



PLIEGO DE SUBASTA FORMAL NÚM. 23J-18128

FECHA DE PUBLICACIÓN: 16 DE JUNIO DE 2023

**PARA LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y RÓTULOS PARA IDENTIFICAR
ZONAS ESCOLARES PARA EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACIÓN Y
OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO DE PUERTO RICO**

FECHA DE REUNIÓN PRE-SUBASTA OBLIGATORIA:

Lunes, 26 de junio de 2023, a las 10:30 am

FECHA LÍMITE PARA SOMETER PREGUNTAS:

Viernes, 30 de junio de 2023, a las 4:00 pm

FECHA DE ENTREGA DE LA OFERTA:

jueves, 13 de julio de 2023, a las 10:00 am

FECHA DE APERTURA:

jueves, 13 de julio de 2023, a las 10:30 am



I. INSTRUCCIONES GENERALES

1. FORMULARIO

El Licitador presentará su oferta en el formulario provisto para ello. Si fuera necesario aclarar o describir más detalladamente su oferta, el Licitador podrá añadir páginas, pero no podrá alterar los formularios o tablas provistas. Las páginas adicionales podrán ser completadas a manuscrito con letra legible o utilizando cualquier medio tecnológico y en papel timbrado del Licitador.

2. TÉRMINOS

El término “días” significará días calendario, a menos que otra cosa así se exprese. Las palabras y frases utilizadas en este pliego se interpretarán según el contexto aceptado por el uso común y corriente; las usadas en el presente incluyen el futuro; el número singular incluye a su vez el plural; y las usadas en el género masculino incluyen también el femenino y el neutro, salvo en los casos que tal interpretación resultare absurda.

3. LICITADORES REGISTRADOS

A todo Licitador que: 1) esté registrado en el RUL; 2) que haya presentado oferta para una subasta; y 3) que luego del acto de apertura no se encuentre elegible, se le concederá un término improrrogable de **cinco (5) días laborables**, contados a partir del acto de apertura, para que someta la información o los documentos correspondientes en el RUL. Durante dicho período no se realizará adjudicación alguna. La secretaria de la Junta de Subastas será responsable de notificar al licitador mediante llamada telefónica y correo electrónico, sobre el término provisto para que actualice sus constancias en el RUL. En caso de que el licitador no actualice sus constancias en el RUL durante el término provisto, **será descalificado**.

El Licitador deberá someter todos los documentos y certificaciones solicitadas. También deberá cumplir con todos los requisitos, términos y condiciones establecidos en el pliego de la subasta al momento de entregar su oferta. No se aceptará ningún documento por parte del Licitador con posterioridad al acto de apertura, a excepción del certificado de elegibilidad del RUL, que estará sujeto a que se presente dentro del término antes dispuesto.

El Licitador inelegible no estará visible en el RUL para ser contratado por las entidades gubernamentales. La inelegibilidad se mantendrá hasta tanto el Licitador cumpla con el requerimiento de información o la presentación de los documentos solicitados. **El Licitador tendrá que contar con el estatus de elegible en el RUL previo a la adjudicación de la subasta.**

4. LICITADORES NO REGISTRADOS

Cuando un Licitador que no esté registrado en el RUL comparezca a un proceso de subasta y presente una oferta, la Junta de Subastas no deberá rechazar la misma por el hecho de que dicho Licitador no esté en el RUL y le concederá un término de **cinco (5) días laborables**, contados a partir del acto de apertura para que someta todos los documentos requeridos ante el RUL. En caso de que el Licitador no entregue los documentos requeridos, **será descalificado**.

5. IMPUGNACIÓN A LA INVITACIÓN DE LA SUBASTA

Cualquier licitador interesado en participar en una subasta formal podrá impugnar **la Invitación a Subasta**, mediante escrito, únicamente cuando no se haya seguido cualesquiera de los procedimientos establecidos en el Reglamento Núm. 9230, *según enmendado*, conocido como “Reglamento Uniforme de Compras y Subastas de la Administración de Servicios Generales del Gobierno de Puerto Rico” o cuando se considere que el término fijado para efectuar el estudio y preparación de la oferta y la fecha para radicar la oferta no es suficiente. El escrito deberá contener el fundamento por el cual se impugna la invitación, y estar firmado por el licitador.

El escrito de impugnación deberá ser radicado **personalmente** ante la Administración Auxiliar de Adquisiciones, dentro de los **tres (3) días laborables** siguientes a la fecha de envío por la Junta de Subastas de la Invitación mediante correo electrónico a los licitadores o desde la fecha de publicación de la Invitación en el Registro Único de Subastas (RUS). Si la fecha de envío de la Invitación es distinta a la fecha de publicación de la Invitación en el RUS, se contará a partir de la fecha de envío de ésta última. **Todo escrito de impugnación radicado fuera del término aquí establecido será rechazado de plano.** Deberá notificarse copia del recurso presentado a los licitadores invitados a la subasta formal y a la Junta de Subastas. El escrito de impugnación deberá cumplir con lo establecido en la **Sección 7.3.6** del Reglamento Núm. 9230, *supra*.

6. IMPUGNACIÓN AL PLIEGO DE LA SUBASTA

Si un Licitador interesado en participar en una subasta formal no estuviere de acuerdo con los términos finales, instrucciones, especificaciones o condiciones establecidas **en el pliego** de la subasta, podrá radicar el escrito de impugnación correspondiente **personalmente** ante la Administración Auxiliar del Área de Adquisiciones, dentro de los **tres (3) días laborables** siguientes a la fecha en que la Junta de Subastas hace disponible los pliegos de la subasta, entendiéndose, a partir de la publicación del pliego en el RUS. Todo escrito de impugnación del pliego de la subasta radicado fuera del término aquí establecido **será rechazado de plano.** El licitador que presente la impugnación deberá notificarle a la Junta de Subastas. El escrito de impugnación deberá cumplir con lo establecido en la **Sección 7.3.6** del Reglamento Núm. 9230, *supra*.

7. REUNIÓN PRE-SUBASTA: **OBLIGATORIA**

Todo licitador o persona interesada en presentar una oferta para la subasta formal de referencia, tendrá que acceder **OBLIGATORIAMENTE** a la reunión pre-subasta. **Todo licitador que presente una oferta y que no haya participado de la reunión pre-subasta será descalificado.**

La reunión pre-subasta será realizada de **modo virtual**, y podrá acceder a esta a través de la página “web” de la ASG mediante la siguiente dirección electrónica: www.asg.pr.gov, en el área de “Adquisiciones” en la sección de “Subastas/Licitaciones”. Además, deberá acceder al enlace de la subasta de referencia, el cual le proveerá la opción de conectividad a “Reunión Virtual Pre-subasta”. Al conectarse a la Reunión Virtual Pre-Subasta, el licitador deberá registrarse previo al inicio de los procesos. Cualquier licitador que acceda luego de que el miembro asociado de la Junta de Subastas que presida los trabajos, o su representante autorizado, haya finalizado el registro de asistencia en alta voz, será descalificado.



La reunión pre-subasta se llevará a cabo el **lunes, 26 de junio de 2023, a las 10:30 am** con el propósito de aclarar a los licitadores las dudas que surjan en torno al pliego de subasta.

Los participantes a esta reunión tendrán que observar normas y conductas que garanticen el respeto y el decoro. Cualquier manifestación de conducta inapropiada por parte de cualquier licitador o persona interesada en participar en el proceso de subasta formal **constituirá fundamento suficiente para su descalificación.**

Un miembro asociado de la Junta de Subastas o su representante autorizado presidirá la reunión pre-subasta.

La Junta de Subastas se reserva el derecho a convocar a una o más reuniones pre-subastas.

