MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

FONDO FINANCIERO PARA EL DESARROLLO DE LOS PAISES DE LA CUENCA DEL PLATA (FONPLATA)

OPTIMIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL PUERTO DE LA ANNP DE LA CIUDAD DE PILAR

ESPECIFICACIONES TECNICAS CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

2.2 Cerramiento Lateral de Galpón con Estructura metálica sin aislación

Descripción

Construcción de cerramiento lateral metálico con chapas zinc alum trapezoidales color natural, asentadas sobre estructura de correas y pilares metálicos, arriostrados a la estructura del techo y al piso de hormigón del galpón anden de verificación de mercaderías. El cerramiento lateral metálico no llevara aislación térmica y contara con un ventanal de 10 metros de largo y 1 metro de altura cubierta con poligal translucido en cada cabecera del galpón.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será el metro cuadrado de cerramiento lateral metálico construido (M2), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03 multiplicado por los metros cuadrados construidos, incluyendo también las aberturas colocadas en los mismos. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

6.16 Baden de Hormigón Armado

El proyecto prevé la Construcción de un Baden de hormigón armado de 60 cm de ancho y 15 cm de espesor en el perímetro del galpón depósito de mercaderías de manera tal a poder captar y escurrir las aguas que se acumulan en dicha zona hasta el canal de hormigón ubicado en el lindero sur del predio del puerto. La profundidad máxima del badén de hormigón será 5 cm.

Método Constructivo

Deberá prepararse la sub–rasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual apoyará el badén deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado.

Los badenes serán fabricados In-Situ de hormigón y reforzados con varillas de acero, conforme a las dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente en obra, utilizando para ello moldes metálicos o de madera, en buenas condiciones, y con las dimensiones acordes a los solicitados; La construcción de los badenes deberán satisfacer las exigencias que establezca las especificaciones técnicas, cuidando de someterlos a esfuerzos cuando hayan superados un estacionamiento de veintiocho (28) días. El hormigón se mezclará y se vibrará, con el objeto de lograr un hormigón homogéneo y compacto. Las partes vistas de los badenes deberán alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos.

Después de colocar los badenes en las partes rectas se procederá a controlar la alineación y la pendiente con una regla de 3 m. de largo, corrigiéndose las sobre elevaciones y depresiones que se acusen y que sean mayores de 2 cm.

Se deberán colocar juntas de dilatación cada 3 m. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento de proporción 1:3. El alisado de las caras vistas de los badenes se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos.

Materiales

El Cemento, el árido fino, el grueso (piedra triturada) y el agua para el hormigón deben ser aprobadas por la fiscalización. El contratista deberá utilizar la dosificación especificada en los planos. El factor agua cemento será como máximo de 0,65 litros por kilogramo de cemento y la resistencia característica del hormigón será de 180 kilos por cm² a los veintiocho (28) días.

Control

Por cada 10 m3 de hormigón cargado se procederá a moldear dos probetas cilíndricas para someterlo a ensayo de compresión después de veintiocho (28) días debiendo alcanzar la resistencia especificada.

Todas las veces que la Fiscalización lo crea conveniente se procederá a medir la consistencia del hormigón por el método de asentamiento en el cono de Abrhams y cuyo valor máximo será de 5 cm.

Las características de terminación, así como el control de cotas será hecho visualmente, quedando a criterio de la fiscalización la exigencia de complementación mediante una nivelación planialtimétrica.

Medición y Forma de Pago

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

Ing. Casto González Fretes
Director de Obra
MOPC

Para este ítem la unidad de medida de pago será el metro cubico de badén construido (M3), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03 multiplicado por los metros cúbicos construidos. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

8.1 Portón de Acceso al Puerto

Para el acceso principal del puerto, se prevé la construcción de un portón de 21 metros de largo y 2.50 metros de alto. El mismo será fabricado en 2 hojas de 10.50 metros cada una, con perfilería de hierro y cubierto con tejido de alambre galvanizado Nº 12 malla 5. Además, será construida una viga de hormigón armado donde se empotrará y fijará las guías metálicas sobre los cuales correrán los portones. También serán construidos seis pilares de hormigón armado cuya función serán soportar las guías superiores del portón.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será global (GL), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

9.1 Cerco Interno Adicional

Se construirá un cerco con tejido de alambre galvanizado. La malla de este tejido será de 5 x 5 cm., confeccionado con alambre galvanizado Nº 12. Su coronamiento tendrá una altura mínima y constante de 2,50 m. sobre el nivel del terreno e irá colocado y tensado sobre postes de hormigón armado, con sus correspondientes puntales y sujetos con 3 líneas de alambres de púa. Serán colocados dentro de una base de Hormigón ciclópeo con la argamasa suficientemente compactada de manera a asegurar la estabilidad del mismo. Los postes se asentarán en los hoyos previamente cavados y el relleno posterior será compactado adecuadamente. La hilera de postes afirmado deberá presentar un alineamiento correcto y con sus cabezas formarán una línea continua. En todas las esquinas, o en todos los puntos donde se produzcan cambios bruscos de la alineación de la cerca, o a los menos cada 50 metros, se colocarán postes en arriostramientos

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será global (GL), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

10.2 Ampliación de adoquinado de acceso al puerto

Este trabajo consistirá en la preparación un colchón de arena de 10 cm de espesor sobre el suelo previamente compactado y el cual servirá de capa de asiento para los adoquines.

