compõe o escopo principal da futura contratação – o(s) qual(is) apresentará(ão) Declaração Individual de Responsável Técnico, autorizando sua(s) indicação(ões).

1.1.7 O detentor do(s) atestado(s) referido(s) no subitem 1.1.5 anterior, deve fazer parte da equipe técnica.

Relação das instalações, do aparelhamento e do pessoal técnico especializado, adequados e disponíveis para a realização do objeto ora licitado, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, acompanhada de declaração formal da Licitante de sua disponibilidade, sob penas cabíveis.

1.1.8 Não serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica emitidos pelo próprio licitante.

1.2 Da Vistoria (artigo 68, §7º e 8º do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da DAE):

- ✓ Apesar de facultada, é recomendável aos licitantes a realização de visita técnica no local da execução das obras e serviços, o que poderá ser realizado até o último dia útil anterior ao da abertura da licitação, de forma a possibilitar a elaboração de suas propostas. E para tal deverá efetuar prévio agendamento junto à **Engenheira Fernanda Calheiros, telefone (11) 4589-1482, das 8:00 às 16:00 horas.**
- ✓ Independente de visitar ou não o local, as empresas licitantes deverão apresentar uma declaração formal assinada pelo responsável técnico e responsável legal, esclarecendo que têm pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, vide modelo 05, Anexo I.

II. EXECUÇÃO DO OBJETO, COM DEFINIÇÃO DE PRAZO DE EXECUÇÃO, ENTREGA E VIGÊNCIA

O prazo de vigência será de 12 (doze) meses, a contar do recebimento da Ordem de Serviço, emitida pela Diretoria de Operações; podendo ser prorrogado o prazo por igual período, em conformidade com os artigos 139 ao 143 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da DAE S.A. Água e Esgoto.

A execução do objeto deste termo deverá obedecer ao cronograma de realização dos serviços anexo a este termo, podendo ser reajustado desde que justificado e com concordância e anuência da DAE S.A., porém, não excedendo o prazo limite de execução e vigência do contrato.

Os serviços poderão sofrer acréscimos ou supressões conforme necessidade da DAE S.A. e adequação dos projetos dos setores em relação ao levantamento de campo, dentro dos limites legais permitidos.

III. GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1 Disposições quanto ao financiamento

a) Por tratar-se de contratação financiada pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, a CONTRATADA deve estar ciente de que os desembolsos relativos às medições obedecem aos prazos estabelecidos no MPO – Manual de Procedimentos Operacionais FEHIDRO e o cronograma do Termo de Referência e, devem ser validados pelo agente técnico do FEHIDRO, portanto, caso haja apontamentos a serem revistos, poderá implicar em retenção de pagamento.

b) O processo licitatório será submetido à análise do agente técnico FEHIDRO sendo o empreendimento considerado “Não Iniciado” até receber parecer favorável e indicação para liberação da 1ª Parcela ao TOMADOR – DAE Jundiaí. O FEHIDRO tem o prazo de 15 (quinze) dias para a análise.

c) Conforme regra do MPO – Manual de Procedimentos Operacionais FEHIDRO, no Cronograma, a data de início do empreendimento é o primeiro dia útil após a liberação da primeira parcela do agente financeiro Desenvolve SP através de conta vinculada ao TOMADOR – DAE Jundiaí, data a partir da qual

começa a contar o prazo para a execução e conclusão do objeto contratado. A DAE Jundiaí informará à CONTRATADA a efetivação destes prazos para a execução conforme cronograma.

d) O repasse do financiamento FEHIDRO é liberado em 3 (três) etapas, a primeira seguindo as condições acima, a intermediária que é liberada mediante a prestação de contas da DAE Jundiaí correspondente ao recurso anteriormente liberado, através do envio dos relatórios de medição e relação de pagamentos efetuados à CONTRATADA. O FEHIDRO tem o prazo de 15 (quinze) dias para a análise da prestação de contas. A liberação desta parcela intermediária subsidiará o pagamento pela DAE Jundiaí das medições subsequentes, desta forma, a CONTRATADA deve estar ciente de que a fluidez do cronograma dependerá do prazo de análise e apontamentos do agente técnico do FEHIDRO.

e) Caso haja apontamentos a serem atendidos pela análise do agente técnico FEHIDRO nas fases de liberação de recursos ao TOMADOR – DAE Jundiaí, a DAE Jundiaí terá o prazo de 10 (dez) dias para atendimento. A CONTRATADA deve estar ciente dos prazos relativos ao cumprimento do financiamento, para fluidez do cronograma e aprovação em primeira fase das liberações, é fundamental o comprometimento da CONTRATADA no atendimento dos requisitos do Contrato, Termo de Referência e Cronograma e em conformidade com os melhores padrões de qualidade e economia.

f) A CONTRATADA declara-se ciente de que na eventualidade de o órgão repassador DESENVOLVE SP-FEHIDRO, deixar de conceder os recursos para o presente financiamento, o contrato ficará automaticamente distratado, ou caso haja liberação parcial, o valor do financiamento e, portanto do contrato, ficará reduzido a importância efetivamente liberada, independente, em ambos os casos, de qualquer interpelação judicial ou extrajudicial, não cabendo à CONTRATADA, em tal hipótese, qualquer direito e, conseqüentemente, qualquer pretensão de indenização ou ressarcimento por qualquer dano emergente ou lucro cessante contra a DAE Jundiaí, pelo não cumprimento quanto ao pagamento do saldo do contrato.