8. INSPECCIÓN OCULAR: (OBLIGATORIA)

La inspección ocular se llevará a cabo en las facilidades **NO APLICA**. Todo licitador o persona interesada en presentar una oferta para la subasta formal de referencia, **tendrá que asistir de manera OBLIGATORIA** a la inspección ocular. **La incomparecencia a la inspección ocular será causa suficiente para su descalificación.**

Todo licitador o persona interesada que llegue a la inspección ocular luego de finalizado el registro de asistencia no podrá participar de la misma y se entenderá que no compareció.

9. FECHA, HORA Y MODO DE ENTREGAR LA OFERTA

Las ofertas tienen que ser presentadas en o antes del **jueves, 13 de julio de 2023, a las 10:00 am**, de las siguientes **dos (2) formas**:

1. **Físicamente**, en la Oficina de la Junta de Subastas, localizada en el Centro Gubernamental Minillas, Torre Norte, Piso 12, San Juan, Puerto Rico; y,
2. **Electrónicamente**, a la siguiente dirección: ofertas@asg.pr.gov.

El Licitador que no presente su oferta en las dos (2) formas aquí requeridas será descalificado. No se aceptarán ofertas físicas después de la fecha y hora límite establecida para la entrega de ofertas.

Tanto el sobre que contenga la oferta que se presentará físicamente, así como el correo electrónico en el cual se incluya la oferta a ser sometida de forma electrónica, deberán identificarse de la siguiente forma: **“Atención: Oferta de Subasta Formal Núm. 23J-18128”**. Además, tanto el sobre como el correo electrónico, deberán incluir la siguiente información: nombre del licitador, nombre de la compañía que representa, dirección postal y número de teléfono de contacto.

Toda oferta recibida sin identificar según lo aquí establecido será tramitada como correspondencia regular. Bajo esta circunstancia, la Junta de Subastas no será responsable si el remitente pierde su oportunidad de presentar la oferta a tiempo, como tampoco podrá requerir que se tome conocimiento de su oferta o imputar que la oferta haya sido divulgada o abierta antes de tiempo.



Se considerará como **oferta oficial el documento presentado físicamente** en la Oficina de la Junta de Subastas. Al recibirse el sobre que contiene la oferta en la Oficina de la Junta de Subastas, se marcará indicando la fecha y hora exacta en que fue recibido, lo que constituirá la fecha y hora oficial de entrega de la oferta.

El correo electrónico **debe incluir una copia fiel y exacta de los documentos de oferta entregados físicamente**. La fecha y hora de recibo de la oferta presentada por correo electrónico, será la impresa en el documento. Como excepción, la Junta de Subastas podrá autorizar la entrega física de anejos complementarios que, por el tamaño de su contenido, sobrepasen el espacio disponible para enviarse mediante correo electrónico.

En el caso de que por alguna razón se haya recibido la oferta de un licitador de forma física, pero no se haya recibido la oferta electrónica a la fecha y hora límite indicadas anteriormente, se le notificará durante el Acto de Apertura al licitador y este tendrá hasta antes de que finalice dicho Acto para enviar la misma.

De ocurrir algún evento natural o circunstancia especial que ocasione el cierre de la Junta e impida el recibo de ofertas en la fecha y hora antes indicada, las ofertas se entregarán en el día en que la Junta reanude sus funciones, a la hora dispuesta originalmente, o a cualquier otra que oportunamente se notifique.

Las ofertas que se reciban físicamente fuera de la fecha y hora límite aquí dispuesta se devolverán al licitador informándole su incumplimiento con las condiciones establecidas y su descalificación. Se retendrá el sobre original de envío de la oferta el cual se hará formar parte del expediente de la subasta.

10. CONTENIDO DE LA OFERTA

Todo licitador o persona interesada presentará **físicamente** su oferta en un sobre sellado en la Oficina de la Junta de Subastas.

El sobre que contenga la oferta que se presentará físicamente y el correo electrónico en el cual se incluya la oferta a ser sometida de forma electrónica, deberán incluir **los siguientes documentos**:

- a. Fianza de Licitación en **original y firmada** ("Bid Bond"). La fianza **ORIGINAL** deberá ser sometida junto con la oferta entregada físicamente.
- b. Anejo I de la Oferta del Licitador. Véase inciso 13.
- c. Anejo II y III, según aplique. Véase inciso 13.
- d. Tabla de Ofertar **provista por la Junta de Subastas**. No podrá ser alterada ni modificada.
- e. Literatura de cada producto ofertado, **identificado con el número de renglón o partida**, según aplique.
- f. Carta del manufacturero, según aplique.
- g. Carta de presentación. Véase inciso 21.
- h. Resolución o documento acreditativo vigente del por ciento correspondiente, según establecido en leyes preferenciales y la normativa adoptada a su amparo, y emitido por la Junta de Inversión para la



Industria Puertorriquenna, si aplica. Si el licitador no presenta dicho documento **junto con su oferta**, no se aplicará a la oferta presentada el porcentaje relacionado.

- i. Cualquier otro documento requerido en este pliego o en las especificaciones adjuntas.

En cumplimiento con la ley federal del “Paperwork Reduction Act of 1995” los licitadores no tendrán que someter con sus propuestas la invitación y el pliego de esta Subasta, salvo los anejos y los documentos indicados en este Pliego o sus anejos. El Licitador podrá ser descalificado de no adjuntar a su oferta los documentos arriba mencionados.

11. CORRECCIONES A LA OFERTA (“Typos”)

Toda oferta deberá presentarse en forma legible, clara, completa y precisa. Ofertas múltiples, variadas o ambiguas no serán consideradas. Las correcciones a las ofertas, las cuales surgen como consecuencia de errores, deberán estar refrendadas por el licitador **con su firma o sus iniciales**, de lo contrario, quedará invalidada la oferta para la partida o las partidas correspondientes. No se aceptarán ofertas que incluyan correcciones realizadas con tinta correctiva, tinta blanca, cinta correctiva o “liquid paper”.

12. DIRECCIONES EN LA OFERTA

La oferta deberá contener la dirección física y postal de la oficina principal del negocio del licitador en Puerto Rico, así como también, el nombre y la dirección del agente residente de la corporación, cuando aplique.

13. FIRMAS EN LA OFERTA

Las ofertas deberán estar refrendadas (**bajo la firma**) por el licitador que aparece registrado en el RUL, en el espacio provisto para ello en el formulario identificado como **ANEJO I** de este pliego de subasta formal, **“Oferta del Licitador”**. En caso de que el licitador no esté registrado en el RUL, la oferta deberá estar refrendada por la persona que someterá todos los documentos requeridos ante el RUL. Se autoriza la firma electrónica del Licitador en la oferta presentada, en virtud de lo establecido en la Carta Circular ASG Núm. 2020-014 del 19 de mayo de 2020. Los Licitadores no registrados en el RUL, deberán cumplimentar y acompañar su Oferta con el Formulario **ASG 673 (ANEJO 2) ó ASG 674 (ANEJO 3)**, **según corresponda**, los cuales se hacen formar parte de este pliego.

No cumplir con estos requisitos constituirá el rechazo de la oferta.

14. MODIFICACIONES A LAS OFERTAS

Cualquier modificación **que varíe los términos de la oferta previamente sometida** se hará mediante comunicación escrita la cual deberá ser presentada ante la Junta de Subastas y deberá enviarse en un sobre cerrado, debidamente identificado con la información siguiente:

- a) Número de la subasta
- b) Fecha
- c) Hora señalada para la entrega de la oferta



- d) Nombre y dirección del suplidor
- e) Información en que se indique las razones para la modificación de la oferta

No se admitirán modificaciones presentadas luego de la fecha límite establecida para la presentación de las ofertas.

