	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A presente especificação estabelece condições para **EXECUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DO BLOCO C – LADETEC – IQ – CCMN - UFRJ**, localizado na Av. Horácio Macedo s/nº- Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ.

O objeto desta obra corresponde à preparação do canteiro de obras que será utilizado nas próximas etapas de construção. Fazem parte do escopo desta licitação o desmatamento e destocamento de árvores, retirada de camada vegetal de solo, nivelamento de terreno e execução de caminho de serviço. Deverá ser contemplada também a construção de barracões na área do *Canteiro de obras*. Para início dos serviços serão alugados containers com escritórios, banheiros e almoxarifado (*Canteiro Temporário*), que serão utilizados pelos funcionários enquanto constroem o Canteiro a permanecer. A infraestrutura (energia elétrica e instalações hidrossanitárias) necessária para o funcionamento destes barracões também deve ser construída e providenciada as suas ligações às redes das concessionárias públicas.

Nota: A Contratada deverá observar os Projetos Executivos de Arquitetura e os Projetos Executivos Complementares – conforme definidos no item 01.00 – *PROJETOS E ESTUDOS*. Neste Caderno estão mencionados os serviços que deverão ser executados.

00.00 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

00.01 Obrigam-se os licitantes a realizar visita prévia ao local da obra para a perfeita compreensão e avaliação dos serviços a serem executados.

00.02 A UFRJ poderá indicar, quando necessário, os Consultores e Assessores Técnicos que julgar conveniente para acompanhar e orientar os trabalhos de execução e Fiscalização.

00.03 Antes do início dos serviços, a Contratada deverá se fazer representar, através do Responsável Técnico da Obra e do Engenheiro Residente para que, juntamente com a Fiscalização, em REUNIÃO DE PARTIDA DA OBRA, A DIPROJ (Divisão de Projetos – ETU) faça a apresentação do Objeto do Contrato com esclarecimentos a respeito dos projetos, definição dos procedimentos administrativos e orientações gerais pertinentes aos serviços a serem executados. Durante a execução da obra, serão realizadas outras reuniões, visando esclarecer dúvidas de projeto, com a participação dos projetistas, da Fiscalização e da Contratada, sempre representada, pelo menos, pelo Engenheiro Residente, desde que este tenha poderes para responder em nome da Contratada.

00.04 A Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização, até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento. Eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras devem ser submetidos previamente à aprovação da Fiscalização de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 1 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

00.05 A Contratada deverá:

00.05.01 Providenciar junto aos Conselhos Regionais pertinentes as documentações de responsabilidade técnica – ART ou RRT - referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6496/77;

00.05.02 Obter junto aos Órgãos Públicos e Concessionárias pertinentes todas as licenças necessárias à execução dos serviços, arcando com as respectivas despesas, taxas emolumentos, etc.

00.05.03 Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto de contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal nº 356/91;

00.05.04 Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, de conformidade com a portaria nº 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;

00.05.05 00.05.03 Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado aos serviços e obras objeto do contrato;

00.05.06 Atender às normas sobre segurança e saúde no trabalho, em especial a portaria 3214/78 – Normas Regulamentares do Ministério do Trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no contrato, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

00.05.07 Caso necessário, providenciar os procedimentos junto às concessionárias de serviços públicos para obtenção das licenças relativas às ligações definitivas.

00.05.08 Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

00.06 A Contratada e os responsáveis técnicos, pela execução da obra, deverão ser habilitados nos termos do Edital, e apresentar comprovação de ter executado serviços e/ou obras de natureza, de porte e de complexidade equivalentes ou superiores ao objeto em questão. A Contratada deverá emitir documentação, a ser entregue à Fiscalização, apresentando o Responsável Técnico e o Engenheiro Residente.

00.07 A UFRJ manterá na obra, arquiteto / engenheiro e/ou prepostos seus, convenientemente credenciados, junto à Contratada e sempre designados como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da UFRJ, toda e qualquer ação de orientação geral, controle, fiscalização das obras e serviços, e paralisação dos serviços, caso esta se faça necessária.

00.08 A Contratada manterá no local da obra o livro "Diário de Obras", a ser aberto por ocasião do início do contrato, devendo conter na 1ª folha, o Termo de Abertura padrão do ETU / UFRJ. Tal livro deverá ser escriturado, diariamente, em 03 (três) vias, ter suas folhas numeradas, tipográfica e sequencialmente e conterá o histórico diário da obra, de acordo com as instruções em vigor. O diário deverá estar à disposição da Fiscalização diariamente. Todas as ordens de serviço, solicitações ou comunicações da Fiscalização à Contratada, ou vice-versa, deverão ser registradas através deste livro.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 2 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS		Data: Junho/2012

00.09 As especificações, a planilha orçamentária e os projetos se completam, não podendo ser avaliados em separado. Qualquer dúvida ou divergência nas informações contidas nestes documentos deverá ser esclarecida pelo Escritório Técnico Universitário.

00.10 Caso seja necessária a execução de serviços ou fornecimentos não previstos na planilha orçamentária, em decorrência de imprevistos, a Contratada deverá apresentar, visando o pedido de aditivo, as devidas justificativas, a descrição dos serviços necessários, seus respectivos quantitativos com seus preços unitários e globais, memória de cálculo e suas respectivas composições de custos unitários (compondo-se dos seguintes itens: insumo, unidade, índice/coeficiente, custo unitário e custo total) à Fiscalização, que procederá a sua análise e se pronunciará formalmente a respeito de sua aprovação. Se, para perfeita caracterização e registro dos serviços extras for necessária a elaboração de desenhos, a critério da DIPROJ, a Contratada se encarregará de confeccioná-los como “AS BUILT”, seguindo as diretrizes da DIPROJ e encaminhados conforme acima especificado. Os serviços especificados serão baseados nas fontes oficiais (região Rio de Janeiro) a seguir, tendo como primeira opção o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices de Construção Civil) - Caixa Econômica Federal, seguindo-se pelos fornecidos pelo SCO - PCRJ (Sistema de Custos de Obras da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro), nesta ordem; caso o serviço não conste nestas fontes de preço, poderão ser utilizados os serviços constantes no Informativo SBC (Sistema Boletim de Custos). Em último caso, a Contratada elaborará as composições de custos dos serviços a executar, conforme aqui especificado, com cotação de mercado, e encaminhará toda a documentação ao ETU para análise e eventual aprovação.

00.11 A Contratada deverá executar a obra em conformidade com os desenhos e especificações contidos nos projetos, caderno de especificações, planilha orçamentária e cronograma, que deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras. Qualquer incoerência, falha ou omissão identificada nos projetos, assim como dúvidas da Contratada, deverá ser comunicada à Fiscalização que encaminhará ao Escritório Técnico Universitário para seu esclarecimento.

00.12 Todos os projetos deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras. Qualquer incoerência, falha ou omissão identificada nos projetos, assim como dúvidas da Contratada, deverá ser comunicada à Fiscalização que encaminhará ao ETU/UFRJ para seu esclarecimento.

00.13 A Contratada deverá realizar supervisão e coordenação da execução das atividades sob sua responsabilidade, respondendo perante a Contratante pelo cumprimento das obrigações contratuais. Também serão de sua responsabilidade a observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

00.14 A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e execução da obra ou serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou qualquer outra dependência que se vincule à obra ou serviço.

00.15 No caso do não atendimento às exigências contratuais na execução de serviços e/ou colocação de

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 3 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

materiais na obra, é atribuição da Fiscalização determinar a interrupção e a retificação dos serviços afetados, sem que isso acarrete a suspensão das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha o direito a qualquer indenização, caso não proceda ao atendimento às exigências no prazo de 48 horas, a contar da data de lançamento da reclamação no Diário de Obras.

00.16 Todas as soluções adotadas durante a execução dos serviços e obras que difiram das que constam em projeto, e que não caracterizem erros do projeto executivo, devem ser previamente aprovadas pelo ETU/UFRJ, e deverão ser sistematicamente documentadas pela Contratada e fornecidas à Fiscalização, e devendo constar no “as built”, a ser entregue pela Contratada em duas cópias impressas assinadas e uma cópia em arquivo digital, caso necessário. A Contratada deverá entregar o “as built”, sempre imediatamente após a conclusão do serviço em questão.

00.17 Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção e da NBR 7678 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

00.18 A Contratada deverá obedecer, durante a execução dos serviços, as normas de segurança do trabalho, em conformidade com a portaria 3214/78 – Normas Regulamentares do Ministério do Trabalho, tanto com relação aos seus empregados, quanto a terceiros, responsabilizando-se pelo ônus de qualquer acidente.

00.19 A Contratada deverá manter as instalações do canteiro de serviço e obra organizados, limpos e em bom estado de higiene, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

00.20 Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente às condições estipuladas nas especificações, em conformidade com as especificações dos fabricantes, as normas, métodos e ensaios da ABNT, salvo disposições em contrário.


00.21 Nos projetos, caderno de especificações e planilha orçamentária, a caracterização de materiais por determinada marca de fabricação são referências de qualidade, ficando possibilitada sua substituição por outra marca rigorosamente equivalente ou superior em características e qualidade, desde que não comprometa a solução, estética e funcional prevista no projeto. Ressalta-se que a substituição somente poderá ocorrer com o conhecimento prévio da Fiscalização e aprovação do ETU/UFRJ.

00.22 É obrigação da Contratada, submeter previamente à aprovação da Fiscalização amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços objetos do Contrato.

00.23 A boa qualidade e eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da Contratada serão condições prévias e indispensáveis ao recebimento dos serviços, submetidas às verificações, ensaios e provas para tal fim aconselháveis.