3.2 Garantias do contrato

a) Para assinatura do contrato, deverá ser exigida prestação de garantia sob uma das modalidades previstas no Art. 70 da Lei de 13.303/16 e artigo 138 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da DAE S.A., correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.

b) A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução integral do presente Contrato, após o Recebimento Definitivo do objeto.

c) A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, deverá ter a mesma validade do prazo de vigência do contrato, devendo ser renovada a cada prorrogação, repactuação ou alteração efetivada no contrato.

d) Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente pela DAE S.A., em pagamento de multa que tenha sido aplicada à CONTRATADA, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da data em que tiver sido notificada.

3.3 Disposições gerais

- a) A Contratada é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.
- b) Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental,
- c) eventualmente entregue pela DAE Jundiá, será avaliado pela fiscalização e pago pela Contratada.
- d) Neste objeto serão reunidas, organizadas e complementadas todas as especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos gerados nas atividades específicas de projetos.
- e) A proposta deverá estabelecer as especificações construtivas para a execução de cada parte da obra em termos de materiais, serviços e equipamentos, ensaios e os testes necessários à execução do objeto.
- f) A CONTRATADA deverá fornecer materiais e equipamentos nas melhores condições do mercado, seguindo as especificações e as quantidades estipuladas nos projetos executivos, aprovados pela Gerência de Controle de Perdas da DAE S.A.

Materiais

Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos e comprovadamente de primeira qualidade e deverão satisfazer rigorosamente às especificações constante deste trabalho, salvo disposição diversa e expressamente estabelecida nas ETM (Especificações Técnicas dos Materiais) disponibilizadas pela DAE S.A. constantes do edital, quando houver.

A Contratada só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo a exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Notas:

- a) Os testes e ensaios dos materiais serão de responsabilidade da Contratada;
- b) Todos os materiais fornecidos pela Contratada deverão ser inspecionados e aprovados pela fiscalização da DAE Jundiá;
- c) A(s) carga(s), descarga(s), transporte(s) e guarda dos materiais deverão obedecer às especificações da ABNT e dos fabricantes.

Transporte

A CONTRATADA será responsável pela carga, transporte e descarga de todos os materiais e recursos necessários à execução do objeto, dos locais de origem até a obra.

IV. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições serão mensais, realizadas de acordo com o cronograma físico-financeiro, obedecendo rigorosamente este Termo de Referência, ocasião em que a DAE S.A. poderá apurar in-loco, por meio de seus técnicos fiscais, os serviços e quantidades efetivamente executados. A apresentação e a entrega das mesmas devem ser realizadas até o dia 25 de cada mês após a data de fechamento e serão conferidas pela Gerência de Controle de Perdas em até 5 (cinco) dias.

Os serviços serão medidos por preços unitários e globais conforme planilha orçamentária, conforme especificado na Ordem de Serviços e aprovados pelo gestor do contrato.

Efetuada a aprovação pela DAE S.A., a medição será encaminhada juntamente com toda a documentação pertinente ao agente financiador do contrato, para análise e aprovação, que poderá ocorrer em até 20 (vinte) dias.

Após a aprovação do agente financiador, a CONTRATADA deverá emitir e apresentar nota fiscal respectiva com as importâncias devidas pela execução da obra no período que serão pagas mensalmente pela DAE S.A. em até 07 (sete) dias. Quando da emissão da Nota Fiscal ou Fatura correspondente, a CONTRATADA observará a legislação previdenciária/tributária em vigor, informando no referido documento, caso couber, o valor da mão de obra, materiais e/ou equipamentos aplicados, alíquota vigente de retenção junto a Seguridade Social, bem como demais tributos passíveis de retenção pela DAE JUNDIAÍ, base de cálculo e valor a ser retido pela DAE S.A.

A CONTRATADA deverá mencionar no corpo da Nota Fiscal o número CNO – Cadastro Nacional de Obras, quando for obrigatória sua inscrição conforme INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 2061, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2021, suas alterações ou ainda nova Instrução Normativa RFB que venha a substituí-la.

A CONTRATADA deverá destacar ainda na Nota Fiscal, em “dados adicionais”, as seguintes informações: CONTRATO Nº 587/2023 – FEHIDRO PCJ – Empreendimento: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA INSTALAÇÃO DE TELEMETRIA EM MACROMEDIDORES DE VAZÃO E VRP – NO SETOR DE ABASTECIMENTO R10/CB10

Fica expressamente vedada qualquer pretensão de pagamento antecipado.

V. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO INERENTES À ATIVIDADE OU EXPERIÊNCIA DA EMPRESA

- a) Balanço patrimonial último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.
- b) Somente as empresas que ainda não complementaram seu primeiro exercício fiscal, poderão comprovar sua capacidade econômico-financeira através de balancetes mensais, conforme o disposto na Lei Federal 8.541/92.
- c) Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, datada de, no máximo, 90 (noventa) dias anteriores à data da apresentação (documento a ser confirmado on-line, junto ao órgão emitente que disponibilize esse serviço).
- d) No caso de empresa em Recuperação Judicial, deve apresentar Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo de atendimento a todos os requisitos de habilitação econômico-financeira estabelecidos neste Edital, conforme Súmula nº 50 do TCESP.
- e) Comprovação de boa situação financeira da empresa será feita através do cálculo do seguinte índice:

$$\text{ILC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1$$

- f) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade. As fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntados ao balanço. Caso o memorial não seja apresentado, a CPL reserva-se ao direito de efetuar os cálculos caso julgue necessário para saneamento de dúvidas.

VI. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Este procedimento licitatório observará:

- 6.1 O modo de disputa fechado;
- 6.2 O critério de julgamento Menor Preço Global;
- 6.3 O regime de execução dos serviços será o de menor preço global;
- 6.4 A Licitante vencedora se obriga a executar o objeto deste contrato nas condições indicadas neste Termo.