Materiales

Se utilizará arena lavada de rio como asiento de los adoquines.

Los adoquines deberán ser del tipo hexagonal que cumplan las siguientes medidas: Largo: 17 cm, Ancho: 17 cm y Espesor: 10 cm.

Proceso Constructivo

Se colocará una capa de 10 cm. de espesor de arena de río esparcido en forma uniforme, que servirá de asiento del piso tipo Adoquín. Esta arena no debe ser compactada. La mejor manera de conseguir una camada uniforme es disponiendo guías cada 2,0 metros aproximadamente, de 3 cm de altura, y una vez esparcida la arena, nivelar con una regleta metálica.

El asentamiento de las piezas se hará siguiendo el diseño del pavimento tipo adoquinado existente en el lugar. En su colocación se verificará que las juntas existentes entre las piezas no sean superiores a 2 cm, las cuales serán rellenadas con arena de río.

Para el asentamiento final de las piezas se utilizarán vibrador tipo plancha. Este paso es muy importante de modo que se efectué el correcto llenado de juntas. Es la etapa en la que el relleno es de abajo hacia arriba.

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

Ing. Casto González Freites
Director de Obra
MOPC

Para el sellado superior, se procederá a rellenar con arena de río, asegurando que todas las juntas queden completamente llenas. Finalmente se pasará nuevamente el vibrador tipo plancha.

Método de Medición y Forma de Pago

La medición para el pago del piso tipo adoquinado será efectuada por metro cuadrado (m2) colocado, de acuerdo con el precio estipulado en el ítem 10.2.

11.9 Recrecimiento de Dolfin por Elevación de Cota Superior

Este ítem se refiere a los trabajos adicionales requeridos para elevar la cota de terminación del dolfin 1.30 metros adicionales con respecto a la cota de terminación propuesta en el convenio modificatorio Nº 02. Esta elevación se obtendrá mediante la elevación de la cota de terminación de los pilotes en 90 cm sumado al aumento de 40 cm en el espesor final del macizo de hormigón armado del dolfin.

Procedimiento Constructivo

Primeramente, se procederá con la elevación de la cota superior de los pilotes en 90 cm utilizando una camisa metálica adicional, la cual será soldada a la existente previa preparación de las armaduras del tramo adicional de pilote.

Una vez cargados y fraguados la longitud adicional de pilote, recién en ese momento se iniciará la instalación del sistema de encofrados y la preparación de las armaduras para el macizo de hormigón siguiendo todo lo mencionado en el punto "11.7.4 Macizos de Hormigón Armado" de las Especificaciones Técnicas adjuntas al Convenio Modificatorio Nº 02.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será global (GL), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

11.10 Pasarela Metálica entre Base de Grúa y Dolfin

Estas especificaciones técnicas se refieren a los trabajos requeridos para la construcción de una pasarela metálica peatonal para unir la base de la grúa fija de muelle con la estructura del dolfin de amarre.

La estructura metálica de la pasarela será fabricada íntegramente con perfiles de acero con las dimensiones y tipos de perfiles según se indican en los planos. Las placas base de la pasarela serán fijadas tanto a la base de la grúa como al macizo de hormigón del dolfin a través de pernos de anclajes o tarugos expansivos para hormigón. Se utilizarán chapas de acero con terminación antideslizante de 1/8" en el piso de la pasarela. Previo a la pintura de la misma, se limpiará toda la estructura para eliminar todo material graso o contaminante que pueda afectar el acabado de la misma. La estructura será pintada primeramente con pintura antióxido para luego darle un acabado con pintura sintética oscura con un rango de espesor de la pintura de entre 75-80 micrones.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será global (GL), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

12.4.8 Alumbrados Públicos de 400w

Estas especificaciones técnicas se refieren a los trabajos requeridos para la provisión e instalación de artefactos de iluminación de 400w de potencia, requeridos para la iluminación interna del predio del puerto de la ANNP de la ciudad de Pilar.