00.24 A Contratada deverá providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES: <div> Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso Arqª Marta V.A.F. de Alencar Arqº Diego Alves Marques Arqª Cris Vieira SIAPE nº 0362759 CREA 2001107069 CREA 2009134099 CREA 2005112881 </div>				EQUIPE: ENG..ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 4 / 35
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS		Data: Junho/2012

plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato, dentro dos interesses da UFRJ.

00.25 A Fiscalização poderá impugnar qualquer material que considerar inadequado ou fora das especificações do projeto, ficando a Contratada obrigada a substituí-lo no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, sendo o fato devidamente registrado no Diário de Obras.

00.26 Todos os serviços são de responsabilidade exclusiva da Contratada, que deverá articulá-los de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

00.27 A Contratada deverá alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

00.28 É obrigação da Contratada, a substituição imediata de efetivos diretos ou indiretos que, a juízo da Fiscalização, apresentar conduta imprópria ou inconveniente ao serviço. Este procedimento não pode ser considerado como motivo para alteração de preços e prazos de execução dos serviços.

00.29 A Contratada deverá fornecer e conservar no local dos serviços, instalações e equipamentos em número e especificação adequados ao cumprimento do contrato. Assim como obter mão de obra permanente, formando equipe homogênea de operários, mestres e encarregados, que assegure o progresso satisfatório dos serviços, nos prazos fixados.

00.30 A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio, quando pertinente.

00.31 A Contratada deverá arcar com todos os custos para a retirada total do entulho, decorrente da execução da obra para fora do canteiro, conforme orientação da Fiscalização, destinando-o para local autorizado pela FEEMA, em observância à Resolução nº 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

00.32 A Contratada deverá adotar procedimentos de proteção preventivos a danos nas redes de instalações existentes, aprovados previamente pela Fiscalização, quando as obras ou serviços interferirem com estas, evitando possíveis interrupções no seu funcionamento durante ou em consequência da execução dos serviços.

00.33 Caberá a Contratada o ônus e a total responsabilidade pela realização dos reparos a quaisquer danos aos serviços já executados ou às redes de infraestrutura existentes causados por esta durante ou em consequência da execução dos serviços.

00.34 A Contratada responderá, diretamente, por todas e quaisquer perdas e danos causados a bens ou pessoas, dentro ou fora do Canteiro de Obras, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratados, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 5 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS		Data: Junho/2012

monetárias e acréscimo de mora.

00.35 A Contratada deve planejar adequadamente as atividades que causem interferências no trânsito, minimizando ou, até mesmo, evitando prejuízos às atividades cotidianas da localidade. A Fiscalização deve ser informada previamente sobre o planejamento definido.

00.36 Se a Contratada se recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá a Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

00.37 A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariamente ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

00.38 Durante o prazo previsto em lei, após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade, perfeito funcionamento e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, defeitos ou imperfeições que se apresentarem nesse período, sem ônus para a Contratante.

00.39 O valor referente ao BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) está especificado no final da Planilha Orçamentária Estimativa fornecida pelo ETU-UFRJ.

00.40 Todos os esclarecimentos complementares deverão ser obtidos no Escritório Técnico da UFRJ dentro do prazo estabelecido no Edital.

00.41 Na Aceitação Provisória, após vistoria, quando do término dos serviços e da comunicação oficial da Contratada, serão indicadas as observações, complementações e correções que se façam necessárias para a Aceitação Definitiva da obra ou serviços.

00.42 A Aceitação Definitiva será oficializada após o fiel cumprimento do contrato em todas as suas disposições técnicas e administrativas, passado pela etapa de Aceitação Provisória e se encerrando com a emissão do Termo de Aceitação de Obra pela comissão designada para este fim.

00.43 Toda a documentação encaminhada à UFRJ, pela Contratada, deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa, bem como todos os documentos anexados (planilhas, quadros, cronogramas, memórias de cálculo, demonstrativos diversos, etc.) encaminhados à UFRJ, pela Contratada, deverão ser assinados pelos seus representantes legais, perante a Contratante, com a respectiva identificação funcional.

00.44 É obrigação da Contratada criar condições que possibilitem à Fiscalização o acesso fácil e seguro a todas as partes da obra, a depósitos, armazéns ou outras dependências remotas ao Canteiro de Obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 6 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam risco aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

00.45 Na planilha orçamentária, para o cálculo dos preços unitários da mão de obra, foram considerados os valores da hora média (média ponderada) de cada profissional. Esta hora média foi calculada com base na jornada de trabalho referente a 6 (seis) dias por semana, considerando as horas extras legalmente instituídas tendo-se em conta a jornada aqui mencionada, conforme documento *Modelo Composição Hora Média*, em anexo.

01.00 PROJETOS E ESTUDOS

O Escritório Técnico da Universidade fornecerá os desenhos abaixo relacionados, pertinentes à etapa da obra em questão.

Relação de desenhos fornecidos:

Projeto Executivo de Arquitetura:

- Prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras;
- Prancha 02/02 – Planta Geral e Cortes do Canteiro

Projetos Complementares:

Projeto Executivo de Instalações Elétricas:

- Prancha 01/05 - 2005.003.IQ-01-Ilum-tom.canteiro-ele-pb-r00
- Prancha 02/05 - 2005.003.IQ-02-Ilum-tom-ext.canteiro-ele-pb-r00
- Prancha 03/05 - 2005.003.IQ-03-Diag.canteiro-ele-pb-r00
- Prancha 04/05 - 2005.003.IQ-04-Diag.canteiro-ele-pb-r00
- Prancha 05/05 - 2005.003.IQ-05-Canteiro-ele.det.pt.ext-pb-r00

Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e de Esgoto:

Hidráulica – Instalações Provisórias:

- Prancha 01/03 – Planta de Distribuição;
- Prancha 02/03 – Detalhe Cx. D'água e Vistas;
- Prancha 03/03 – Vistas internas;

Esgoto – Instalações Provisórias:

- Prancha 01/01 – Planta de Distribuição e Detalhes;

Rede de Águas Pluviais:

- Prancha 01/01 – Implantação da Rede Pluvial;

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 7 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Projetos de Supressão Vegetal

Relação de documentos:

- Projetos
- Planilha Orçamentária Estimativa
- Cronograma físico-financeiro

02.00 - SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

02.01 - CANTEIRO DE OBRA

02.01.01 – Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado

Em local indicado pela Fiscalização serão colocadas duas placas alusivas aos Serviços de Engenharia da Contratada e ao ETU/UFRJ. O ETU fornecerá o modelo de sua placa. O fornecimento e a colocação das placas, incluindo sua estrutura de fixação, são de responsabilidade da Contratada. As placas serão em chapa de aço galvanizada nº 22, pintadas e estruturadas com peças de madeira 3"x 3" fixadas ao chão, através de uma base em concreto.

Uma vez instaladas as placas, caberá a Contratada zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva caso seja necessário. É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários.

02.01.02 - Barracões

O layout dos barracões deverá atender as recomendações da norma NR-18, constante do conjunto de Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho.

Uma vez instalado o barracão, caberá a Contratada zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva caso seja necessário.

É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários.

02.01.02.01 – Barracão de Obras (banheiro)

Está sendo considerado, para uso dos funcionários da obra, a construção de um barracão sanitário, com vasos sanitários, chuveiros (todos elétricos), estruturados em peças de madeira de 3" x 3 e tábuas de 1"x4", o piso deverá ter caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto bem como ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira, lavatórios e mictório tipo calha, com paredes em compensado resinado de 12mm de espessura pintado com tinta esmalte verde externamente e branca internamente, cobertura em telha metálica com 0,6mm de espessura, na cor branca, porta equipada com dobradiças, fechaduras de cilindro, com pavimentação base em concreto "fck 15 MPa", pavimentação final em cimentado e as instalações hidrossanitárias e elétricas (inclusive lâmpadas) necessárias ao uso. Deverão ser construídas também, varandas ao redor dos barracões conforme o projeto e guaritas, de modo a resguardar as paredes de compensado da chuva. Ver pranchas: 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras e 02/02 – Planta Geral e Cortes do Canteiro.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 8 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

02.01.02.02 – Barracão de obras (escritórios / refeitório e guarita)

Está sendo considerada a construção de barracão de obras, com paredes em compensado resinado de 12mm de espessura pintado com tinta esmalte na cor verde externamente e branca internamente, estruturado com pontalotes de madeira de 3" x 3" e tábuas 1"x4" cobertura em telha metálica com 0,6 mm de espessura, na cor branca, com forro em EPS nas áreas internas (Escritórios da Contratada e da Fiscalização, sala de Reuniões e Refeitório) esquadrias para ventilação com vidro incluso, porta equipada com dobradiças, fechaduras tipo externo, com pavimentação base em concreto, pavimentação final em cimentado liso e as instalações elétricas (inclusive lâmpadas) necessárias ao uso. Deverão ser construídas também, varandas ao redor do barracão, de modo a resguardar as paredes de compensado da chuva, este barracão deverá abrigar: os Escritórios da Contratada e da Fiscalização (ambos com banheiro próprio), Sala de Reuniões, Refeitório, Almoxarifado, Ambulatório, Central de Instalações, Estoque de Argamassa e Guarita. Conforme prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras e 02/02 - Planta Geral e Cortes do Canteiro.