VII. REGRAS PERTINENTES AO RECEBIMENTO DO OBJETO

As obras e/ou serviços somente serão recebidos pela DAE S.A. após o atendimento de todas as condições estabelecidas neste Termo de Referência e demais documentos nele integrantes, desde que atendam o fim a que se destinam, com eficácia e qualidade requerida.

- 7.1 A empresa CONTRATADA, imediatamente após a data término do contrato, deverá comunicar a DAE S.A., por escrito, a conclusão das obras e/ou serviços, para efeito de seu recebimento.
- 7.2 Executado o Contrato, o seu objeto deverá ser recebido, conforme determinação dos artigos 163 e 164 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da DAE S/A – Água e Esgoto:
 - a. provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização com anuência da DOP – Diretoria de Operações, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado, após a última medição do contrato;
 - b. definitivamente, pelo Gestor do Contrato com anuência da DOP – Diretoria de Operações, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, no prazo de 90 (noventa) dias contado do recebimento provisório.
 - c. a empresa CONTRATADA deverá apresentar, encadernado e em mídia, CADERNO TÉCNICO (relatórios das condições operacionais, mapas de pressão, relatórios técnicos de medições de vazão, pressão e monitoramento de pressões) contendo descrição minuciosa de tudo que

foi realizado, bem como o balanço dos materiais fornecidos pela empresa CONTRATADA.

- d. Caso não tenham sido atendidas as condições contratuais e técnicas na execução das obras e/ou serviços, será lavrado TERMO DE RECUSA, onde serão apontadas as falhas e irregularidades constatadas. No Termo será determinado prazo exclusivo para que a CONTRATADA corrija as falhas e irregularidades apontadas.
- e. Após sanadas as falhas e irregularidades apontadas no Termo de Recusa, a CONTRATADA efetuará, novamente, a comunicação de que se trata o item 7.1.

O recebimento por parte da DAE S.A. não exclui a CONTRATADA da responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem ético profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei e/ou pelo contrato.

7.3 DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO TOMADOR JUNTO AO FEHIDRO

A DAE Jundiaí, na condição de tomadora de recursos advindos do FEHIDRO, compromete-se a disponibilizar o Relatório Final gerado pela CONTRATADA ao Colegiado que indicou o empreendimento para financiamento do FEHIDRO, ou outras instâncias a critério do Colegiado.

O tomador também se compromete, na ocasião da prestação de contas da última parcela, a inserção, no Sistema do FEHIDRO (SIGAM/Sinfehidro), de todos os relatórios finais entregues pela contratada para eventual disponibilização no portal do SIGRH. Os relatórios devem estar acompanhados de documento referentes ao: TR final utilizado; relatório fotográfico, eventuais ajustes no escopo e desenhos e produtos gráficos finais se pertinentes).

VIII. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO E DO DAE JUNDIAÍ

8.1 OBRIGAÇÕES DA DAE JUNDIAÍ

A DAE JUNDIAÍ fica obrigada a cumprir o acordado no instrumento contratual, bem como a pagar o preço pactuado pelo objeto.

Acompanhar e fiscalizar a qualidade dos serviços realizados;

Acompanhar, fiscalizar e validar, todas as etapas da prestação dos serviços correlatos à sua respectiva área de atuação através da Gerência de Controle e Perdas (GCP), telefone (11) 4589-1482.

Realizar os pagamentos devidos à empresa após a validação da nota fiscal.

Fornecer os materiais hidráulicos necessários à implantação das obras concebidas e aprovadas pela Fiscalização em tempo hábil à consecução do cronograma contratual.

8.2 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A empresa deverá indicar um preposto de nível técnico ou superior, para representá-la junto à DAE S.A., com relação aos assuntos pertinentes aos serviços;

O Valor Global da Proposta a ser apresentada pela CONTRATADA deverá considerar todos os custos necessários para a realização do objeto deste Termo de Referência, tais como mão de obra, encargos sociais, impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, equipamentos e acessórios necessários à execução dos serviços, despesas de locomoção e hospedagem para visitas técnicas às localidades, deslocamentos de pessoal e quaisquer outras taxas, custos ou emolumentos que incidam ou venham a incidir sobre os serviços.

A CONTRATADA fica obrigada a cumprir o acordado no instrumento contratual, bem como a prestar informações e assistência concernente ao objeto, atender os chamados em garantia feitos pela DAE JUNDIAÍ, e realizar em prazo razoável qualquer eventual reparo/reconstrução em garantia. Fica a CONTRATADA responsável também pelo pagamento dos impostos e taxas oriundos de seu fornecimento e dos materiais/equipamentos utilizados e/ou fornecidos.

A CONTRATADA deverá reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal da DAE S.A., os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078 de 1990), ficando a DAE S.A. autorizada a descontar dos pagamentos devidos à empresa CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos.

A CONTRATADA deverá manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

IX. GARANTIAS

A Contratada será inteiramente responsável pela qualidade e garantia do serviço e dos materiais, sendo responsável pelo mau uso de qualquer ferramenta, material, válvula, medidor de vazão, filtro, controlador, ou datalogger, confiado a seus empregados, respondendo inclusive pelas consequências de qualquer natureza acarretadas, inclusive por danos causados às instalações públicas e de clientes no transcorrer dos serviços contratados.

Durante o período de garantia a contratada se obriga a refazer imediatamente, a sua custa exclusiva, todos os serviços que apresentem falhas de mão-de-obra e/ou métodos de execução identificados pela fiscalização da DAE Jundiaí.