Toda modificación de oferta será abierta en la fecha y hora señalada para el acto de apertura de la subasta, juntamente con la licitación original.

Cuando la oferta sea modificada, si esto conllevará un aumento en precio de la oferta original, será obligación del licitador, ajustar la fianza de acuerdo con la nueva cuantía. De no hacerlo así, se rechazarán ambas ofertas.

15. RETIRO DE LA OFERTA

- a) El retiro de una oferta podrá efectuarse mediante solicitud escrita dirigida a la Junta de Subastas, presentada en cualquier momento previo al acto de apertura.
- b) El licitador no podrá presentar una oferta sustituta, una vez retirada su oferta para una compra determinada.
- c) **Ningún licitador podrá retirar su oferta con posterioridad al acto de apertura de una subasta.**

16. FECHA Y HORA DEL ACTO DE APERTURA

Las ofertas se abrirán el **jueves, 13 de julio de 2023, a las 10:30 am** Todo licitador o persona interesada en comparecer al acto de apertura, el cual **se realizará de modo virtual**, podrá acceder al mismo a través de la página “web” de la ASG, en el área de “Adquisiciones”, en la sección de “Subastas/Licitaciones”. Además, deberá acceder al enlace de la subasta formal de referencia, el cual le proveerá la opción de conectividad al **“Acto de Apertura Virtual”**.

Toda oferta presentada dentro del término dispuesto para la entrega estará bajo la custodia de la Junta de Subastas y **bajo ninguna circunstancia** se abrirá hasta la fecha y hora fijada para el acto de apertura.

Si antes de la fecha del acto de apertura y por razones fuera del control de la Junta de Subastas o de la ASG el sobre resultare abierto, violentado, o deteriorado, la Junta de Subastas se comunicará con el licitador concernido para que éste verifique personalmente el sobre y los documentos que contiene y los vuelva colocar en otro sobre sellado, debidamente identificado, y entregue formalmente la licitación. La fecha de entrega será la fecha de recibo original. El secretario de la Junta de Subastas preparará un acta de las incidencias a la cual unirá el sobre abierto, deteriorado o violentado y el licitador firmará al calce del acta indicando la fecha y la hora de la inspección del sobre.



El Acto de Apertura público tiene como propósito el que las partes interesadas puedan comprobar qué ofertas se recibieron y conocer la cuantía de cada oferta. El Acto de Apertura será dirigido por un miembro asociado de la Junta de Subastas o su representante autorizado.

Toda persona que comparezca virtualmente al acto de apertura deberá observar las normas de conducta que establezca durante dicho acto la Junta de Subastas.

17. MARCA, MODELO Y LITERATURA

En aquellas subastas donde aplique, el Licitador indicará en su oferta la **marca y modelo de los bienes incluidos en su oferta**. También **incluirá con su oferta literatura técnica del manufacturero** que permita validar que los bienes incluidos en su oferta cumplen con las especificaciones requeridas en el pliego de subasta formal. Dicha literatura hará referencia a la partida particular de la subasta que aplique.

18. REPRESENTANTE EXCLUSIVO

Si el licitador que ofrece una marca específica es el **representante exclusivo de dicha marca**, tendrá la obligación de mencionarlo en la oferta y remitir la certificación del manufacturero.

19. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Las ofertas presentadas por los licitadores serán parte del expediente de la subasta en la cual éstos participaron y pasarán a ser propiedad de la Administración, independientemente de que se cancele o adjudique la subasta formal. No obstante, la información confidencial constitutiva de secretos de negocio o cualquier otra información protegida por derechos de autor, entre otras disposiciones legales, no podrá ser divulgada por la Administración, por la Junta de Subastas u otra entidad gubernamental.

Toda información que constituya información confidencial y protegida deberá ser anejada a la oferta por el licitador en una hoja individual que deberá titularse “Información Confidencial y Protegida”.

20. DOCUMENTOS

Todos los anejos y documentos que acompañan la oferta deben estar iniciados.

Todos los documentos deben ser presentados en papel tamaño carta, entiéndase, tamaño 8 ½ por 11 pulgadas.

21. CARTA DE PRESENTACIÓN

La carta de presentación debe ser clara, concisa, e incluir suficientes detalles para la realización de una evaluación efectiva. El licitador debe asumir que el Gobierno no tiene conocimiento previo sobre su experiencia y tampoco sobre sus prácticas de negocio. Además, la carta de presentación deberá incluir, una breve descripción de lo siguiente:



- a) Desempeño pasado: De haber suplido bienes, de haber realizado obras o de haber prestado servicios no profesionales iguales, similares o relacionados a los requeridos en este pliego de subasta formal, deberá proveer el listado de los clientes del sector público y privado a quienes en los pasados dos (2) años suplió los bienes, realizó las obras o prestó los servicios. Deberá proveer además la información de contacto de dichos clientes.
- b) Capacidad técnica: Deberá detallar la capacidad, enfoque y conocimientos necesarios (entre otros aspectos técnicos y/o de logística) que posee su empresa, industria o negocio para cumplir con la provisión de los bienes, realización de obras y/o prestación de servicios no profesionales ofertados.
- c) Cualquier otra información que el licitador entienda pertinente que la Junta de Subastas deba conocer, para la evaluación correspondiente.

La carta de presentación deberá estar firmada por la persona autorizada en el RUL a esos efectos o por la persona que presentará sus documentos en el RUL (en caso de que no esté registrado). El desempeño pasado y la capacidad técnica serán tomadas en consideración por la Junta de Subastas como parte de los criterios para determinar el *mejor valor*.

La Junta de Subastas y la ASG se reservan el derecho de solicitar a los licitadores, sus clientes o a terceros (incluidos o no por el licitador como referencia) información adicional para corroborar la información suscrita por el licitador en su carta de presentación.

22. ADVERTENCIAS

- a. Proveer cualquier tipo de información o documentación falsa o fraudulenta como parte de la oferta presentada para esta subasta formal, será causa suficiente para descalificar o rechazar la oferta de cualquier licitador, así como para cancelar o resolver cualquier orden de compra o contrato otorgado en virtud de esta.
- b. La ASG y la Junta de Subastas podrán ordenar la cancelación parcial o total de la subasta formal cuando ello sirva los mejores intereses del Gobierno de Puerto Rico, independientemente de la fase en que se encuentre, siempre que sea previo a la formalización del contrato o de haberse emitido una orden de compra.
- c. La ASG podrá enmendar cualquier invitación o pliego de la subasta formal cuando ello sirva los mejores intereses del Gobierno de Puerto Rico.

La ASG podrá enmendar el pliego de la subasta formal hasta dos (2) días laborables antes del acto de apertura de las ofertas cuando la enmienda implique cambios o solicitudes adicionales que se deben incluir en la oferta o licitación o, un (1) día laborable antes del acto de apertura de la subasta cuando la enmienda no afecte la presentación de las ofertas.

En casos de **proyectos de obras de construcción** la ASG podrá enmendar el pliego de la subasta formal hasta cinco (5) días laborables antes del acto de apertura de las ofertas cuando la enmienda



implique cambios o solicitudes adicionales que se deben incluir en la oferta o licitación o tres (3) días laborables antes del acto de apertura de la subasta cuando la enmienda no afecte la presentación de las ofertas.

- d. Ni la Junta de Subastas ni la ASG aceptarán una fianza por una cantidad menor a la aquí establecida. De ser presentada mediante compañía de seguros, la fianza será emitida a favor de la Administración de Servicios Generales y de ser presentada en cheque certificado o giro postal, será emitida a favor del Secretario de Hacienda. El incumplimiento con este requisito conllevará el rechazo de la oferta. Cualquier oferta que no incluya entre los documentos presentados la correspondiente Fianza de Licitación en **ORIGINAL Y DEBIDAMENTE FIRMADA**, será rechazada.