Está sendo considerada a construção de barracão guarita, com paredes em compensado resinado com 12mm de espessura, pintado com tinta esmalte, estruturado com pontalotes de madeira de 3" x 3" e tábuas 1"x4", com pavimentação de concreto "fck 15 MPa" e constando cobertura em telha metálica de 0,6mm de espessura, na cor branca, esquadrias para ventilação com vidro incluso, porta equipada com dobradiças, fechaduras tipo externo, conforme prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras e 02/02 - Planta Geral e Cortes do Canteiro

02.01.03 - Containers

Caberá à Contratada a responsabilidade pela locação de 1 (um) abrigo metálico tipo escritório (02.01.03.01), 1 (um) abrigo metálico tipo vestiário (02.01.03.02), 1 (um) abrigo metálico tipo almoxarifado (02.01.03.03) e depósito e 1(um) abrigo metálico tipo refeitório, para a utilização da Contratada, assim como a execução das instalações elétricas necessárias, sendo da Contratada a responsabilidade pela sua segurança e manutenção. Estes abrigos serão utilizados no Canteiro Temporário e deverão ser retirados da obra quando concluído o canteiro a permanecer. Esses containers serão alugados, ou seja, constituirão o "canteiro provisório" para a construção do canteiro de obras definitivo para a construção do LADETEC. Antes desses containers, a infraestrutura de hidráulica e esgoto já deverá estar pronta.

02.01.03.04 – Transporte, carga e descarga de container

Caberá à Contratada arcar com os custos e com a logística de transporte, carga e descarga dos containeres a serem locados, assim como qualquer remanejamento que se faça necessário, por necessidade e/ou por solicitação da Fiscalização. Os containeres deverão ser inicialmente posicionados nos locais demarcados na Prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras, e sob orientação da Fiscalização.

02.01.04 - Extintores

A Contratada disponibilizará para proteção das instalações do canteiro de obra:

02.01.04.01 - 1 (um) extintor de incêndio tipo pó químico de 4Kg;

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 9 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

02.01.04.02 – 1 (um) extintor de incêndio tipo água pressurizada de 10L;

A Contratada deverá fornecer instalar, inspecionar, manter e recarregar os extintores conforme determina a NBR 12962 e demais documentos complementares mencionados na referida norma.

02.01.05 - Cabines sanitárias

Para possibilitar o início dos serviços, deverão ser locados 2 (duas) cabines sanitárias, “modelo standard” com os seguintes acessórios: acento com cuba, bomba de descarga, mictório, porta-papel higiênico, porta-objeto. Medidas: (L)1,10m x (c)1,20m x (h) 2,30m. Capacidade caixa de dejetos: 227L. Peso vazio: 78 kg.

A locação destas cabines cessará quando o sistema de esgotamento sanitário do Container estiver funcionando.

02.01.06.01 – Portões em compensado para canteiro de obras

Caberá à Contratada a confecção de portões de acesso de veículos – o portão de acesso de veículos será com duas folhas de 2,00x2,00m, tendo um vão de 4,00m sendo instalado na entrada principal da obra, bem como o portão de acesso de operários – com uma folha de 0,80x2,00m, devendo possuir estrutura totalmente estável, constando em telhas metálicas com 6 mm de espessura, na cor branca, dobradiça gonzo de ferro galvanizado 18 x 25 cm com parafusos, fecho alavanca de ferro galvanizado 20 cm para embutir, pontaletes de 6” x 6” e corrente de aço galvanizado com elos com diâmetro mínimo de ¼”, com cadeado de latão 50mm. Após a instalação do portão a contratada deverá zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva caso seja necessário. É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários.

02.01.07 - Mobiliário

02.01.07.01 - Mobiliário para escritório obras

Caberá à Contratada fornecer e instalar, no Container da Fiscalização – Canteiro Temporário, o mobiliário abaixo especificado. A Contratada deverá transferir este mobiliário para o Canteiro a Permanecer quando de sua conclusão. Este mobiliário se constituirá patrimônio da UFRJ.

DISCRIMINAÇÃO DO MOBILIÁRIO	UND.	QUANT.
Mesa madeira 140x80x70cm (1,12m²)	UN	1
Mesa madeira 120x60x74cm tampo em laminado(0,72m²)	UN	2
Mesa p/computador madeira 80x43x69cm (0,34m²)3 prateleiras	UN	2
Poltrona com braço 69x74cm	UN	4
Cadeira plástica injetada em polipropileno	UN	8
Maquina calcular visor 12 dígitos eletrônica	UN	2
Quadro branco em laminado colado compensado madeira	M2	2
Quadro de avisos com forro em feltro	M2	3
Estante aço desmontável 2,0x0,925x0,40m	UN	2
Ar cond.janela springer carrier 12.000 btu's	UN	1

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 10 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

02.01.07.02 – Armário metálico roupeiro

A Contratada deverá fornecer, para o abrigo metálico (canteiro temporário), armários para vestiário tipo roupeiro de aço, com escaninhos com as seguintes dimensões internas: altura 420mm, largura 240mm e profundidade 400mm. As portas deverão ter pitão para cadeado. A Contratada deverá transferir este mobiliário para o barracão vestiário, quando de sua conclusão. Este mobiliário se constituirá patrimônio da UFRJ.

02.01.08 BEBEDOURO

02.01.08.01 – Aluguel de bebedouro elétrico tipo pressão em aço inoxidável, modelo de pé, adulto, capacidade 80l/h.

A Contratada deverá fornecer bebedouros de pressão em gabinete de aço inox, torneira para copo e jarro cromada, com regulagem de jato d água, altura de 960 mm, largura de 335 mm e profundidade de 390 mm. Será de responsabilidade da Contratada a sua instalação, inclusive instalações elétricas e hidráulicas necessárias, assim como a troca de seus filtros e/ou a troca do próprio equipamento caso haja necessidade, ou quando for requisitado pela Fiscalização, sem quaisquer ônus para a Contratante.

02.01.09 – GALPÃO ABERTO

02.01.09.01 – Galpão aberto provisório em madeira, cobertura metálica 0,5mm

Está sendo considerada a construção de dois galpões abertos estruturados em peças de madeira de 3" x 3", com cobertura em telha metálica com 0,6 mm de espessura, na cor branca, e as instalações elétricas necessárias ao uso, para proteger as bancadas de serra e de corte e dobra de aço de intempéries, com pavimentação base em concreto "fck 15 MPa" os galpões, central de formas e central de armação deverão atender a NR-18, deverá existir na obra, em condições de utilização imediata, os equipamentos de proteção individual necessários as atividades em execução, segundo as normas e legislação vigentes e mais aqueles que o órgão de segurança indicar. Uma vez instalado o galpão, caberá a Contratada zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva, caso seja necessário, em quaisquer situações, conforme determina a NBR-7678. É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários. Ver prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras.


02.01.10 – PROTEÇÕES

02.01.10.01 – TAPUME

02.01.10.01.01 - Tapume de vedação ou proteção

Os tapumes serão em telhas metálicas trapezoidais, de 0,5 mm de espessura, na cor branca, estruturadas com peças de madeira nas dimensões indicadas em projeto, cravadas em base de concreto "fck 11 MPa" e reforçadas por travamento diagonal a cada 10m. Uma vez instalados, serão de propriedade da UFRJ,

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 11 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

cabendo à Contratada a sua conservação e manutenção em quaisquer situações, até o dia da entrega da obra, ficando a cargo da Fiscalização qualquer exigência de melhorias ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários, assim como a indicação de local adequado para armazenamento. É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias, reparos ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários. O caminhamento do tapume foi considerado conforme descrito no projeto, Prancha 01/02 – Projeto de Implantação do Canteiro de Obras.

02.01.10.02 – TELA TAPUME LARANJA

02.01.10.02.01 - Proteção de canteiro de obra em áreas públicas

Ao redor da Central de Formas será executada proteção com tapume em tela plástica na cor laranja, com altura mínima de 1,20m, fixada em estrutura de madeira de 3" x 3" com arame galvanizado, espaçadas em no máximo 2m uma da outra, e apoiada no chão através de uma base em concreto. Caberá a Contratada a sua confecção, posicionamento e eventuais remanejamentos ao longo da obra, caso se façam necessários. Uma vez instalado o tapume, caberá a Contratada zelar por sua integridade, realizando manutenção preventiva e corretiva caso seja necessário. É facultado a Fiscalização qualquer exigência de melhorias, reparos ou eventuais remanejamentos que se fizerem necessários.

02.02 – LIMPEZA DO TERRENO


Será de responsabilidade da Contratada, às suas expensas, a remoção, incluindo carga, descarga e transporte, de materiais provenientes da limpeza do terreno para fora do canteiro. Estes materiais deverão receber destinação regulamentada pelos órgãos competentes e serem descartados somente com devido manifesto de resíduo. Em nenhuma hipótese será permitida a queima de lixo, madeira ou qualquer outro material no interior do Canteiro de Obras.

Existe no terreno, na área delimitada pelo tapume, conforme indicação do Projeto de Implantação do Canteiro de Obras, uma grande quantidade de árvores que deverão ser removidas para se dar continuidade aos serviços, logo caberá a Contratada o desmatamento, destocamento e a remoção destas árvores. Todas as árvores que deverão ser removidas estão catalogadas e podem ser observadas na Planta de Supressão Vegetal, que será fornecida pelo ETU/UFRJ.

Deverá ser removida também, através de raspagem mecanizada utilizando motoniveladora, uma camada vegetal de 20 cm do solo, a qual a Contratada também ficará responsável por transportar para fora do canteiro, para esta etapa foi considerada a área de implantação dos barracões (área pavimentada), dos containers e dos banheiros químicos.