O retrabalho deverá constar em relatório separado, informando o ocorrido e a solução adotada para o problema, assim como ações para evitar a recorrência de casos semelhantes.

Na hipótese de vazamentos, danos às tubulações ou a propriedades de terceiros, ou em casos em que fique prejudicado o abastecimento de água da região, medidas corretivas deverão ser tomadas imediatamente pela Contratada, sem nenhum ônus à DAE Jundiaí.

Nesses casos, outros prejuízos decorrentes desse tipo de situação, para a DAE Jundiaí ou para terceiros, também serão de total responsabilidade da Contratada.

Gerência de Controle de Perdas

ANEXO I - CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1.	CANTEIRO DE OBRAS												
1.1	INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA CONFORME PADRÃO FEHIDRO	■											
1.2	IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	■											
1.3	DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA												■
2.	SERVIÇO DE APOIO TÉCNICO												
2.1	MEDIÇÃO DE VAZÃO E PRESSÃO POR 7 DIAS		■			■							
2.2	RELATÓRIO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO SETOR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.	SERVIÇOS DE CAMPO – EXECUÇÃO DO PONTO CRÍTICO DO SETOR												
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO DA EQUIPE			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.2	SINALIZAÇÃO DE OBRA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.3	ABERTURA DE VALA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.4	LIGAÇÃO DE REDE NO PASSEIO			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.5	CAIXA PARA PONTO CRÍTICO			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.6	INSTALAÇÃO DE DATALOGGER			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.8	LIMPEZA DE OBRA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.9	IMAGENS FOTOGRÁFICAS			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4.	PRÉ-OPERAÇÃO E MONITORAMENTO DO CONJUNTO DE TELEMETRIA												
4.1	ESTUDO DE INSTALAÇÃO E PRÉ-OPERAÇÃO DE DMC VRP/MED			■		■			■			■	
4.2	RELATÓRIO DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE SETOR				■		■			■			■
5.	FORNECIMENTO: CONTROLADORES E DATALOGGER												
5.1	CONTROLADOR INTELIGENTE DE VRP			■	■	■	■						
5.2	DATALOGGER 2P1Q				■								
5.3	DATALOGGER 1P					■							
5.4	MÓDULOS DE TRANSMISSÃO E MONITORAMENTO								■				
5.5	SERVIÇO DE GESTÃO DE CONSUMO							■	■	■	■	■	■



SERVIÇOS ESPECIAIS
FORNECIMENTO DE DATALOGGER 1 CH PRESSÃO (COMUNICAÇÃO GPRS)

Revisão
00

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
FORNECIMENTO DE DATALOGGER 1 CH PRESSÃO (COMUNICAÇÃO GPRS) Resumido: DATALOGGER 1 PRESSÃO (GPRS)	UN
<p>Fornecimento de equipamentos e acessórios, posto obra (Canteiro) conforme especificações técnicas, atendendo as diretrizes para fornecimento constantes no Edital, considerando: inspeção, quando exigido; carga; transporte; descarga; estocagem; manuseio; guarda.</p> <p>Estão incluídos no preço todos os custos diretos e indiretos, tais como: LSB - Leis Sociais e Benefícios e LDI - Lucro e Despesas Indiretas.</p> <p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</p> <p>01. O Datalogger instalado no ponto crítico do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados no ponto crítico continuamente, transmitindo conforme programação os dados para o DataCenter da DAE JUNDIAÍ, evitando perdas de dados por qualquer falha de comunicação.</p> <p>02. O Datalogger de Ponto crítico deverá ser compatível com o Modulador Automático de forma a permitir a comunicação com o software, possibilitando o controle automático da pressão no ponto crítico em função das pressões máximas e mínimas pré-determinadas;</p> <p>03. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor antena externa de alto ganho removível que, na necessidade de troca, permita ser instalada e removida;</p> <p>04. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor de bateria interna com vida útil de 04 (quatro) anos com uma taxa de transmissão de 02 (duas) vezes ao dia e que permita a substituição pelos funcionários da DAE JUNDIAÍ, sem necessidade de envio ao fornecedor. Os dados armazenados e configurações não podem ser perdidas na troca de bateria;</p> <p>05. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor também de bateria externa com autonomia de 5 anos para comunicação de 15 em 15 minutos;</p> <p>06. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor possibilidade de alimentação através de rede convencional 127/220 VCA.</p> <p>07. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor de um canal para armazenar dados de pressão do tipo engate rápido, cujo sensor deverá ser interno ao equipamento e a conexão para a entrada de pulso deverá ser do tipo conector militar</p> <p>08. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor de capacidade para armazenar pelo menos 2.000.000 leituras selecionáveis nas modalidades bloqueada ou rotativa.</p> <p>09. O Datalogger de Ponto crítico deverá dispor de comunicação através de modem 3G/GSM/GRPS homologado pela ANATEL, antena interna e permitir uso de qualquer operadora de telefonia móvel para o local de instalação e slot para cartão nos formatos padrão Micro, Mini ou Nano CHIP.</p> <p>10. O Datalogger de Ponto crítico deverá permitir a utilização de pacotes padrão de dados oferecidos pelas operadoras de telefonia móvel, com IP fixo e sem a utilização de redes privadas.</p> <p>11. O Datalogger de Ponto crítico deverá realizar o envio de dados de forma autônoma. No caso de interrupção do sinal da operadora de telefonia celular, o bloco de dados retido deverá ficar armazenado para ser transmitido juntamente com o próximo bloco de dados, sucessivamente, até que o sinal da operadora seja restabelecido. Não será admitida perda de dados por falha de sinal da operadora de telefonia celular.</p> <p>12. O Datalogger de Ponto crítico deverá transmitir alarmes de máximos e mínimos no momento da ocorrência do fato gerador, independentemente dos horários fixados para download e permitir atualizações remotamente.</p>	

13. O Datalogger de Ponto crítico permitirá programação do equipamento remotamente ou manualmente. Para programação manual deverá ser executada através de microcomputador e uso de cabo USB 2.0 e infravermelho;

14. O invólucro do Datalogger deverá estar acondicionado em caixa em plástico de engenharia e suas medidas não devem exceder 200 mm, 150 mm e 150 mm. Grau de proteção IP 68 e temperatura de trabalho entre 0º e 50ºC.