La Junta de Subastas y la ASG darán fiel cumplimiento a la política pública de compras preferenciales dispuesta en ley.

- e. El Licitador a quien se adjudique la *buena pro* de esta subasta formal, quedará sujeto a lo establecido en la ***Política de Revisión de Contratos*** suscrita por la Junta de Administración y Supervisión Fiscal.
- f. La adjudicación de la presente subasta formal no obliga de ningún modo a la ASG a emitir una Orden de Compra o suscribir un Contrato.
- g. En caso de que los bienes, obras y/o servicios no profesionales a ser adquiridos en esta subasta formal sean parcial o totalmente financiados con fondos federales, el licitador deberá estar registrado y elegible en el ***System for Award Management (SAM)*** al momento de suscribir el contrato y/o emitirse la orden de compra. De no estar registrado y ser elegible, será descalificado.
- h. La adjudicación de la presente subasta formal no constituirá el acuerdo formal entre las partes. Será necesario que se suscriba el contrato correspondiente o que la Administración emita una orden de compra suscrita por una persona autorizada.
- i. Todo licitador que ofrezca equipo, maquinaria o vehículo que consuma energía eléctrica o combustible para su operación, al hacer su oferta, deberá hacer constar que su equipo, maquinaria o vehículo cumple con los requisitos establecidos por la ***Ley Federal de Conservación de Energía***. Al adjudicarse estas subastas, la Junta de Subastas se atenderá a las normas federales de consumo, conservación y utilidad del bien que se trate y **no será causa de impugnación** el adjudicar la subasta a un licitador que ofrezca un bien más caro si los ofrecidos por los demás licitadores no cumplen con las normas establecidas por dicha Ley.

II. OFERTAS ADMISIBLES E INADMISIBLES

1. UNIDAD DE PRECIO OFERTADO

La oferta deberá hacerse en dólares y centavos. No serán consideradas ofertas que se expresen en términos de por ciento, en referencia a posibles precios indeterminados, o cantidad de dinero o por cientos “menores” o “en exceso” de la oferta más baja, salvo que así sea dispuesto y requerido en el pliego de la subasta.



2. OFERTAS NO RESPONSIVAS O INACEPTABLES

Al hacer su oferta, el licitador se limitará a ofrecer u ofertar lo que se le solicita dentro de las especificaciones y las condiciones establecidas en el pliego de subasta. Las especificaciones establecen requisitos mínimos. **Cualquier oferta que sobrepase las especificaciones solicitadas podrá ser aceptada, siempre y cuando no altere sustancialmente las características de los bienes, obras o servicios no profesionales solicitados en el pliego de subasta formal, de forma tal que pueda interpretarse como *competencia desleal*.**

La Junta de Subastas no considerará las ofertas que añadan o eliminen especificaciones o condiciones requeridas en el pliego de subasta, o que las alteren, modifiquen o varíen. Tampoco se considerarán las ofertas que contengan frases, párrafos o comentarios ambiguos, incompletos, indefinidos o que resten certeza a la oferta.

3. DESVIACIONES PERMISIBLES

La Junta de Subastas podrá aceptar desviaciones mínimas en las especificaciones, términos y condiciones de las ofertas recibidas, cuando:

- a. ningún licitador ofrezca el bien o servicio no profesional con las especificaciones requeridas;
- b. no se afecte el propósito original a que está destinada la subasta; y,
- c. el precio cotizado sea competitivo y comparable con el prevaleciente en el mercado.

La Junta de Subastas se reserva el derecho de obviar cualquier informalidad o diferencia de menor importancia en los términos y condiciones si cumple con el propósito para el que se solicitan y resulta beneficioso para el Gobierno de Puerto Rico. Las desviaciones no podrán afectar sustancialmente la calidad, capacidad o características esenciales de los artículos o servicios solicitados.

4. OFERTAS INCOMPLETAS

Ofertas en las que no se completen todos los encasillados incluidos en la “Tabla de Ofertar” podrán ser **rechazadas**. En caso de que el Licitador no desee ofertar para una partida particular, deberá anotar en el encasillado “N/B” – (NO BID).

5. VARIAS OFERTAS POR UN MISMO LICITADOR

No podrá un licitador o empresa comercial someter varias ofertas para una subasta, ya sea a nombre propio o bajo seudónimos, de alguna de sus subsidiarias o sucursales, de algunos o varios de sus socios, agentes, oficiales y entidades a que éstos pertenezcan, porque **se declararán nulas todas y cada una de las ofertas**.

6. RECHAZO GLOBAL

Se podrá rechazar cualquiera o todas las ofertas para una subasta formal en las situaciones siguientes:



- a. Cuando los licitadores no cumplan con alguno de los requisitos, especificaciones o condiciones estipuladas.
- b. Cuando los precios obtenidos sean irrazonables o los términos resulten onerosos para el Gobierno de Puerto Rico.
- c. Cuando las ofertas demuestren que los licitadores controlan el mercado del producto solicitado y se entienda que se han puesto de acuerdo entre sí para ofertar precios excesivos. En tal caso, se realizará el referido correspondiente al Departamento de Justicia.
- d. Si los intereses económicos del Gobierno de Puerto Rico pudiesen verse afectados o no existe el presupuesto necesario para cumplir con la obligación.

7. OFERTA LIMITADA

El licitador que entienda que solamente puede sostener sus precios por un período de tiempo determinado, así lo hará constar en su oferta, especificando el término (fecha exacta; día, mes y año) durante el cual sostiene o garantiza la misma. En cualquier caso, que el Licitador no especifique el término durante el cual garantiza su oferta, se entenderá que sostiene su oferta (precio ofertado) hasta la firma del contrato o la emisión de la orden de compra.

Se podrá **ejecutar la Fianza de Licitación** si expirado el término de diez (10) días laborables a partir de la notificación de la adjudicación, el licitador agraciado no presenta la Fianza de Ejecución. Además, se podrá ejecutar si el licitador agraciado se niega a firmar el contrato dentro de los diez (10) días laborables siguientes de habersele citado para ello.

8. COMPETENCIA ADECUADA

Todo licitador o persona interesada en participar de la presente subasta formal, **ACEPTA Y RECONOCE** que la ASG emite este pliego con el propósito de **LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y RÓTULOS PARA IDENTIFICAR ZONAS ESCOLARES EN EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO DE PUERTO RICO.**

El licitador a quien se adjudique la “buena pro” de esta subasta formal no podrá ofrecer a ninguna entidad del Gobierno de Puerto Rico un precio menor al ofertado en este proceso de licitación para el mismo bien, obra o servicio no profesional.

III. CONDICIONES GENERALES

1. TRANSPORTACIÓN, ACARREO Y ENTREGA

Los precios ofertados **incluyen los gastos de transportación y acarreo** hasta la entrega final de los bienes o servicios en el lugar que designe la agencia peticionaria, **libre de cargo adicional para el Gobierno.**

No se autorizará ningún aumento al precio ofertado relacionado a transportación, acarreo y entrega de los bienes, obras o servicios después del término establecido para presentar ofertas. Ello implica que la



Administración no considerará solicitudes de enmiendas a contratos u órdenes de compra, presentadas por los licitadores, para aumentar el precio ofertado por dicho concepto (aumento en el mercado en los gastos asociados a transportación, acarreo y entrega) durante el término de la obligación, salvo lo dispuesto en el inciso 3 de la sección III de este pliego.