As operações de corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais. O equipamento será função da densidade e do tipo de vegetação existente e dos prazos previstos para a execução dos serviços e obras. A limpeza do terreno compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade conforme indicado no projeto. Esta limpeza compreende as operações de escavação ou outro processo equivalente, para remoção total dos tocos e a remoção da camada de solo orgânico.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 12 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Caberá à Contratada o transporte de todas as máquinas e equipamentos utilizados na limpeza do terreno.

02.03 – LOCAÇÃO DA OBRA

A Contratada deverá disponibilizar equipe topográfica (topógrafo, nivelador, auxiliar de topografia, ajudante e carpinteiro de formas), com os respectivos instrumentos (teodolito, nível ótico/laser, estação total) e demais equipamentos e veículos, para locação da obra em referência e demais serviços que se fizerem necessários, em conformidade com os projetos apresentados. Esta equipe poderá ser solicitada pela Fiscalização sempre que esta julgar necessário e deverá atender a todos os serviços pertinentes da obra, não se limitando ao serviço de locação da mesma.

A Contratada procederá à locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com os projetos fornecidos.

A Contratada procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Contratada fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a Contratada, a obrigação de proceder – por sua conta e nos prazos estipulados – às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Especificações Gerais.

A Contratada manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN – e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

Periodicamente, a Contratada procederá à rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação, a critério da Fiscalização.

03.00 MOVIMENTO DE TERRA

03.01 - ESCAVAÇÕES

03.01.01. Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria

Será de responsabilidade da Contratada a execução da escavação de cortes em conformidade com os elementos técnicos de terraplenagem, na área a ser instalado o canteiro de obras. A escavação será precedida da execução dos serviços de destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros e mediante aprovação da Fiscalização. Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização. Nos pontos de passagem de corte para aterro, proceder à escavação de forma a atingir a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 13 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

03.02 - ATERROS E REATERROS

03.02.01 Compactação Mecânica de Aterro

A Contratada deverá executar a compactação mecânica do aterro, que deverá progredir das bordas para o centro da faixa nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da caixa a ser pavimentada.

03.02.02 Fornecimento de Material para Aterro

A Contratada deverá fornecer material de boa qualidade, de jazida com licenciamento ambiental, para a execução do aterro para nivelar o terreno conforme projeto. O material deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização antes de ser espalhado no terreno. Serão de responsabilidade da Contratada o fornecimento, transporte, carga e descarga do material, assim como a sua correta armazenagem. Todo o material escavado durante a obra deverá ser mantido em local seguro, separado de quaisquer outros materiais e protegido de intempéries, de forma que possa ser usado como aterro em outras fases da obra.

03.02.03 Espalhamento de Material de 1ª Categoria

O lançamento de material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas de no máximo 30cm, cada uma, de tal forma que seja permitido seu umedecimento e compactação, de acordo com as características especificadas. As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhuma espécie de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços.

04.00 - INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES

04.01 - FUNDAÇÕES EM CONCRETO

04.01.01 – BASE DOS BARRACÕES / GALPÕES / GUARITA

04.01.01.01 - Concreto usinado bombeado fck=15mpa, inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

Concreto armado

A Contratada deverá seguir integralmente as recomendações abaixo descritas.

A execução dos elementos estruturais implica a integral responsabilidade da Contratada por sua resistência e estabilidade e serão executadas de acordo com os respectivos Projetos Executivos e Especificações.

Caberá à Contratada o fornecimento e a utilização de vibrador de imersão na execução dos serviços de concretagem. Deverão ser mantidos na obra, no mínimo, dois equipamentos, em perfeito funcionamento, para os serviços de adensamento do concreto. Será de responsabilidade da Contratada a sua manutenção, assim como as instalações provisórias que se fizerem necessárias.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 14 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

Agregado graúdo - Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

Agregado miúdo - Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.

Mistura e amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 15 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

04.01.01.02 - Forma pinho 3a p/fundação radier – corte / montagem / escoramento / desforma

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

05.00 – SUPERESTRUTURA

05.01 – EM MADEIRA

05.01.01 – TORRE DA CAIXA D'ÁGUA

05.01.01.01 - Torre para sustentação de caixa d'água, em madeira de lei 1º qualidade, com base superior de 3,50 x 3,50m, altura de 5,10m, com guarda-corpo e escada de acesso fixa em madeira.

A contratada deverá construir uma torre em madeira, conforme indicado em projeto. Essa estrutura deverá ter fundações em sapata de concreto e ser estável para sustentação de uma caixa d'água em fibra de vidro de 5000L. Será responsabilidade da contratada a manutenção da torre de modo a manter sua estabilidade e perfeito funcionamento, garantindo a segurança da obra de seus funcionários.

05.01.01.02 – Escavação manual de vala em material de 1a categoria até 1,5m excluindo esgotamento/escoramento

Será de responsabilidade da Contratada a escavação necessária para a execução das sapatas da torre de sustentação da caixa d'água. Neste caso deverão ser deixados 30cm de espaço livre para cada lado, permitindo assim que os profissionais tenham o espaço necessário para trabalhar inserindo as formas, a armadura e lançando o concreto.

O material escavado que não for utilizado no reaterro das valas deverá ser mantido armazenado em local protegido, de forma que não se misture com qualquer outro tipo de material, evitando assim a sua contaminação, já que ele poderá ser utilizado em outra etapa da obra.

05.01.01.03 – Reaterro e compactação mecânica de vala com compactador manual tipo soquete vibratório.

Caberá à Contratada garantir que as valas a serem reaterradas manualmente, com material da escavação manual, deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhuma espécie de entulho, resíduos ou restos de formas. A compactação será feita manualmente com compactador de solos com placa vibratória, tipo "sapo". O compactador deverá ser fornecido pela Contratada, que também será responsável pela sua manutenção e correta operação. Será também responsabilidade da Contratada a

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 16 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

regularização das superfícies, objetivando o preparo do solo para a continuidade dos serviços.

06.00 – ALVENARIA / VEDAÇÃO / DIVISÓRIA

06.01 – ALVENARIAS

06.01.01 – EM BLOCOS CERÂMICOS

06.01.01.01 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, 1/2 vez, assentado em argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia), juntas 12mm

Deverá ser construída no refeitório e no ambulatório, constante do barracão de escritórios, alvenaria de sustentação para as pias de aço inoxidável. Essas alvenarias deverão ter sua superfície pintada de forma a manter a perfeita higiene do local.

07.00 – ESQUADRIAS

07.01 – ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS

07.01.01.01 - Tela tipo mosquitoireiro com moldura em madeira, para esquadrias

A contratada deverá instalar nas janelas do refeitório uma tela tipo mosquitoireiro, em fios de fibra de vidro plastificada ou equivalente, estruturada em moldura de madeira. A contratada se responsabilizará pela manutenção da tela, de forma a manter seu perfeito estado de conservação, garantindo a higiene do local.

08.00 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Caberá a Contratada seguir as normas técnicas vigentes da ABNT NBR5410, e a Norma Regulamentadora de Segurança do Trabalho NR10 e padrões exigidos pela Concessionária LIGHT.

As instalações elétricas provisórias do canteiro foram consideradas conforme abaixo especificado.

Em uma primeira etapa será construído o Canteiro Temporário (containers), que receberá alimentação em 220 Volts, trifásico, proveniente de grupo gerador que deverá atender a demanda de energia a ser utilizada na fase preliminar, visando o início dos serviços de construção do canteiro e também para a alimentação dos containers, até a aprovação, montagem e ligação da energia em média tensão, junto à concessionária local, para suprir a demanda de energia necessária ao canteiro de obras.

A Contratada será responsável pela a implantação do Canteiro de Obra a Permanecer (barracões), que receberá alimentação da Light em média tensão 13,8KV, devendo ser instalado dois transformadores em poste de concreto, um com capacidade de 225 Kva e outro com capacidade de 150 Kva, responsáveis pelo rebaixamento da tensão para 220/127 Volts.

O transformador de 225 Kva deverá suprir as cargas alimentadas a partir do quadro de distribuição geral QDG 2, e o transformador de 150 Kva deverá suprir as cargas alimentadas a partir do quadro de distribuição geral QDG 1, conforme indicados no projeto de instalação elétrica do canteiro, identificados como:

Prancha 1/5 - 2005.003.IQ-01-ILUM-TOM.CANTEIRO-ELE-PB-R00

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 17 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Prancha 2/5 - 2005.003.IQ-02-ILUM-TOM-EXT.CANTEIRO-ELE-PB-R00

Prancha 3/5 - 2005.003.IQ-03-DIAG.CANTEIRO-ELE-PB-R00

Prancha 4/5 - 2005.003.IQ-04-DIAG.CANTEIRO-ELE-PB-R00

Prancha 5/5 - 2005.0030.IQ-05-CANTEIRO-ELE.DET.PT.EXT-PB-R00

O QDG 1 a ser instalado no Almoxarifado, atenderá as cargas do Escritório UFRJ, Escritório da Contratada, Banheiros dos Escritórios, Sala de Reuniões, Ambulatório, Depósito, Refeitório, Almoxarifado, Central de Instalações e Estoque de Argamassa, iluminação do canteiro de obras e via de acesso, e através de quadros de cargas complementares - QC - serão atendidos os Vestiários e Sanitários (QC 1), Central de Formas (QC 2) e Central de Armação (QC3).