15. Deverá ser fornecido juntamente com o Datalogger de Ponto crítico:

- Mangueira com comprimento mínimo de 1,5 metros compatível com pressão de até 200 mca e engate para torneira de ¾ em uma das pontas.
- Deverá ser fornecido, no mínimo um cabo de programação para cada conjunto de 20 Dataloggers.

CHIP DE DADOS

O DAE JUNDIAÍ fornecerá os chips de dados, os quais deverão ser instalados no equipamento pela empresa vencedora.

Quando necessário, o equipamento deverá permitir que o DAE JUNDIAÍ faça a troca de chip, sem que seja necessário enviar o equipamento ao fornecedor para executar essa operação.



SERVIÇOS ESPECIAIS
FORNECIMENTO DE DATALOGGER 1 CH PRESSÃO + 1 CH VAZÃO
(COMUNICAÇÃO GPRS)

Revisão
00

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
FORNECIMENTO DE DATALOGGER 1 CH PRESSÃO + 1 CH VAZÃO (COMUNICAÇÃO GPRS) Resumido: DATALOGGER 1 PRESSÃO + 1 VAZÃO (GPRS)	UN
<p>Fornecimento de equipamentos e acessórios, posto obra (Canteiro) conforme especificações técnicas, atendendo as diretrizes para fornecimento constantes no Edital, considerando: inspeção, quando exigido; carga; transporte; descarga; estocagem; manuseio; guarda.</p> <p>Estão incluídos no preço todos os custos diretos e indiretos, tais como: LSB - Leis Sociais e Benefícios e LDI - Lucro e Despesas Indiretas.</p> <p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</p> <p>01. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante continuamente, transmitindo conforme programação os dados para o DataCenter da DAE JUNDIAÍ, evitando perdas de dados por qualquer falha de comunicação.</p> <p>02. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante e deverá ser compatível com o Modulador Automático de forma a permitir a comunicação com o software, possibilitando o controle automático da pressão a jusante da VRP em função das pressões máximas e mínimas pré-determinadas;</p> <p>03. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante e deverá dispor antena externa de alto ganho removível que, na necessidade de troca, permita ser instalada e removida;</p> <p>04. O Datalogger de instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor de bateria interna com vida útil de 04 (quatro) anos com uma taxa de transmissão de 02 (duas) vezes ao dia e que permita a substituição pelos funcionários da DAE JUNDIAÍ, sem necessidade de envio ao fornecedor. Os dados armazenados e configurações não podem ser perdidas na troca de bateria;</p> <p>05. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor também de bateria externa com autonomia de 5 anos para comunicação de 15 em 15 minutos;</p> <p>06. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor possibilidade de alimentação através de rede convencional 127/220 VCA.</p> <p>07. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor de um canal para armazenar dados de pressão do tipo engate rápido, cujo sensor deverá ser interno ao equipamento e a conexão para a entrada de pulso deverá ser do tipo conector militar</p> <p>08. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor de capacidade para armazenar pelo menos 2.000.000 leituras selecionáveis nas modalidades bloqueada ou rotativa.</p> <p>09. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá dispor de comunicação através de modem 3G/GSM/GRPS homologado pela ANATEL, antena</p>	

interna e permitir uso de qualquer operadora de telefonia móvel para o local de instalação e slot para cartão nos formatos padrão Micro, Mini ou Nano CHIP.

10. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá permitir a utilização de pacotes padrão de dados oferecidos pelas operadoras de telefonia móvel, com IP fixo e sem a utilização de redes privadas.

11. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá realizar o envio de dados de forma autônoma. No caso de interrupção do sinal da operadora de telefonia celular, o bloco de dados retido deverá ficar armazenado para ser transmitido juntamente com o próximo bloco de dados, sucessivamente, até que o sinal da operadora seja restabelecido. Não será admitida perda de dados por falha de sinal da operadora de telefonia celular.

12. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, deverá transmitir alarmes de máximos e mínimos no momento da ocorrência do fato gerador, independentemente dos horários fixados para download e permitir atualizações remotamente.

13. O Datalogger instalado nas 06 VRP sem medidor de vazão e nos 10 Medidores de DMC do sistema de distribuição e realizará o armazenamento dos dados de vazão e pressão montante/jusante, permitirá programação do equipamento remotamente ou manualmente. Para programação manual deverá ser executada através de microcomputador e uso de cabo USB 2.0 e infravermelho;

14. O invólucro do Datalogger deverá estar acondicionado em caixa em plástico de engenharia e suas medidas não devem exceder 200 mm, 150 mm e 150 mm. Grau de proteção IP 68 e temperatura de trabalho entre 0º e 50ºC.

15. Deverá ser fornecido juntamente com o Datalogger de Ponto crítico:

- Mangueira com comprimento mínimo de 1,5 metros compatível com pressão de até 200 mca e engate para torneira de ¾ em uma das pontas.
- Deverá ser fornecido, no mínimo um cabo de programação para cada conjunto de 20 Dataloggers.