2. PRECIOS OFERTADOS

Toda persona ofertará basándose en **precios justos y razonables** de conformidad con el tipo de bien, obra o servicio no profesional que se licita.

Los precios ofrecidos por el Licitador **se mantendrán fijos durante la vigencia del contrato** que se otorgue y/o **durante la vigencia de la orden de compra que se emita**, y no estarán sujetos a cambios por aumento en el mercado o de cualquier otra índole, ya sean previsibles o no, salvo lo dispuesto en el inciso 3 de la sección III de este pliego.

3. AJUSTE DE PRECIO (ESCALATION CLAUSE)

Los precios ofrecidos podrán estar sujetos a cambios por fluctuaciones legales (arbitrios o impuestos), cargos de acarreo en el mercado, o aumento en el precio de la materia prima, siempre y cuando el licitador someta evidencia documentada acreditativa del aumento. (NO APLICA) El aumento en el precio establecido estará sujeto a la aprobación escrita de la Administración de Servicios Generales. Para disminuir precios bastará con la mera notificación escrita.

4. TÉRMINO DE ENTREGA

El Licitador deberá informar en su oferta el término en que se entregarán los bienes, en que se completarán las obras o se prestarán los servicios incluidos en su oferta indicando los días, semanas o meses. El licitador no podrá incluir ningún costo adicional al precio ofertado por concepto de gastos relativos a la entrega del bien adquirido, no obstante, deberá desglosar el detalle del precio ofertado.

Cuando un licitador indique que su término de entrega es “inmediato” se entenderá que es en las veinticuatro (24) próximas a la emisión de la orden de compra o de la orden de comienzo.

Las entidades requirentes podrán establecer el término de entrega de los bienes, obras y/o servicios licitados, de acuerdo con su necesidad.

La entrega de los bienes, obras o servicios no profesionales se efectuará dentro del término que haya ofertado el Licitador, **a partir del recibo de la orden de compra o de la emisión de la orden de comienzo para las obras de construcción.**

5. ALMACENAJE

En caso de que el licitador que venda al Gobierno de Puerto Rico tuviera que almacenar los suministros a entregar, el Gobierno no será responsable del precio que pague el licitador por concepto de almacenaje ni por las ganancias que deje de obtener.



6. ARBITRIOS

En proyectos de obras de construcción a ser realizadas en un lugar predeterminado (según establecido en el pliego), el licitador deberá considerar **dentro del precio ofertado**, los costos relacionados al pago de arbitrios, patentes o cualquier otro permiso necesario para la realización de la obra.

7. MUESTRAS

En caso de que la Junta de Subastas requiera muestras de los bienes ofertados, el Licitador tendrá tres (3) días laborables contados a partir de la solicitud para entregar físicamente en la Oficina de la Junta de Subastas, muestras representativas de los bienes ofertados.

Las muestras solicitadas se proveerán:

- a. Libre de costo para el Gobierno;
- b. Con las características en las especificaciones requeridas;
- c. Provistas del marbete original que identifica la marca del producto y en el envase y/o empaque comercial original;
- d. Acompañadas de la literatura del fabricante.

En el caso que la muestra requerida no sea entregada por el Licitador dentro del término establecido, **será descalificado.**

Si dentro del proceso del examen de las muestras éstas se destruyen o se gastan, el Gobierno no responderá por el costo de éstas.

Si luego del examen, las muestras no se destruyen o no se gastan en su totalidad, el licitador viene obligado a recogerlas dentro de los diez (10) días de haber sido notificado por cualquier medio (teléfono y/o correo electrónico) para ello. Si transcurrido dicho término, el licitador no pasa a recoger las muestras, éstas pasarán a ser propiedad del Gobierno.

En caso del licitador agraciado, sus muestras podrán retenerse para la adecuada administración del contrato. En el caso que se le devuelvan éstas, el licitador agraciado tendrá que tenerlas disponible para inspección en cualquier momento durante la vigencia del contrato.

Las muestras sometidas a evaluación serán representativas del producto que se ofrece y estarán identificadas por renglón, partida, tipo, calidad, estilo y tamaño, así como el número de la subasta y el nombre del licitador.

8. GARANTÍA

Todo licitador deberá incluir con su oferta, copia fiel y exacta de la garantía, emitida por el fabricante del producto y servicio, la cual detalle de forma clara y precisa el período específico o los términos aplicables a



cada garantía, su vigencia, términos, sus limitaciones y condiciones, los trámites requeridos para reclamar la garantía, el nombre de la entidad que proveerá el servicio de reemplazo, subsanación, corrección o reparación del producto o el servicio y los términos de entrega e instalación del producto o servicio.

La garantía del producto o servicio deberá detallar claramente qué incluye. El licitador se obligará a honrar la garantía suscrita con la oferta o propuesta, así como la garantía dispuesta por el fabricante.

El licitador deberá asumir los costos relacionados a la garantía, incluidos los gastos de transporte o envío.

Se considerará de manera preferente la garantía prestada por un fabricante de Puerto Rico a la garantía prestada por un fabricante del exterior.

Todo licitador vendrá obligado a honrar al Gobierno de Puerto Rico la garantía del fabricante, si alguna, independientemente de si se compra o no a través de un distribuidor.

En las “Especificaciones” y “Condiciones Especiales” de este pliego de subasta formal se podrá establecer la garantía mínima (periodo mínimo de garantía) que requiere la ASG para el bien, obra y/o servicio.

En la columna identificada como “Garantía” incluida en la Tabla de Ofertar, el licitador hará constar la garantía ofrecida para el bien, obra o servicio ofertado (qué incluye y el periodo de garantía): el licitador podrá ofrecer mayor garantía a la requerida por la ASG, pero no podrá ofrecer una garantía menor.

El ofrecimiento por parte del licitador de una garantía menor a la requerida por la ASG para el bien, obra y/o servicio, podrá conllevar el rechazo de la oferta.

En cualquier caso, que, en las “Especificaciones” y “Condiciones Especiales” de este pliego de subasta formal la ASG no establezca garantía mínima para el bien, obra y/o servicio, SERÁ OBLIGACIÓN DEL LICITADOR detallar en la Tabla de Ofertar la garantía incluida para el bien, obra y/o servicio ofertado.

En cualquier caso, que, en las “Especificaciones” y “Condiciones Especiales” de este pliego de subasta formal la ASG se establezca garantía mínima para el bien, obra y/o servicio, y el licitador no indique un término distinto en la Tabla de Ofertar, se entenderá que con la firma de la Oferta acoge dicha garantía mínima como suya.

SERÁ OBLIGACIÓN DEL LICITADOR detallar en la Tabla de Ofertar la garantía incluida para el bien, obra o servicio ofertado en término de días, meses, semanas o años.

9. EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN

A. EVALUACIÓN



Al evaluar las ofertas el Especialista de Compras y Subastas y/o el Comité Evaluador de Subastas podrán tomar en consideración los siguientes criterios:

- a. La exactitud con la cual el licitador ha cumplido con las especificaciones, los términos y las condiciones del pliego de la subasta formal.
- b. La calidad de los bienes, obras y servicios no profesionales ofrecidos y cómo éstos cumplen con las especificaciones y satisfacen las necesidades establecidas. En las situaciones en que se efectuaron pruebas con muestras suministradas por el licitador, se incluirá la evaluación de la muestra del bien entre los aspectos de este criterio de calidad.
- c. Si el precio es competitivo y comparable con el prevaleciente en el mercado. Además, aplicará el por ciento (%) de preferencia establecido si la persona o la entidad ha presentado una Resolución de la Junta para la Inversión en la Industria Puertorriqueña o cualquier documento acreditativo de preferencia, según dispuesto en leyes preferenciales.
- d. La experiencia del licitador para llevar a cabo trabajos de la naturaleza bajo consideración en obras y servicios no profesionales.
- e. El término de entrega más próximo.
- f. La capacidad económica y financiera, así como la trayectoria y experiencia previa del licitador para proveer estos servicios o bienes y cumplir con los términos de entrega y garantías del producto o servicio.
- g. El período específico o los términos aplicables a cada garantía, sus limitaciones y condiciones, los pasos requeridos para reclamar la garantía, qué entidad proveerá el servicio de reemplazo, subsanación, corrección o reparación del bien o el servicio.
- h. Si el licitador es empresa minoritaria o de mujeres, u otra para la cual se deba considerar bajo cualquier ley aplicable.
- i. Cualquier otro criterio pertinente que represente el mejor valor para el Gobierno de Puerto Rico.