REFEITÓRIO

Deverá ser instalado um encaminhamento em eletrocalha 150x50mm perfurada, constituídas de aço pré-galvanizado a quente Sobre o forro de EPS, pelo qual seguirão os cabos de alimentação dos circuitos. Ela deverá ser fixada na infraestrutura de madeira 3"x3" a cada 1,50m. Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos entre forro e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação, os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura conforme indicado em projeto.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

ALMOXARIFADO

Deverá ser instalado um encaminhamento em eletrocalha 150x50mm perfurada e um pequeno trecho de eletrocalha 400x50 mm perfurada, constituídas de aço pré-galvanizado a quente, pelo qual seguirão os cabos de alimentação dos circuitos Ela deverá ser fixada na infraestrutura de madeira 3"x3" a cada 1,50m. Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura indicada em projeto.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

ESCRITÓRIO UFRJ

Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos no entre forro e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES: <div> Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759 </div> <div> Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069 </div> <div> Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099 </div> <div> Arqª Cris Vieira CREA 2005112881 </div>				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 18 / 35
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

ESCRITÓRIO CONTRADA

Deverá ser instalado um encaminhamento em eletrocalha 150x50mm perfurada, constituídas de aço pré-galvanizado a quente. Sobre o forro de PVC pelo qual seguirão os cabos de alimentação dos circuitos, fixada na infraestrutura de madeira 3"x3" a cada 1,50m. Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos no entre forro e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura indicada em projeto. Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

AMBULATÓRIO

Os eletrodutos aparentes em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.


BANHEIRO DA CONTRADA

Os eletrodutos aparentes em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

BANHEIRO DA UFRJ

Os eletrodutos aparente em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES: <div> Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso Arqª Marta V.A.F. de Alencar Arqº Diego Alves Marques Arqª Cris Vieira SIAPE nº 0362759 CREA 2001107069 CREA 2009134099 CREA 2005112881 </div>				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 19 / 35
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

SALA DE REUNIÕES

Deverá ser instalado um encaminhamento em eletrocalha 150x50mm perfurada, constituídas de aço pré-galvanizado a quente Sobre o forro de PVC, pelo qual seguirão os cabos de alimentação dos circuitos. Esta deverá ser fixada na infraestrutura de madeira 3"x3" a cada 1,50m. Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações elétricas de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos entre forro e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

CENTRAL DE INSTALAÇÕES

Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

ESTOQUE DE ARGAMASSAS

Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes e eletrocalhas serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura indicada em projeto.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

BANHEIRO E VESTIÁRIO

A alimentação do Banheiro e Vestiário será a partir do QC 1.

Os eletrodutos em PVC NBR 15465/07, deverão ser do tipo antichama para instalações de 20mm (3/4"), exceto onde for indicado. Os eletrodutos aparentes serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e retirados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 20 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

CENTRAL DE FORMAS

A alimentação da Central de Formas será a partir do QC 2.

Para a execução de serviços da Central de Formas, visando facilitar o uso dos equipamentos elétricos, está prevista a instalação provisória de tomadas extras (TE). Essas tomadas deverão ser instaladas em quadro provisório de compensado resinado, com a seguinte configuração: 2 Tomadas 3P+T - 32 A - 220 V - Brasikon (S-3206) ou similar, 6 Tomadas 2P+T - 16 A - 130 V - Brasikon (S-3004) ou similar, 2 disjuntores 2x25A (uso industrial), 2 disjuntores 1x16A (uso industrial), 4 disjuntores 2x16A (uso industrial) 1 disjuntores 2x10A (uso industrial, para iluminação) e um disjuntor geral 3x80A. Este quadro para tomadas extras (TE) deverá ser confeccionado de modo a resistir ao tempo, com cobertura metálica. Os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura de 32mm (1 1/4") e pequeno trecho com 50mm (2"), exceto onde for indicado.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

CENTRAL DE ARMAÇÕES

A alimentação da Central de Armações será a partir do QC 3.

Para a execução de serviços da Central de Armações, visando facilitar o uso dos equipamentos elétricos, está prevista a instalação provisória de tomadas extras (TE), com facilidade de locomoção a qualquer momento. Essas tomadas deverão ser instaladas em quadro provisório em madeira de compensado resinado, com a seguinte configuração: 1 Tomadas 2P+T - 32 A - 220 V - Brasikon (S-3206) ou similar, 3 Tomadas 2P+T - 16 A - 130 V - Brasikon (S-3004) ou similar, 1 disjuntores 2x25A (uso industrial), 1 disjuntores 2x16A (uso industrial), 2 disjuntores 1x16A (uso industrial), 1 disjuntores 2x10A (uso industrial, para iluminação) e um disjuntor geral 3x40A. Este quadro para tomadas extras (TE) deverá ser confeccionado de modo a resistir ao tempo e suas intempéries, com cobertura metálica. Os eletrodutos de embutir flexíveis (piso) serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, com espessura de 32mm (1 1/4"), exceto onde for indicado.

Os pontos de iluminação e tomadas de uso geral ou específico deverão seguir as indicações do projeto elétrico do canteiro.

O QDG 2 a ser instalado no pavimento térreo do Bloco C a ser construído, atenderá as cargas de iluminação e tomadas de uso geral para os quatro pavimentos, as gambiarras de iluminação e equipamentos a serem utilizados durante o período de construção, pontos de força para instalação de guias, betoneiras, iluminação externa das áreas de acesso e pátio de obra e através de quadros de cargas complementares – QC4, QC5, QC6 a serem instalados no 2º, 3º e 4º pavimentos da obra respectivamente, para garantir a gambiarras de iluminação e equipamentos a serem utilizados durante o período de construção.

DESCRIÇÃO DOS QUADROS

Os quadros de cargas estão detalhados nos desenhos 2005.003.IQ-03-DIAG.CANTEIRO-ELE-PB-R00 e 2005.003.IQ-04-DIAG.CANTEIRO-ELE-PB-R00, onde podemos identificar os diagramas unifilar e respectivos quadros de carga cotendo as proteções a serem utilizadas em cada circuito assim como as

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 21 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS		Data: Junho/2012

bitolas dos cabos a serem utilizados.

ATERRAMENTO:

Para criar um potencial de terra adequado para aterrar as partes metálicas e equipamentos que exigem pontos de aterramento, deverá ser construída uma malha de terra com cabos nú de 35mm², interligados por três eletrodos de cobre 5/8", enterrados em formato triangular distando 1,5 metros de cada ponto. A Contratada deverá construir a malha de terra e interligar aos quadros elétricos e demais pontos de aterramentos necessários. Esta malha de terra deverá ser construída próximo a cada Quadro Geral – QDG 1 e QDG 2.

OBS: É importante ressaltar que todas as tomadas do Canteiro de obras, deverão possuir ponto de conexão ligado a terra e às áreas consideradas molhadas deverão ser protegidas por disjuntores com proteção DR.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Alimentadores dos Quadros de Distribuição

A partir do QDG correrão os alimentadores de baixa tensão em eletrodutos corrugados enterrados no solo, para alimentação dos quadros parciais.

Todos os fios e cabos serão do tipo sintemax 0,6/1,0KV. As ligações de cabos deverão ser feitas com terminais de compressão fixados com equipamentos adequados e específicos para este fim (alicates de compressão mecânicos e hidráulicos)

Alimentadores de baixa tensão

A partir dos quadros de distribuição, os circuitos serão lançados através eletrodutos PVC rígido aparente, fixados no teto, parede e divisórias, onde será feita a alimentação de todas as luminárias, interruptores e tomadas instaladas, obedecendo aos seguintes critérios:

- Atender as normas NBR-6880 e NBR-6148 e a bitola mínima a ser aplicada será de 2,5 mm².
- Ser identificados nos quadros elétricos e caixas de passagem, por anilhas de PVC com número e/ou letras gravadas.
- O fio neutro nunca poderá ser conectado ao fio terra.

Observações:

Todas as distribuições dos circuitos deverão ser aterradas através de condutor independente.

Todas as emendas deverão ser feitas em caixa de passagem, com fita isolante plástica, Pirelli ou 3M.

09. 00 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

09.01 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA

NORMAS GERAIS:

A execução de serviços de Instalações Hidrossanitárias deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG..ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 22 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Normas da ABNT e do INMETRO:

NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria - Procedimento

NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação

NBR-5648 – Sistemas Prediais de Água Fria

NBR-8160 – Procedimento Instalações Prediais de Esgoto Sanitário

NBR-5688 – Sistemas Prediais de Águas Pluviais, Esgoto Sanitário e Ventilação

NBR-7367 – Projeto e Assentamento de Tubulações de PVC Rígido para Sistema de Esgoto Sanitário

NBR-9814 – Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário

NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

NBR 13969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos;

NBR 15645 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Os documentos do projeto de instalações hidrossanitárias do canteiro fornecidos pela UFRJ, citados anteriormente, devem ser interpretados pela CONTRATADA como sendo documentos de projeto executivo, que apresenta de forma detalhada a estrutura básica das instalações hidrossanitárias que compreendem: distribuição de água fria e rede coletora de esgoto sanitário.

O projeto hidrossanitário do canteiro de obras foi dividido em duas partes. Os containers para uma população de 20 habitantes que existirá apenas durante a construção dos barracões, que foram projetados para **180 habitantes**. As instalações de água e esgoto descritas neste documento referem-se às duas partes do canteiro de obras.

PONTOS DE ÁGUA

Deverão ser instalados, nos locais determinados em projeto, pontos de água com torneiras plásticas para tanque na bitola 3/4, referência Plastilit ou equivalente. Estas torneiras deverão ser revestidas por um tubo de diâmetro 150mm preenchidos com argamassa.

HIDRÁULICA – ÁGUA FRIA

Durante a etapa de permanência dos containers, o fornecimento de água será feito através de caminhão pipa, cujo custo consta em planilha orçamentária, no item 09.02.01.

Para o Canteiro Permanente (barracões), será feita a ligação provisória de água com a concessionária pública.