CHIP DE DADOS

O DAE JUNDIAÍ fornecerá os chips de dados, os quais deverão ser instalados no equipamento pela empresa vencedora.

Quando necessário, o equipamento deverá permitir que o DAE JUNDIAÍ faça a troca de chip, sem que seja necessário enviar o equipamento ao fornecedor para executar essa operação.

	SERVIÇOS ESPECIAIS FORNECIMENTO DE CONTROLADOR DE VRP (COMUNICAÇÃO GPRS)	Revisão 00
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
FORNECIMENTO DE CONTROLADOR DE VRP (COMUNICAÇÃO GPRS) Resumido: CONTROLADOR VRP (GPRS)	UN
<p>Forneimento de equipamentos e acessórios, posto obra (Canteiro) conforme especificações técnicas, atendendo as diretrizes para fornecimento constantes no Edital, considerando: inspeção, quando exigido; carga; transporte; descarga; estocagem; manuseio; guarda.</p>	
<p>Estão incluídos no preço todos os custos diretos e indiretos, tais como: LSB - Leis Sociais e Benefícios e LDI - Lucro e Despesas Indiretas.</p>	
<p>PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO</p>	
<p>O equipamento deverá atuar diretamente em piloto de VRP, comprimindo ou descomprimindo sua mola automaticamente, conforme parâmetros estabelecidos pela DAE JUNDIAÍ. A energia de acionamento deverá ser a energia hidráulica disponível à montante da VRP.</p>	
<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Modulador automático de válvulas redutoras de pressão, objeto deste termo de referência será composto por equipamentos individuais e de funções específicas, interoperantes, devendo ser do mesmo fabricante e construídos para esse fim e utilizando o mesmo gerenciador, garantindo a correta manutenção da operação e resultados projetados. Não será admitida adaptações para integrar fabricantes diferentes; 2. O Modulador Automático de válvulas redutoras de pressão (VRP) com saída de pressão modulada pelo ponto crítico será instalado na caixa de VRP e no ponto crítico, consiste dos seguintes módulos interoperacionais e de funções exclusivas: <ul style="list-style-type: none"> • Um Controlador automático para VRP com comunicação através de modem 3G/GSM/GPRS; • Uma válvula solenoide conectada ao piloto da VRP; • Um datalogger para instalação no Ponto Crítico 3G/GSM/GPRS • Um pack de baterias externa para alimentação da válvula solenoide e alimentar o datalogger; • Um painel para alimentação do controlador automático de VRP por energia elétrica, cuja disponibilização da energia elétrica será por conta da DAE JUNDIAÍ; • Duas antenas • Software para configuração de modulador automático para VRP; • Software para configuração de datalogger; • Software para recepção e armazenamento dos dados coletados no ponto crítico e na VRP; • Software gerenciador com inteligência artificial para atuação na VRP com base nas parametrizações de pressão inseridas pelos técnicos da DAE JUNDIAÍ, armazenamento em banco de dados e apresentação de alarmes; 3. Todos os equipamentos desta solução devem ser compatíveis entre si e intercambiáveis, projetados para operarem em conjunto sem requerer qualquer adaptação para integração. 4. O Modulador automático atuará diretamente nas válvulas redutoras de pressão instaladas nas redes que compõe o parque de distribuição de água tratada, independente de diâmetro da válvula e modelo. O funcionamento básico do equipamento consiste em atuar diretamente em piloto de VRP, comprimindo ou descomprimindo sua mola automaticamente, conforme parâmetros estabelecidos para o setor de distribuição onde a VRP está instalada, coletar, armazenar dados de pressão e/ou vazão e transmitir por comunicação GPRS; 	