La Junta de Subastas examinará y evaluará todas las ofertas presentadas antes de adjudicar la subasta. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, la Junta por medio de la Secretaría de la Junta podrá comunicarse con los licitadores o citar a reuniones públicas para obtener aclaraciones sobre las ofertas. Esto se hará constar en el expediente. El propósito de estas aclaraciones no es obtener información adicional que no se presentó originalmente en la oferta, sino obtener una mejor comprensión del contenido proporcionado.

La evaluación o recomendación del Especialista en Compras y Subastas y/o del Comité Evaluador formará parte del expediente de la subasta.



La Junta de Subastas no estará obligada a acoger la evaluación y recomendación del Especialista en Compras y Subastas o del Comité Evaluador, si a su entender esta no representa el mejor valor para el Gobierno de Puerto Rico, y así lo hará constar en su Resolución de Adjudicación.

La Junta de Subastas adjudicará la *buena pro* al licitador responsivo que haya ofertado el mejor valor. **El mejor valor no necesariamente será la oferta o propuesta que presente el más bajo costo o precio.**

B. ADJUDICACIÓN

Una vez adjudicado un asunto ante la consideración de la Junta de Subastas, se notificará la determinación final mediante Resolución o Aviso de Adjudicación. La Resolución de Adjudicación será notificada adecuadamente, mediante correo federal certificado con acuse de recibo o correo electrónico, a todas las partes que tengan derecho a impugnar tal determinación, entendiéndose, a todos los licitadores presentaron oferta. Cuando se notifique por correo electrónico, se utilizará el correo electrónico dispuesto por el licitador en el Anejo I. Cuando no se haya establecido correo electrónico en el Anejo I, se notificará al correo electrónico utilizado por el licitador para someter la oferta.

La notificación de la adjudicación de la subasta **no constituirá un acuerdo formal entre las partes. Será necesario que se suscriba el contrato correspondiente o se emita una orden de compra.**

10. COMPROMISO POR ADJUDICACIÓN

Ningún Licitador estará autorizado a entregar bienes, realizar obras u ofrecer servicios sin haberse otorgado un contrato o sin que se haya emitido una orden de compra o ambos, según determinado por la ASG.

No se considerará al Gobierno de Puerto Rico comprometido ni de ningún modo obligado por adjudicación alguna, hasta tanto se haya formalizado el correspondiente contrato o se haya emitido la orden de compra, o ambos, según determinado por la ASG.

11. REVISIÓN ADMINISTRATIVA

La parte adversamente afectada por una decisión de la Junta de Subastas podrá, dentro del término de veinte (20) días a partir del depósito en el correo federal o correo electrónico notificando la adjudicación de la subasta, presentar una solicitud de revisión ante la Junta Revisora de Subastas de la Administración de Servicios Generales.

Si la fecha de archivo en autos de la copia de la notificación de la determinación final de la adjudicación es distinta a la del depósito en el correo federal o correo electrónico, el término se calculará a partir de la fecha del depósito en el correo federal o del correo electrónico.

a) Notificación de la Presentación de Revisión Administrativa



La parte recurrente notificará copia de la solicitud de revisión administrativa a la Administración de la ASG y a la Junta de Subastas. Simultáneamente, notificará también al proveedor que obtuvo la buena pro en la subasta. Este requisito es de carácter jurisdiccional. En el propio escrito de revisión, la parte recurrente certificará a la Junta Revisora su cumplimiento con este requisito. La notificación deberá hacerse por correo certificado con acuse de recibo y correo electrónico. La parte recurrente deberá notificar, además, a todos los licitadores que participaron de la subasta.

12. CANTIDADES A SER COMPRADAS

La orden de compra emitida indicará las cantidades específicas de los bienes, obras o servicios a ser adquiridos.

13. MODO DE FACTURAR

Toda factura para el cobro de bienes, obras o servicios que se presente ante las agencias deberá contener la siguiente certificación:

Bajo pena de nulidad absoluta certifico que ningún servidor público (del Gobierno de Puerto Rico o indicar nombre de la agencia que emite le orden de compra) es parte o tiene algún interés en las ganancias o beneficios producto del contrato objeto de esta factura y de ser parte o tener interés en las ganancias o beneficios productos del contrato, ha mediado una dispensa previa. La única consideración para suministrar los bienes o servicios objeto del contrato ha sido el pago acordado con el representante autorizado de la (agencia que emite la orden de compras). El importe de esta factura es justo y correcto, los trabajos han sido realizados, los productos han sido entregados y los servicios han sido prestados y no se ha recibido pago por ellos.

14. PAGOS

Las agencias procesarán el pago conforme a lo dispuesto en la Carta Circular 1300-02-10 del Departamento de Hacienda, la cual establece que “será responsabilidad de las agencias exigirle al proveedor que entregue las facturas en o antes de diez (10) días después de la finalización, período o fecha de entrega del bien o servicio”.

15. LEY DE PREFERENCIA

En todo proceso de compra la ASG y la Junta de cumplirán cabalmente con las políticas de preferencia, consagradas en las siguientes disposiciones legales:

- Ley 14-2004, según enmendada, conocida como “Ley para la Inversión de la Industria Puertorriqueña”;
- Ley 129-2005, según enmendada, conocida como “Ley de Reservas en las Compras del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico”;
- Ley 253-2006, conocida como “Ley de Contratos de Selección Múltiple en los Procesos de Compras”;



- Ley 42-2018, según enmendada, conocida como “Ley de Preferencia para Contratistas y Proveedores Locales de Construcción”.
- a. **USO DEL POR CIENTO DE PREFERENCIA:** El Licitador que interese se le reconozca el por ciento (%) de preferencia asignado, presentará la resolución vigente otorgada por la Junta de Inversión en la Industria Puertorriqueña, por la Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico o cualquier otro organismo rector juntamente con su oferta, en aras de validar su preferencia. La resolución deberá disponer el renglón o renglones a los cuales se les ha concedido la preferencia.
- b. **CESIÓN DEL POR CIENTO DE PREFERENCIA:** La empresa que haya obtenido el por ciento de preferencia por concepto de manufactura para alguno de sus productos, podrá cederlo a sus agentes establecidos en Puerto Rico mediante carta notariada en la que indique expresamente que le está cediendo a cada agente el por ciento de preferencia otorgado para dicho producto por la Junta de Inversión en la Industria Puertorriqueña o cualquier otro organismo rector. Dicha carta tendrá que estar aprobada y sellada con el sello oficial de la entidad gubernamental que la emite.
- c. **APLICACIÓN DEL POR CIENTO DE PREFERENCIA:** Se aplicará el por ciento (%) de preferencia a los precios ofertados por el licitador para los bienes, obras o servicios.
- d. **RESOLUCIÓN EMITIDA ACTUALIZADA:** En toda compra que se realice bajo un contrato u orden de compra producto de este pliego de subasta, el Licitador que haya obtenido un por ciento (%) preferencial para sus productos, deberá presentar al momento de cada compra, la resolución vigente emitida por la Junta de Inversión en la Industria Puertorriqueña, por la Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico, o cualquier otro organismo rector. De no presentar la resolución vigente, no podrá disfrutar de los beneficios de dichas leyes.