Dos reservatórios inferiores a água será recalçada para os reservatórios superiores por meio de bombeamento mecânico com bombas centrífugas de 1/4HP.

A partir do reservatório superior o sistema de distribuição deverá ser feito por gravidade. Do Barrilete localizado nas plataformas onde estão os reservatórios superiores, tubos de Descida/Distribuição em PVC caminharão enterrados até os containers e/ou barracões a permanecer. Nos barracões, para fazer a

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 23 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

distribuição, a tubulação segue enterrada e sobe próximo aos pontos de utilização, até a altura necessária para os diversos pontos de consumo.

TUBOS E CONEXÕES

MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Tubo Ponta e bolsa, em barras de 6 ou 3 metros, e conexões, fabricado em PVC – Cloreto de Polivinila, na cor marrom, temperatura máxima de trabalho 20° C, com pressão máxima de serviço:

Tubos: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)

Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)

Conexões entre 60 e 110 mm: 10 Kgf/cm² (100 m.c.a)

PROCESSO CONSTRUTIVO

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas paredes ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes apropriados. As braçadeiras deverão possuir superfícies internas lisas e largas, com comprimento de contato com o tubo de no mínimo 5 cm, abraçando o tubo quase totalmente (em ângulo de 180°).

O espaçamento horizontal deverá ser em função da especificação do tubo e deverá seguir o espaçamento estabelecido pelo fabricante em função do diâmetro da tubulação, para o caso da tubulação PVC soldável teremos:

Tubo PVC Ø 20 a 32 mm – distância média de 1,00 m

Tubo PVC Ø 40 a 60 mm – distância média de 1,50 m

Tubo PVC Ø 75 a 110 mm – distância média de 2,20 m

Para tubos na posição vertical devem-se colocar braçadeiras a cada 2 metros. Os apoios deverão estar sempre o mais próximo possível das mudanças de direção (curvas, tês, etc.). Num sistema de apoios, apenas um deverá ser fixo no tubo, os demais deverão permitir que a tubulação se movimente livremente, por efeito da dilatação térmica.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais deverão estar devidamente alinhadas e niveladas devendo ser verificado o caimento devido. A tubulação deverá apresentar um traçado retilíneo, evitando a formação de sifonamento na tubulação.

Para o caso de trechos longos com a tubulação aparente, entre dois pontos fixos, ou juntas de dilatação deve-se considerar a construção de uma lira, para compensar as dilatações da tubulação.

Em trechos longos as tubulações quando enterradas deverão apresentar uma sinuosidade de forma a possibilitar maior flexibilidade para absorver possíveis dilatações.

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas. A profundidade mínima de assentamento da tubulação de acordo com as cargas:


Interior da construção: 0,30 m.

Área externa – passeio: 0,60 m.

Área externa – trânsito de veículos leves: 0,80 m.

Área externa – trânsito de veículos pesados: 1,20 m.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 24 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Torneiras – Deverão ser utilizadas torneiras plásticas para Pia na bitola 1/2", referência Plastilit ou equivalente.

REGISTROS E DESCARGAS

MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Registro de Gaveta Base, em latão forjado, seu acionamento se dá através de acabamentos individuais, disponível nas bitolas, 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" e 2 1/2".

Registro de Pressão Base, em latão forjado, seu acionamento se dá através de acabamentos individuais, disponível na bitola 3/4".

Deverá ser instalada para cada bacia sanitária uma caixa de descarga ligada por tubo de descarga, com a finalidade de promover a limpeza das bacias.

PROCESSO CONSTRUTIVO

Os registros deverão ser instalados para bloqueio de fluxos d'água no ramal de alimentação, nos barriletes, nas colunas de distribuição, nos ramais de grupos de aparelhos de ponto de consumo, e em pontos de consumo específicos como, por exemplo, bebedouros, filtros, mictórios e outros.

Deverão ser utilizados registros brutos de gaveta (sem acabamento) nos barriletes, prumadas, nos ramais de distribuição de grupos de aparelhos de consumo e nos mictórios. Para chuveiros e filtros, deverão ser utilizados registros de pressão com acabamento, todos instalados em posição e altura conforme indicação do projeto. Quando não indicados em projeto, deverá ser adotada altura de 1,80 m para os registros gerais, e altura de 1,10 m para os registros de pressão.

RESERVATÓRIOS E BOMBAS


MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Reservatórios para armazenamento de água limpa produzidos em polietileno de alta densidade com as seguintes características:

- Tampa com fechamento tipo click propiciando vedação contra insetos e impurezas.
- Flexibilidade nas posições para a instalação da tubulação, facilitando a instalação.
- Posições para instalação de flange intermediária: permite a reserva de incêndio e consumo geral no mesmo reservatório.
- Revestimento interno antibactéria

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES: <div> Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso Arqª Marta V.A.F. de Alencar Arqº Diego Alves Marques Arqª Cris Vieira SIAPE nº 0362759 CREA 2001107069 CREA 2009134099 CREA 2005112881 </div>				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 25 / 35
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

- Proteção externa contra raios UV, propiciando maior durabilidade
- Opacidade total. A claridade não entra no interior da caixa, impedindo a formação de lodo.
- Tamanho: 5000L.

Bomba centrífuga de 1/4HP de potência com as seguintes características:

Alimentação em 127/220V.

Diâmetro de entrada e saída 1".

Vazão de 2,1m³/h.

Altura de recalque de 10 metros de coluna d'água

PROCESSO CONSTRUTIVO

Os reservatórios inferiores consistirão de reservatórios de água limpa (Caixas d'água) de duas caixas 5000L de acordo com o projeto. Instalados em superfície plana e lisa (Não enterrados), reservando-se espaços em suas laterais para uma melhor manutenção. Deve ser respeitada a orientação de instalação fornecida pelos fabricantes.

Os reservatórios deverão possuir ligação entre eles permitindo que se comportem como vasos comunicantes, funcionando como um reservatório único, conforme representado no projeto.

Devem ser instalados também extravasores, registros tipo bóia e drenos para limpeza de cada reservatório individualmente.

A CONTRATADA adotará medidas para que os reservatórios não sejam destampados por ação de ventos.

O reservatório superior será de 5000L conforme projeto. Instalado em superfície plana e lisa sobre plataforma conforme projeto. Deve ser respeitada a orientação de instalação fornecida pelos fabricantes.

Devem ser instalados também extravasores e drenos para limpeza dos reservatórios superiores.

A bomba hidráulica centrífuga deverá ser instalada na base da plataforma em local apresentado no projeto. Registros devem ser instalados "antes" e "depois" da bomba de forma a facilitar a troca da bomba em caso de manutenção. Caberá a CONTRATADA efetuar a imediata substituição da bomba em caso de defeito.

09.03 ESGOTO

O projeto de esgoto foi desenvolvido a partir de informações adquiridas em visita ao local.

Na primeira fase do canteiro (containers), os efluentes provenientes do container sanitário (efluentes exclusivos de chuveiros) serão encaminhados por tubulação enterrada até uma caixa com brita, para que sejam filtrados, e deste seguirão para a rede de águas pluviais.

Após a ligação pela concessionária, será desativado o ramal de ligação com a rede de águas pluviais e será construído o coletor predial de esgoto até a rede pública.

Para a segunda etapa do canteiro de obras (barracões) já deverá existir a ligação com a rede pública pela concessionária. Será construído todo o sistema de coletores e subcoletores, que encaminharão os efluentes dos pontos de contribuição até o coletor que passa na rua.

Serão criadas caixas de inspeção, poços de visita, caixas de areia, caixas de brita, caixas sifonadas, caixas de gordura e ralos sifonados conforme indicado em projeto para compor, juntamente com os coletores e subcoletores o sistema de coleta de efluentes.

As colunas de ventilação criadas no barracão permanente deverão ter continuidade até no mínimo um metro acima da cobertura do barracão.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES: <div> Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso Arqª Marta V.A.F. de Alencar Arqº Diego Alves Marques Arqª Cris Vieira SIAPE nº 0362759 CREA 2001107069 CREA 2009134099 CREA 2005112881 </div>				EQUIPE: ENG..ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 26 / 35
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

TUBULAÇÕES E CONEXÕES

MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Tubo Ponta e bolsa série normal, em barras de 6 ou 3 metros, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), fabricado em PVC rígido, na cor branca, temperatura máxima de trabalho 45° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos 40 mm = 11.000Pa

Tubos 50 mm = 9.000Pa

Tubos 75 mm = 4.000Pa

Tubos 100, 150, 200 mm = 1.500Pa

Tubo Ponta e bolsa, em barras de 6 metros, dupla parede (lisa internamente e corrugado externamente), sistema de junta elástica, com anel de borracha tipo perfilado específico para este tubo, fabricado em PVC rígido, na cor ocre, temperatura máxima de trabalho 40° C em regime contínuo, com classe de rigidez:

Tubos dupla parede NBR 7362 -1 e 3 – DN 100 e 150 mm = 5.000Pa

Processo Construtivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações aparentes, quando dispostas horizontalmente, correrão paralelas às paredes ou lajes, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto e serão sempre fixadas nas ou estruturas por meio de braçadeiras ou suportes de superfícies internas lisas e largas, obedecendo a espaçamento de dez vezes o diâmetro da tubulação. As linhas verticais deverão estar no prumo e deverão ser fixados com suportes a cada 2 metros. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As tubulações enterradas de PVC deverão ser assentadas de acordo com o alinhamento e elevação indicados em projeto, sobre embasamento contínuo (berço) de areia ou material granular, sendo feito o preenchimento lateral com o material indicado, compactando-o manualmente em camadas de 10 a 15 cm até atingir a altura superior do tubo. Completar a colocação do material até a altura de 30 cm acima da parte superior do tubo.