5. O datalogger deverá enviar suas informações, com frequência parametrizável, para o sistema a ser instalado em servidores próprios da DAE JUNDIAÍ. O software gerenciador deverá confrontar as informações recebidas do datalogger com os parâmetros estabelecidos e se necessário enviar comando via modem 3G/GSM/GPRS ao Modulador para que atue na VRP. O Datalogger somente envia informações e o controlador envia e recebe informação, devendo dispor de comunicação bidirecional. Toda comunicação deverá ser realizada via modem integrado operando com tecnologia 3G/GSM/GPRS homologado pela ANATEL, até o data Center da DAE JUNDIAÍ.
6. O software gerenciador será responsável por integrar todos os Moduladores Automáticos em ambiente único com base de dados única. As informações serão armazenadas em banco de dados MS SQL® da DAE JUNDIAÍ e sistema Windows® Seven ou superior;
7. O Objeto deverá ser compatível a qualquer VRP instalada ou que venha a ser adquirida pela DAE JUNDIAÍ, cabendo a DAE JUNDIAÍ assegurar o funcionamento adequado da VRP instalada, A CONTRATADA será responsável por instalar e configurar mediante prévia orientação e sem custos adicionais.
8. A DAE JUNDIAÍ fornecerá apoio logístico, tais como sinalização e eventuais bloqueios de trânsito de veículos e / ou de pedestres, de modo a permitir aos profissionais da CONTRATADA o acesso em segurança aos locais de instalação dos equipamentos.
9. O Controlador deverá ser totalmente compatível com o datalogger de forma a permitir a comunicação estável através de software, possibilitando o controle da pressão de saída da VRP em função das pressões máximas e mínimas pré-determinadas no ponto crítico de abastecimento, interesse da DAE JUNDIAÍ;
10. O Controlador deve atuar com a energia hidráulica disponível à montante da VRP;
11. O Controlador deve possibilitar a configuração e alterações de parametrização remotamente, por telemetria e/ou telecomando através de modem 3G/GSM/GPRS homologado pela ANATEL, especialmente parâmetro de tempo de mudança de pressão, evitando transições bruscas e consequentemente golpes de aríete na rede de distribuição;
12. O Controlador deve dispor de no mínimo 30 (trinta) pontos de programação horária e saída fixa combinada um a um;
13. O Controlador deve dispor no mínimo 02 (dois) canais de pressão sendo eles, um para leitura de montante, e outro para leitura de jusante da VRP, permitindo ao DAE JUNDIAÍ análise crítica da totalidade dos dados do sistema hidráulico, podendo prever futuros problemas hidráulicos da VRP.
- 13.1. O canal de pressão a jusante não pode sofrer uma variação de pressão, em condições normais de operação, superior a 1% do valor da pressão estabelecida na tabela alvo.
- 13.2. Entende-se como "condições normais de operação" que a razão entre a pressão a montante e a pressão a jusante seja de no máximo 5:1.
14. O Controlador deve dispor de 06 (seis) funções de comandos em piloto de VRP, de forma a variar a pressão de jusante, como a seguir descrito:
 - Função 1: Automaticamente em função do ponto crítico, quando o sistema trabalha de acordo com as pressões desejáveis. Utilizando datalogger provido de comunicação através de modem 3G GPRS;
 - Função 2: Automaticamente em função da vazão, cujo sinal de pulso é gerado por medidor existente e instalado próximo da VRP e na mesma caixa de proteção;
 - Função 3: Automaticamente em função de horário e saída fixa;
 - Função 4: Manualmente por conexão direta no local e configuração remota à distância
 - Função 5: Automaticamente em função mista (Vazão x Pressão, Tempo/Pressão x Vazão), considerando vazão e pressão de acordo com a demanda de consumo no sistema de abastecimento;
 - Função 6: Automaticamente em função das pressões à jusante programadas pelo operador com base em datas e horas, considerando as demandas de consumo no sistema de abastecimento nos feriados e finais de semana;
15. O Controlador deverá dispor também de datalogger interno ao equipamento para o contínuo registro dos dados recebidos nos canais, capacidade para armazenar no mínimo 2.000.000 de leituras, selecionável nas modalidades bloqueada ou rotativa;
16. O datalogger deverá ser interno ao Controlador e ser dotado de 03 (três) canais, sendo um para armazenar dados de vazão por pulso e os outros dois de pressão através de sensores internos, dos quais um para pressão de montante e outro para pressão de jusante da VRP.
17. O Controlador deverá dispor de Modem 3G/GSM/GPRS homologado pela ANATEL, incorporado e antena interna, compatível com uso de qualquer operadora de telefonia móvel para o local de

instalação. Antena externa de alto ganho e removível, que na necessidade de troca permita ser instalada e removida pelos funcionários do DAE JUNDIAÍ.

18. O Controlador deverá utilizar slot para cartão nos formatos Padrão, Micro, Mini ou Nano CHIP.

19. O Controlador deverá permitir a utilização de pacotes padrão de dados oferecidos pelas operadoras de telefonia móvel, tecnologia 3G/GSM/GRPS, sem IP fixo e sem a utilização de redes privadas. O servidor onde será instalado o software de gerenciamento dos moduladores terá IP fixo.

20. O Controlador deverá permitir, quando necessário, a troca de chip sem que seja necessário enviar o equipamento ao fornecedor para executar essa operação.

21. O Controlador deverá dispor de uma alimentação externa, complementar, por meio de painel elétrico, de modo que possa operar com autonomia de comunicação de 15 em 15 minutos ou em intervalos menores;

22. O Controlador deverá dispor possibilidade de alimentação através de rede convencional 127/220 VCA.

23. Os componentes eletrônicos do Controlador e os componentes hidráulicos da Solenoide devem estar acondicionados em caixas distintas e separadas, preservando seu funcionamento, construídas em alumínio injetado. Não será aceito equipamento que contenha esses componentes numa mesma caixa.

24. As dimensões dos invólucros, tanto dos Controladores, quanto das Caixas Solenoides, não devem ser superiores a 410 mm x 200 mm x 120 mm.



SERVIÇOS ESPECIAIS

INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA MONITORAMENTO DE PRESSÃO NO PUNTO CRÍTICO - VOLUME INTERNO APROXIMADO 60 LITROS

Revisão
00

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA MONITORAMENTO DE PRESSÃO NO PUNTO CRÍTICO Resumido: CAIXA P/ MONITORAMENTO PUNTO CRÍTICO	UN
<p>Fornecimento de todos os recursos de mão de obra, materiais e equipamentos necessários aos serviços para instalação de caixa para monitoramento de pressão, considerando: mobilização e deslocamento de equipe, materiais e equipamentos; sinalização local conforme norma vigente; pesquisa de interferências ou sondagens quando necessário; detecção e locação de rede e caixa; levantamento e reposição nos moldes originais de pavimento; escavação de vala em solo de qualquer natureza, exceto rocha, disposição ao lado da vala sobre encerado; lastro; assentamento da caixa pré-fabricada na calçada; ponto de pressão dentro da caixa, através de ligação de água da rede até a caixa por MND; passadiço para travessia de pedestres e/ou veículos; conexões dos acessórios (conector, luvas, válvula, niple, flange, etc.); reaterro compactado; carga, transporte e descarga a qualquer distância de material excedente; limpeza do local; imagens fotográficas para elaboração do relatório de acompanhamento da obra.</p> <p>Estão incluídos no preço todos os custos diretos e indiretos, tais como: LSB - Leis Sociais e Benefícios e LDI - Lucro e Despesas Indiretas.</p>	