16. FIANZAS Y/O GARANTÍAS

a. FIANZA DE LICITACIÓN (“*Bid Bond*”)

La fianza de licitación será un respaldo provisional que prestará el Licitador con el propósito de asegurarle al Gobierno de Puerto Rico que habrá de sostener su oferta durante todo el procedimiento de la subasta.

Para esta subasta formal se requiere una **fianza de licitación de un quince por ciento (15%) del precio total de la oferta presentada por el licitador**. Ni la Junta de Subastas ni la ASG aceptarán una fianza por un monto menor al aquí establecido o a nombre de otra entidad distinta a la Administración de Servicios Generales o Secretario de Hacienda, según sea el caso. Si la fianza de licitación se presenta a través de una compañía de seguros, la fianza se emitirá a favor de la Administración de Servicios Generales; si la fianza de licitación se presenta mediante cheque certificado o giro postal, se emitirá a favor del Secretario de Hacienda.

La fianza de licitación se presentará simultáneamente con la oferta sometida por el licitador físicamente; **en cualquier caso, que el licitador no presente el documento y/o instrumento acreditativo de la fianza de licitación en ORIGINAL y FIRMADO será descalificado.**



El incumplimiento de este requisito dará lugar al rechazo de la oferta y la descalificación del licitador.

Cuando se suscriba el contrato o se emita la orden de compra, según aplique, la Junta de Subastas, devolverá todas las fianzas de licitación presentadas, incluida la del licitador agraciado a quien se le haya adjudicado la “buena pro”.

La ASG podrá ejecutar la Fianza de Licitación si expirado el término de diez (10) días laborables a partir de la notificación de la adjudicación, el licitador agraciado no presenta la Fianza de Ejecución. Además, se podrá ejecutar si el licitador agraciado se niega a firmar el contrato dentro de los diez (10) días laborables siguientes de habersele citado para ello.

b. FIANZA DE EJECUCIÓN Y DE PAGO("Performance & Payment Bond")

El Licitador a quien se adjudique la “buena pro” de la subasta formal, deberá presentar una fianza de ejecución y pago en **ORIGINAL** ante la Junta de Subastas, **no más tarde de los diez (10) días laborables siguientes a la notificación de la adjudicación.**

Dicha fianza garantizará la ejecución del contrato u orden de compra, según aplique y el pago a las personas que hayan prestado servicios de mano de obra o suministro de materiales al contratista.

Para esta subasta se requiere una **Fianza de Ejecución y Pago de veinticinco por ciento (25%) de la oferta.** Ni la Junta de Subastas ni la ASG no aceptará una fianza por un monto menor al aquí establecido o a nombre de otra entidad distinta a la Administración de Servicios Generales o Secretario de Hacienda, según sea el caso. Si la fianza de ejecución y pago se presenta a través de una compañía de seguros, la fianza se emitirá a favor de la Administración de Servicios Generales; si la fianza de ejecución y pago se presenta mediante cheque certificado o giro postal, se emitirá a favor del Secretario de Hacienda.

Se podrá ejecutar la Fianza de Ejecución y Pago si transcurrido el término dispuesto en la oferta, el licitador agraciado no entrega los bienes, no honra las garantías o no cumple las obligaciones según contratadas, por causas imputables a éste. Además, el licitador tendrá que responder económicamente por la diferencia en precio se adjudique en segunda instancia o del precio que se obtenga mediante compra excepcional. Si la fianza no cubre dicho exceso, se reclamará el balance al licitador concernido.

17. PENALIDAD POR ENTREGA TARDÍA DE BIENES O EN LA RENDICIÓN DE SERVICIOS NO PROFESIONALES

El licitador con quien la Administración o cualquier entidad gubernamental perfeccione un contrato o al licitador a quien se emita una orden de compra, vendrá obligado a suministrar el bien mueble o servicio ordenado de conformidad con los términos de entrega, especificaciones y otras condiciones estipuladas. Habido incumplimiento del contrato de parte del licitador por retraso en la entrega del bien mueble o servicio no profesional contratado, la Oficina de Finanzas, al momento de tramitar el pago, podrá hacer un descuento del medio por ciento del valor del contrato incumplido por cada día laborable de retraso; entendiéndose que en ningún momento el importe total a ser descontado por daños y perjuicios excederá el diez por ciento (10%)



del importe del contrato para la partida correspondiente. Igualmente, la fianza que garantiza la ejecución del contrato responderá del pago de daños y perjuicios.

La penalidad por entrega tardía de un proyecto de obra de construcción se fijará según dispone el Reglamento Núm. 9230, *supra*.

18. PENALIDADES AL LICITADOR POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El Administrador de la ASG, ante el incumplimiento de contratos y determinación de falta de responsabilidad económica o de otra índole por parte de los contratistas, podrá imponer las penalidades o medidas que estime adecuadas para la protección del interés público, incluyendo, pero sin limitarse a: la confiscación de la fianza o fianzas depositadas en garantía, y; la eliminación del Registro Único de Licitadores (RUL) por el tiempo que estimare pertinente, el nombre de cualquier persona natural o jurídica que incumpliere un contrato o que en otra forma incurra en violación a los términos de la orden.

Además, la ASG se reserva el derecho de aplicar cualesquiera otras sanciones, según provistas en el Reglamento antes mencionado, en la Ley 73-2019, según enmendada, así como también, las pactadas en el contrato otorgado u orden de compra emitida.

Las medidas tomadas en caso de incumplimiento serán impuestas solamente por la ASG, previa investigación de los hechos, mediando notificación adecuada y en observancia del debido proceso de ley.

19. CANCELACIÓN DE ORDEN DE COMPRA POR NEGATIVA A ENTREGAR LOS BIENES, NEGATIVA A REALIZAR LA OBRA O NEGATIVA A PRESTAR LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Si el licitador se niega a entregar los bienes ordenados, se niega a realizar la obra contratada o se niega a prestar los servicios contratados, la Administración podrá cancelar la orden de compra o contrato relacionado. También podrá emitir una nueva orden de compra u otorgar un contrato que considere los mismos bienes, obras o servicios a favor de otro licitador, sin perjuicio de la aplicación de cualesquiera otras medidas dispuestas en otras disposiciones legales relacionadas a incumplimiento contractual.

20. CERTIFICACIONES

El licitador deberá incluir con su oferta, **según sea requerido en este pliego de subasta formal**, aquellas certificaciones o licencias necesarias requeridas para suplir los bienes, realizar las obras y/o realizar las prestaciones de servicios considerados en las especificaciones.

Todo licitador deberá cumplir con lo siguiente:

A. CÓDIGO DE ÉTICA PARA CONTRATISTAS:

Todo Licitador deberá cumplir con lo establecido en la Ley Núm. 2-2018, según enmendada, conocida como **“Código Anticorrupción para el Nuevo Puerto Rico”**. Será requisito indispensable para contratar con el



Gobierno que toda persona se comprometa a regirse por las disposiciones del Código de Ética establecido en la ley de referencia.