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto. A profundidade mínima de assentamento da tubulação de acordo com as cargas:

Interior da construção: 0,30 m.

Área externa – passeio: 0,60 m.

Área externa – trânsito de veículos leves: 0,80 m.

Área externa – trânsito de veículos pesados: 1,20 m.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 27 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas de concreto que impeçam a ação desses esforços sobre a tubulação.

No caso das redes externas em que a escavação tiver que ser superior a 1,50 m de profundidade, a vala deverá ser escorada. A largura da vala a ser aberta, deverá ser uniforme e no mínimo 60 cm para tubulações com altura de recobrimento até 1,50 m e no mínimo 80 cm para tubulações com altura de recobrimento superior a 1,50 m.

Durante o transporte e/ou manuseio dos tubos e seus acessórios, deve-se evitar que ocorram choques ou contatos com elementos que possam comprometer a integridade dos mesmos, tais como: objetos cortantes ou pontiagudos com arestas vivas, pedras, etc. O descarregamento deverá ser feito com cuidados, não devendo permitir que os tubos sejam lançados diretamente ao solo a fim de evitar amassamentos ou perfurações dos mesmos.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

RALOS E CAIXAS

MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

PROCESSO CONSTRUTIVO

Serão instaladas, nos ambientes internos, caixas sifonadas de PVC rígido, série reforçada, tendo a função de conectar os ramais de descarga aos ramais de esgoto, ou ainda para coleta de águas de piso.

Serão confeccionadas caixas de inspeção em anéis de concreto, revestidos internamente, com argamassa de cimento areia no traço 1:4, com fundo executado em meia-cana, de modo a não permitir a formação de depósitos, estas caixas serão construídas na área externa para receber os efluentes originários das instalações do canteiro e conduzi-los a rede de esgoto. As caixas de inspeção destinadas a receber o esgoto dos ramais e subcoletores das edificações e conduzi-los ao destino final, devem ser instaladas sempre que houver mudanças de direção na rede, ou a cada 25 metros. Caixas de Gordura destinadas a receber o esgoto de uma cozinha com volume de retenção de 31 litros, conforme especificação da norma NBR-8160 de projetos de esgotos. Possui entrada DN 50 e saída DN 75, com bolsas e juntas elásticas. As caixas serão compostas de tampa em formato quadrado ou redondo, totalmente hermética, com anéis de borracha na parte inferior para vedação com o porta-tampa. Resistente a tráfego de carga até 500kg.

O filtro será confeccionado em anéis de concreto e deverá seguir a NBR 13969.

09.04 REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto da rede pluvial foi desenvolvido a partir de informações adquiridas em visita ao local, prevê a construção de um ramal da rede pluvial substituindo parte da rede existente que atende a Cidade Universitária. O ramal existente passa pelo local destinado à implantação do Bloco C – LADETEC, sendo abandonado após a construção do novo ramal.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 28 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Serão criadas caixas de inspeção conforme indicado em projeto para compor, juntamente com os coletores o sistema de coleta de efluentes.

TUBULAÇÕES E CONEXÕES

MATERIAIS

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá estar de acordo com as especificações dos materiais, equipamentos e serviços, constantes neste edital e nos projetos. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições estabelecidas, deverá ser rejeitado.

Tubo de concreto armado de seção circular tipo ponta e bolsa, diâmetro 800mm, com sistema de encaixe rejuntado com argamassa de areia e cimento. Os tubos devem ser fabricados de acordo com a NBR 8890/2007.

PROCESSO CONSTRUTIVO

A execução da rede pluvial deverá seguir a NBR 15645, que regulamenta os critérios técnicos a serem empregados na execução de obras com tubos de concreto. Os tubos deverão ser estocados na posição vertical, os deverão ser lançados dentro das valas pelo seu diâmetro com a utilização de cabos de aço flexíveis ou fitas corretamente dimensionadas.

Para montagem os tubos deverão estar limpos e sem defeitos, deverão estar com a bolsa do tubo voltada para montante e preenchida com argamassa de cimento e areia lavada, no traço 1:3, respaldando externamente a argamassa.

Serão confeccionados poços de visita, para inspeção e manutenção, em concreto revestidos internamente com argamassa de cimento areia no traço 1:4, com fundo executado em meia-cana, de modo a não permitir a formação de depósitos. Devem ser instaladas sempre que houver mudanças de direção na rede, ou a cada 30 metros. Ao final da rede para ancoragem da tubulação deverá ser construído um bloco de ancoramento que possibilite a completa fixação dos tubos.

O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto. A profundidade mínima de assentamento deverá ser de 0,80 m.

O reaterro das valas escavadas somente será processado após a realização dos testes de estanqueidade da tubulação assentada e a conferência dos parâmetros de cotas de assentamento e linearidade. O material para o aterro deverá ser isento de tocos de madeira, detritos e toda espécie de vegetação ou terra vegetal e corpos rochosos que possam danificar as instalações.


Após a montagem e assentamento dos tubos, as valas serão preenchidas e compactadas manualmente no mínimo, 30 cm acima dos tubos evitando-se danos as juntas e tubos.

10.00 – IMPERMEABILIZAÇÃO / ISOLAÇÃO TÉRMICA

10.01.01.01 – IMPERMEABILIZAÇÃO COM LONA PLÁSTICA

A contratada deverá executar a impermeabilização de todas as bases em concreto apresentadas no projeto, com lona plástica.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 29 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

11.00 – REVESTIMENTO

11.01 – TETOS

11.01.01 – Forro em isopor

Os escritórios da Contratada e da Fiscalização, a sala de reunião e o refeitório devem ser revestidos por forro de Isopor conforme especificado no item 11.01.01.01 da Planilha Orçamentária.

12.00 - PINTURA

12.01 – ESTRUTURA DE MADEIRA

12.01.01 – Pintura com tinta esmalte sobre madeira

A superfície a ser pintada deve estar firme, limpa e seca. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar-se um intervalo mínimo de 24 horas, ou o recomendado pelo fabricante. O mesmo cuidado deverá ser observado entre as demãos de massa.

As pinturas serão executadas com tintas já preparadas, entregues na obra em sua embalagem original. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados, obedecendo às recomendações do fabricante.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tendo em vista a grande dificuldade de remoção posterior de tinta aderida a superfícies rugosas ou porosas. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, e com o cuidado de não prejudicar a superfície afetada.

Deverão ser verificadas eventuais trincas superficiais, ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontram bem niveladas e apuradas.

Para aplicação, obedecer às recomendações do fabricante, seguindo-se em linhas gerais a orientação que segue:

- 1) Limpeza a seco;
- 2) Aplicação de uma demão de fundo branco;
- 3) Aplicação de duas demãos de tinta de acabamento.

Aplicação: Todas as paredes externas e internas dos barracões deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético para madeira, na cor verde externo e na cor branca interno, assim como as paredes das áreas úmidas internas que estarão sujeitas ao contato com a água, sendo também pintada toda a estrutura do castelo d'água na cor verde.

13.00 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.01 - APARELHOS

13.01.01 – Bacia sanitária

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 30 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

O barracão sanitário contará com 10 (dez) vasos sanitários sifonados, em louça branca padrão popular, com conjunto para fixação composto de parafuso, arruela e bucha. A contratada se responsabilizará por sua manutenção.

13.01.02 – Mictório

O mictório será em concreto, fundido no local, com seção em calha prismática, largura de 0,40m, rebordo de 0,15m, medidos internamente em osso, revestido de azulejos brancos (15x15cm), interna e externamente e válvula. A contratada se responsabilizará por sua manutenção.

13.01.03 – Lavatório de louça

O barracão sanitário contará com 10 (dez) lavatórios em louça branca, sem coluna, padrão popular, com torneira plástica popular, sifão válvula e engate plástico. A contratada se responsabilizará por sua manutenção.

13.01.04 – Chuveiro elétrico

O barracão sanitário contará com 16 (dezesesseis) chuveiros elétricos comuns, de corpo plástico tipo ducha. A haste para sua instalação já está inclusa no quantitativo de tubulação. A contratada se responsabilizará por sua manutenção.

13.01.05 – Pia de aço inoxidável

Deverão ser instaladas 2 (duas) pias de aço inoxidável (200 x 60cm) com uma cuba cada, apoiadas em paredes de alvenaria, no refeitório e ambulatório do barracão. A contratada se responsabilizará por sua manutenção.

13.02 - METAIS


Deverão ser utilizadas torneiras plásticas, bitola 1/2" para as pias do refeitório e ambulatório e de bitola 3/4" nos pontos externos de água indicados no projeto, referência Plastilit ou equivalente. A contratada se responsabilizará pelo fornecimento e instalação das peças, bem como por sua manutenção.

13.03 - ACESSÓRIOS

13.03.01 – Assentos para vaso sanitário

Deverá ser instalado em cada vaso sanitário, assento plástico, linha Standart ou similar, devendo a contratada zelar por sua manutenção e limpeza.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 31 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

13.04 – EQUIPAMENTO PARA OBRA

13.04.01 – ALUGUEL DE ANDAIME

13.04.01.01 – Andaime tubular

A contratada se responsabilizará pelo aluguel, montagem e desmontagem de andaime tubular a ser utilizado na obra. Ela deverá zelar pela integridade do equipamento, seu uso e armazenamento. Não gerando ônus à Contratada por mau uso do mesmo.