SERVIÇOS ESPECIAIS
IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO

Revisão
00

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA - JUNDIAÍ Resumido: IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO – JUNDIAÍ	UN
<p>Construção de edificações e instalações necessárias ao canteiro de obras, para atender inclusive a Fiscalização DAE Jundiaí, tais como: escritórios, vestiários, alojamentos, almoxarifados, refeitórios, oficinas para montagens de peças e equipamentos, baias para armazenamento de materiais, escaninhos para armazenamento de tubos, etc; abertura e conservação de acesso; cercas e/ou tapumes e portões; regularização de pátio; infraestrutura de TI; ligações de energia elétrica, telefonia, água e esgoto; fornecimento e instalação de placas de identificação da DAE Jundiaí e órgão financiador se houver, conforme especificações técnicas; posterior remoção e limpeza da área ocupada.</p> <p>Estão considerados no preço todas as taxas, impostos, contribuições e LSB – Leis Sociais e Benefícios quando aplicáveis.</p> <p>Atendimento às demais exigências contidas no edital.</p> <p>Medição por preço global, sendo 90% quando da conclusão e 10% quando da devolução da área completamente limpa.</p> <p>Nota: O Canteiro deve obedecer à legislação vigente, código de obras do município, normas de segurança e medicina do trabalho, sendo que o lay-out de instalação deverá ser submetido à aprovação da DAE Jundiaí, antes do início de sua construção.</p>	




SERVIÇOS ESPECIAIS


LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SETOR DE
ABASTECIMENTO R10/CB10 COM SEUS DMC
IMPLANTADOS

Revisão
00


ESPECIFICAÇÃO	Unidade
<p>LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SETOR DE ABASTECIMENTO R10/CB10 COM SEUS DMC IMPLANTADOS</p> <p>Resumido: LEVANTAMENTO SITUAÇÃO ATUAL SETOR R10/CB10 E DMC</p>	UN
<p>Fornecimento de todos os recursos de mão de obra, materiais e equipamentos necessários à realização de levantamento da situação atual do sistema de abastecimento (setor e DMCs) com a DAE Jundiá (cadastro, operação, engenharia, etc.), considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">- verificação de execução de obras previstas em projeto, mas já realizadas pela DAE;- alteração das condições operacionais de abastecimento;- identificação de novos consumos na área.- possíveis intervenções na rede de abastecimento não consideradas no projeto;- atualização do modelo hidráulico com as informações levantadas, quando necessário;- adequação dos limites dos DMCs, quando necessário;- elaboração de relatório técnico contendo todas as informações descritas nos itens anteriores e o modelo revisado, quando necessário. <p>No preço estão inclusos todos os custos diretos e indiretos, tais como: LSB - Leis Sociais e Benefícios e LDI - Lucro e Despesas Indiretas.</p> <p>Atendimento às demais exigências contidas no edital.</p> <p>Medição por relatório de levantamento da situação atual do setor de abastecimento R10/CB10.</p>	

	SERVIÇOS ESPECIAIS VERIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO OPERACIONAL DO SETOR DE VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO – VRP	Revisão 00
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
VERIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO OPERACIONAL DO SETOR DE VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO – VRP Resumido: VERIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO OPERACIONAL SETOR – VRP	UN
<p>Verificação dos registros limítrofes dos subsetores para análise das condições operacionais e estanqueidade do setor.</p> <p>Na verificação dos registros limítrofes, além de observar se estão cobertos ou descobertos, será necessário checar se estes encontram-se fechados. No caso de os registros estarem cobertos, fazer a checagem do fechamento, através da medição das pressões antes e depois dos registros. A lacração com tinta especial deverá ser feita pela Contratada. Ao final da verificação de cada área, deverá ser entregue um relatório contendo: a planta do subsetor (formato digital), a condição dos registros (cobertos, descobertos ou quebrados), necessidade de lacração, as pressões medidas e quais as ações corretivas necessárias para otimização das áreas.</p> <p>Medição por relatório de levantamento da situação atual do setor de abastecimento R10/CB10.</p>	

	SERVIÇOS ESPECIAIS MEDIÇÃO DE PRESSÃO EM REDES DE ÁGUA OU RESIDÊNCIAS	Revisão 00
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
MEDIÇÃO DE PRESSÃO EM REDES DE ÁGUA OU RESIDÊNCIAS Resumido: MEDIÇÃO DE PRESSÃO	UN
<p>Medição de pressão em redes de água ou residências (por período de sete dias consecutivos), para verificação das condições de abastecimento e estanqueidade dos setores.</p> <p>Quando realizada em residências, deverá ser comunicado ao gestor do contrato imediatamente após a instalação do equipamento, para que seja dada publicidade aos canais de comunicação da empresa.</p> <p>Medição por relatório do serviço executado e resultados.</p>	

	SERVIÇOS ESPECIAIS MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE CONTROLE DE PRESSÃO	Revisão 00
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

ESPECIFICAÇÃO	Unidade
MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DAS UNIDADES DE CONTROLE DE PRESSÃO Resumido: MONITORAMENTO OPERACIONAL – VRP	UN
<p>Monitoramento através de sistema de telemetria e controle das pressões nos diversos subsetores com elaboração de relatório descritivo mensal do funcionamento das VRP, da transmissão de dados, das atividades executadas no mês, dados operacionais (pressões de montante, jusante e ponto crítico) das VRP e dos serviços de manutenção realizados, incluindo as verificações e manutenções.</p> <p>O monitoramento deverá ser feito por 24 horas por dia, com ações imediatas na detecção de problemas na área monitorada.</p> <p>Medição por relatório descritivo e fotográfico das condições operacionais do setor de VRP e do monitoramento.</p>	