Los artefactos a ser instalados seran del tipo exterior con lámpara vapor de 400 W, que incluye su equipo de arranque auxiliar, caja de conexiones y encendido. Los trabajos también incluyen todos los trabajos y materiales para la alimentación de los artefactos y su estructura soporte.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será la unidad de artefacto de iluminación instalado (Unidad), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

Ing. Casto González Freitas
Director de Obra
MOPC

12.4.9 Torres de Iluminación (Incluye Artefactos de Iluminación)

Estas especificaciones técnicas se refieren a los trabajos requeridos para la construcción de torres metálicas de iluminación del predio del puerto de la ANNP de la ciudad de Pilar.

Las estructuras metálicas de las torres serán fabricadas con perfiles de acero con las dimensiones y tipos de perfiles según se indican en los planos. Las mismas serán fijadas a las bases a través de placas de anclajes que serán fabricadas y embebidas en las bases de hormigón según se indican en los planos. Previo a la pintura de las torres, se limpiarán todas las estructuras para eliminar todo material graso o contaminante que pueda afectar el acabado de las mismas. Las estructuras serán pintadas primeramente con pintura antióxido para luego darles un acabado con pintura sintética color amarillo con un rango de espesor de la pintura de entre 75-80 micrones.

Medición y Forma de Pago

Para este ítem la unidad de medida de pago será la unidad de torre construida (Unidad), El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

12.4.10 Bases de Hº Aº para Torres de Iluminación

De acuerdo con las especificaciones contenidas en esta sección y según se muestra en los Planos, el Contratista deberá suministrar todos los materiales y equipos para preparar, construir, acabar, proteger y curar las Bases de Hº Aº para las Torres de Iluminación.

Materiales

Todos los componentes del Hormigón Armado deberán respetar: Las Normas Paraguayas NP, referidas en cada ítem mencionado, desarrolladas por el INTN. Se utilizará hormigón estructural tipo Fck = 250 kg/cm2. Puede ser utilizado el hormigón elaborado in-situ u Hº fabricado en planta.

Equipos y Herramientas

Para la ejecución de esta actividad se requieren equipos de seguridad, equipos de excavación, madera para encofrados y herramientas tales como, tenazas, pinzas, amoladoras, discos de corte, martillo, etc.

Procedimiento de Ejecución

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:
Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
Se procederá con el replanteo de las zapatas de las bases y se iniciaran las excavaciones correspondientes.
Una vez que las excavaciones estén terminadas, se procederá con la colocación del hormigón de limpieza.
Se procederá con la colocación del encofrado para luego proceder con la colocación de las armaduras, asegurando un recubrimiento de las varillas igual a 3 cm.
Una vez verificado que las armaduras estén correctamente armadas y colocadas, se procederá con el vertido del hormigón Fck 250 kg/cm2.
Se deberá prestar especial atención al curado del hormigón
Se procederá con la colocación del encofrado para los fustes de las bases para luego proceder con la colocación de las armaduras, asegurando un recubrimiento de las varillas igual a 3 cm.
Una vez verificado que las armaduras estén correctamente armadas y colocadas, se procederá con el vertido del hormigón Fck 250 kg/cm2 para los fustes de las bases.
El desencofrado de las estructuras podrá realizarse a las 72 horas del vertido del hormigón
Finalmente, se procederá con el relleno y compactación del área excavada.

Medición y forma de pago

Se medirá tomando como unidad la unidad (Unidad) de base de hormigón armado construida, redondeando el resultado a la unidad y no se considerará ningún abundamiento ni trato de obras inducidas.

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

12.4.11 Traslado de Columna de Alumbrado Publico

Este ítem abarcará los trabajos necesarios para trasladar líneas de transmisión de electricidad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) destinados al transporte de energía eléctrica y alumbrado público que actualmente

Ing. Casto González Fretes
Director de Obra
MOPC

están ubicados en el paseo central de la Avenida Bado, la cual será parcialmente demolida para ampliar el acceso principal del puerto y proporcionar un correcto radio de giro a los vehículos de gran porte que estarán ingresando y saliendo del puerto de la ANNP de la ciudad de Pilar.

Materiales

Para el traslado de los postes de la ANDE, no se contemplará reposición alguna de postes de hormigón. Los elementos metálicos tanto de sujeción como de transporte de energía también serán reutilizados. El relleno de las excavaciones para soporte de los postes será hecho con hormigón, de acuerdo a las especificaciones de la ANDE.

Ejecución

Para la ejecución de los trabajos de excavación y relleno se seguirán las indicaciones de los ítems correspondientes de estas especificaciones y a las instrucciones particulares de la ANDE. Para la desconexión, traslado, reposición de partes y reconexión de los postes, el Contratista deberá obtener por su cuenta las autorizaciones y procedimientos pertinentes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Método de Medición

Para este ítem la unidad de medida de pago será la unidad (Unidad).

Forma de Pago

El pago se hará al costo unitario establecido en la planilla del CM Nº 03. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones.

CARLOS MUÑOZ ARMAS
Representante Legal

Ing. Casto González Fretes
Director de Obra
MOPC