13.05 – LIMPEZA GERAL

13.05.01 – LIMPEZA DOS ABRIGOS PROVISÓRIOS

13.05.01.01 – Limpeza containers e barracão

Caberá a Contratada manter limpos e higienizados os barracões do canteiro, utilizando produtos de higiene e limpeza: papel higiênico, papel toalha, sabonete líquido, sacos de lixo (15litros), água sanitária, pano de chão, desinfetante, vassoura piaçava (chão e pia/banheiro), balde plástico, lixeira plástica com tampa (banheiros) e dispenser de papel toalha, produtos estes que deverão estar à disposição para uso e em bom estado de conservação.

14.00 - PAISAGISMO / URBANISMO / PAVIMENTAÇÃO

14.01 – PAVIMENTAÇÃO

14.01.01 – PREPARAÇÃO DE BASE E SUB-BASE

14.01.01.01 - Base para pavimentação com bica corrida, inclusive compactação

Caberá à Contratada a execução do caminho de serviço – Área para Trânsito de Obra, em base de bica corrida, formada por uma ou várias camadas superpostas de agregado graúdo, já com enchimento de agregado miúdo, comprimidas até a completa entrosagem de seus fragmentos.


O preparo da mesma consistirá das seguintes operações:

a) limpeza do terreno

b) compactação do sub-leito

- Esparra da mistura de agregado graúdo/agregado miúdo;
- Compressão de camada;
- Compressão final.
- Teste de compactação ($CBR \geq 60\%$ e $expansão \leq 0,5\%$)

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 32 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

Equipamentos:

- Motoniveladora
- Caminhão de pipa
- Rolo de compressor
- Caminhão basculante
- Grade de disco

Método de execução:

Da mistura de agregado graúdo/agregado miúdo:

A mistura será esparramada por motoniveladora, na quantidade necessária, sobre a base, em uma camada de espessura uniforme que não deverá ser superior a 10cm, depois de compactada.

Quando a execução for em meia pista ou não houver contenção lateral, serão usadas formas de espessura mínima de 5 cm, de altura suficiente para a retenção do material solto, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis de projeto, de forma a não poder se deslocar.

O esparrame deverá ser feito de modo que não haja segregação das partículas da mistura.

Os fragmentos alongados, lamelares ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície da mistura esparramada, deverão ser removidos.

Após o esparrame de mistura, será feita a verificação da superfície por meio de linha e gabaritos, cujo bordo longitudinal inferior tenha a forma do contorno transversal da base concluída, sendo então executado acerto manual da base, com a utilização de garfos e pás, corrigindo-se os pontos com excesso ou deficiência de material. Na correção de depressões de pequena profundidade, é vedada a utilização de agregado miúdo, devendo ser usado material de granulometria idêntica a da mistura que está sendo utilizada.

Compressão de camada:

A compressão inicial deve ser feita, em toda a largura de faixa, com rolo compressor adequado, em marcha lenta, à velocidade de 30 a 40m por minuto, após ter sido aferida a umidade do material.

Nos trechos retilíneos, a compressão deve progredir dos bordos para o eixo e, nas curvas, do bordo mais baixo para o mais alto, sempre paralelamente ao eixo longitudinal.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente comprimida deve ser recoberta de, no mínimo, metade da largura da roda do rolo. As manobras do rolo devem ser feitas sempre fora do trecho em compressão.

O rolo deve dar duas passagens preliminares, cobrindo todo o trecho, fazendo-se então nova verificação dos greides longitudinal e transversal e as necessárias correções, indicando-se então, a partir dos bordos, a compressão propriamente dita.

A operação de compressão deve prosseguir até que se consiga um bom entrosamento da mistura, a ponto da mesma não se movimentar à frente da roda do rolo compressor.

Nos lugares inacessíveis ao rolo compressor ou onde seu emprego não seja recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes que produzam o mesmo efeito que o produzido pelo equipamento.

Quando a mistura for suportada lateralmente, a rolagem deverá ser iniciada ao longo das juntas, de modo que a roda cubra porções iguais da base, indo o rolo compressor para diante e para trás, até que os materiais se tornem firmemente comprimidos, um de encontro ao outro.

Depois da compressão, a uniformidade da espessura da camada deverá ser verificada pela fiscalização através da abertura de furos.

Caberá a Contratada a abertura e o reenchimento dos furos, para a verificação da uniformidade da

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 33 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

espessura.

Compressão final:

Espera-se que a camada esteja suficientemente seca, para evitar aderência do material às rodas do rolo compressor, iniciando-se a compressão final, das bordas para o eixo, da forma anteriormente descrita.

A compressão deve ser suspensa quando não mais houver movimento à frente da roda do rolo compressor e a base se encontrar completamente firme.

Caso retiremos uma pedra da base e a superfície descoberta mantiver a forma da pedra retirada, a execução da mesma será considerada satisfatória, mais deverá ser comprovada através do teste de compactação do material (CBR).

Execução em camadas:

Caso a base projetada seja superior a 10 cm, construir-se-á quantas camadas múltiplas de 10 cm, sejam necessárias, de acordo com as instruções aqui contidas.

Reconstrução dos trechos defeituosos:

Nos pontos ou trechos onde, a critério da Fiscalização, o serviço apresente defeitos, o material deverá ser removido e a base reconstruída como se fosse nova.

Caberá à Contratada o transporte de todas as máquinas e equipamentos utilizados na pavimentação com bica corrida.

15.00 – GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

15.01 – EQUIPE ADMINISTRATIVA

Caberá à Contratada manter na obra, por tempo integral, engenheiro ou arquiteto júnior, mestre de obra, apontador / almoxarife, e demais profissionais que se façam necessários para atenderem às legislações vigentes, formando uma equipe homogênea que assegure o progresso satisfatório dos serviços.

Caberá a Contratada manter vigia no período noturno e 24h por dia nos finais de semana, para garantir a segurança do canteiro.

O controle do tráfego para o trânsito de veículos à obra será feito por operador de tráfego devidamente uniformizado e equipado.

15.02 - EQUIPE DE PRODUÇÃO DA CONTRATADA

15.02.01 – ALIMENTAÇÃO E VALE TRANSPORTE

15.02.01.01 - Consumo de café matinal, almoço e vale transporte por operário

Caberá a Contratada o fornecimento de alimentação diária ao operário constando de café da manhã e refeição pronta para almoço e demais benefícios (cesta básica, etc.), na forma da Convenção Coletiva celebrada entre trabalhadores e o sindicato da indústria de construção civil, bem como deve providenciar o fornecimento de vale-transporte para custeio do transporte diário dos operários, na forma da lei.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 34 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		

	ESCRITÓRIO TÉCNICO DA UFRJ - ETU DIVISÃO DE PROJETOS	SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO
Obra: – Execução do Canteiro de Obras para Construção do Bloco C – LADETEC - Instituto de Química - IQ – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - CCMN		
Local: Avenida Horácio Macedo, s/nº – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ		
Documento: ESP_1248_IQ_CCMN_CANTEIRO DE OBRAS	Data: Junho/2012	

15.02.02 – EPI E FERRAMENTAS

15.02.02.01 - 3% incidente sobre mão de obra direta com encargos sociais para cobrir despesas de epi e ferramentas

A Contratada fornecerá, a todo o pessoal envolvido na obra (funcionários, Fiscalização e visitantes todos os equipamentos de proteção individual pertinentes, exigidos pela NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como:

Equipamentos para proteção da cabeça: capacetes e capuzes de segurança;

Equipamentos para proteção de olhos e face: óculos de segurança, protetor facial e máscara de solda;

Equipamentos para proteção de mãos e braços: luva de raspa, luva de PVC ou látex, mangote de raspa;

Equipamentos de proteção de pés e pernas: botas de borracha e ou de PVC, calçados de couro, perneira de raspa;

Equipamentos para proteção dos membros superiores: luvas, creme protetor, manga, braçadeira, dedeira;

Equipamentos para proteção dos membros inferiores: calçado, meia, perneira, calça;

Equipamentos para proteção do corpo inteiro: macacão, conjunto, vestimenta de corpo inteiro;

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível: cinturões; cinto de segurança tipo paraquedista, cinto de segurança limitador de espaço, cinto de segurança para eletricitista;

Equipamentos para proteção auditiva;

Equipamentos para proteção respiratória: respirador purificador de ar, respirador de adução de ar, respirador de fuga, respiradores, máscaras de filtro químico;

Equipamentos para proteção do tronco: avental de raspa, avental de PVC e demais equipamentos, em conformidade com a natureza dos serviços e obras a serem executados.

A Contratada deve fornecer todo o ferramental necessário para a perfeita e adequada execução dos serviços, bem como providenciar a sua conservação e manutenção, disponibilizando-o em quantidade, qualificação e especificação adequadas ao perfeito cumprimento do contrato.

15.03 - RELATÓRIO DE OBRA

15.03.01 – RELATÓRIO MENSAL DE OBRA

A Contratada fornecerá mensalmente à Fiscalização um relatório com o registro fotográfico da evolução dos serviços, com 36 poses, informações planilhadas sobre a evolução físico-financeira do contrato e demais informações descritas na planilha orçamentária estimativa.

SEÇÃO DE ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES:				EQUIPE: ENG. ANTONIO CARLOS DIAS ENG. HÉRCULES CAVALCANTI ENG. CLÁUDIO CORDEIRO ENG. DIOGO PENNA	PÁG.: 35 / 35
Engº Civil Julio Cesar S. Cardoso SIAPE nº 0362759	Arqª Marta V.A.F. de Alencar CREA 2001107069	Arqº Diego Alves Marques CREA 2009134099	Arqª Cris Vieira CREA 2005112881		