Además, la persona natural o jurídica que desee participar de la adjudicación de una subasta o en el otorgamiento de algún contrato, con cualquier agencia o instrumentalidad gubernamental, corporación pública, municipio, o con la Rama Legislativa o Rama Judicial, para la realización de servicios o la venta o entrega de bienes, **someterá una declaración jurada**, ante notario público, en la que informará si la persona natural o jurídica o cualquier presidente, vicepresidente, director, director ejecutivo, o miembro de una junta de oficiales o junta de directores, o personas que desempeñen funciones equivalentes para la persona jurídica, ha sido convicta o se ha declarado culpable de cualquiera de los delitos enumerados en la Sección 6.8 de la Ley 8-2017, según enmendada, conocida como “Ley Administración y Transformación de los Recursos Humanos en el Gobierno de Puerto Rico”, o por cualquiera de los delitos contenidos en dicho Código. **La declaración jurada se deberá someter solo en aquellos casos donde el licitador no este registrado en el RUL o no tenga el RUL vigente.**

Cualquier persona, sea natural o jurídica, que haya sido convicta por: infracción a los Artículos 4.2, 4.3 o 5.7 de la Ley 1-2012, conocida como “*Ley Orgánica de la Oficina de Ética Gubernamental*”, por infracción a alguno de los delitos graves contra el ejercicio del cargo público o contra los fondos públicos de los contenidos en los Artículos 250 al 266 de la Ley 146-2012, según enmendada, conocida como “*Código Penal de Puerto Rico*”, por cualquiera de los delitos tipificados en el Código o por cualquier otro delito grave que involucre el mal uso de los fondos o propiedad pública, incluyendo sin limitarse los delitos mencionados en la Sección 6.8 de la Ley 8-2017, estará inhabilitada de contratar o licitar con cualquier agencia ejecutiva del Gobierno de Puerto Rico por el término aplicable bajo el Artículo 6.8 de la Ley 8-2017. Cuando no se disponga un término, la persona quedará inhabilitada por diez (10) años contados a partir de la fecha en que termine de cumplir la sentencia.

Todo contrato deberá incluir una cláusula de resolución en caso de que la persona que contrate con las agencias ejecutivas resultare convicta, en la jurisdicción estatal o federal, por alguno de los delitos que le inhabilitan para contratar bajo el inciso anterior. En los contratos se certificará que la persona no ha sido convicta, en la jurisdicción estatal o federal, por ninguno de los delitos antes dispuestos. **El deber de informar será de naturaleza continua durante todas las etapas de contratación y ejecución del contrato.**

Todo Licitador queda sujeto a las **sanciones y penalidades establecidas en el Artículo 3.7. — Sanciones y penalidades de la Ley 2-2018**, según enmendada. (3 L.P.R.A. § 1883f) o cualquier otra ley que la sustituya.

B. CÁNONES DE ÉTICA DE SU PROFESIÓN:

Toda persona deberá observar las máximas y los principios de excelencia y honestidad que cobijan su profesión, además de las normas o cánones éticos de la asociación o colegio al cual pertenece y que reglamenta su oficio o profesión, tanto en la relación con sus competidores como con el Gobierno de Puerto Rico.

En el caso de personas que no pertenezcan a un colegio o asociación, o en el caso de asociaciones y colegios que no posean un Código de Ética para sus miembros, deberán observar los principios generales de conducta ética que se consideran razonables en su profesión u oficio.



21. COLABORACIÓN INVESTIGATIVA

Toda persona, licitador o contratista colaborará con cualquier investigación que inicie el Gobierno estatal o federal sobre transacciones de negocios u otorgación de contratos o concesión de incentivos gubernamentales, del cual fue parte o se benefició directa o indirectamente.

22. CLÁUSULA ANTIDISCRIMEN

Ni la Junta de Subastas ni la ASG discriminan por razón de raza, color, género, origen o condición social, ideas políticas o religiosas, edad, nacionalidad, por ser víctima o ser percibida como víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acecho, condición de veterano, identidad u orientación sexual, real o percibida, impedimento físico, mental o sensorial.

23. COMUNICACIONES Y ANUNCIOS

Se advierte a todos los licitadores y personas naturales o jurídicas interesadas en participar en este proceso de subasta formal que **está prohibido tener contacto con relación a esta subasta con los funcionarios o empleados de la Junta de Subastas y de la ASG, así como de la Administración Auxiliar de Adquisiciones y de la Oficina de Compras**, luego de concluida la reunión pre-subasta y hasta que esta subasta sea adjudicada por la Junta. El incumplir con lo anterior resultará en el rechazo de la oferta.

Comunicaciones con otros representantes del Gobierno respecto a cualquier asunto relacionado a esta subasta formal está prohibido durante todo el proceso de licitación. Cualquiera que incumpla con lo antes indicado, será descalificado y podrá conllevar cualquier otra penalidad impuesta por leyes o reglamentos aplicables.

Toda comunicación se efectuará por medio del siguiente correo electrónico: juntadesubastas@asg.pr.gov.

El licitador deberá enviar **toda duda o pregunta** relacionada a esta subasta al siguiente correo electrónico: preguntas@asg.pr.gov.

Cualquier información o anuncio relacionado con esta subasta formal será publicado por la Junta de Subastas a través de la página cibernética de la ASG y notificado mediante correo electrónico a los licitadores hábiles para participar del proceso. Toda información, anuncio público o enmienda relacionada a esta subasta se hará por escrito con las debidas autorizaciones de la ASG y la Junta de Subastas y emitidos por la Junta.

IV. FORMALIZACIÓN DE CONTRATO CON LA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS GENERALES

1. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO



En relación a la subasta formal de referencia, se podrá formalizar un contrato (según aplique). La oferta del licitador agraciado y lo dispuesto en el pliego de la subasta formal constituirá la base del correspondiente contrato. El contrato se formalizará tan pronto la ASG reciba las garantías y/o fianzas requeridas del licitador.

2. RENEGOCIACIÓN DE LOS PRECIOS, TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO (NO LIMITADA A EXTENSIONES DE VIGENCIA DE CONTRATO)

Los precios ofrecidos por el licitador **se mantendrán fijos** durante la vigencia del contrato que se otorgue y no estarán sujetos a cambios por aumento en el mercado o de cualquier otra índole, ya sean previsibles o no, **salvo lo dispuesto en el inciso 3 de la sección III de este pliego de subasta formal.**

Ningún comprador de entidad alguna (incluida la ASG), está autorizado a renegociar los precios, términos y condiciones establecidos en el contrato.

Como excepción, la Administradora de la ASG, *motu proprio* o a petición de licitador interesado, podrá autorizar enmiendas a los precios, términos y condiciones establecidos en cualquier contrato, de existir **justa causa** para ello, durante la vigencia del contrato. La ASG realizará el análisis correspondiente para determinar si procede la enmienda propuesta. Los fundamentos que amparan las correspondientes enmiendas deberán constar en escrito relacionado.

3. NEGATIVA A FORMALIZAR EL CONTRATO

La ASG podrá ejecutar la Fianza de Licitación si el licitador agraciado **se niega a firmar el correspondiente contrato, una vez convocado para ello por parte de la Oficina de Contratos de la ASG o la entidad requirente.**

4. VIGENCIA DEL CONTRATO

La Administración podrá celebrar cualquier procedimiento de subasta formal con el objetivo de otorgar un contrato, bajo cuyos términos y condiciones, se podrán levantar órdenes de compra relacionadas.

El contrato que se formalice bajo esta subasta tendrá una vigencia de **NO APLICA**, contados a partir de su otorgamiento.

La Administración podrá autorizar enmendar el contrato a los fines de extender su vigencia cumpliendo con lo dispuesto en la Sección 7.3.25 del Reglamento Núm. 9230, *supra*. El suplidor será informado por escrito y con anticipación a la fecha de vencimiento del contrato de la intención de extender éste por parte de la ASG. Las enmiendas se harán mediante escrito de “Enmienda” y deberá contar con las firmas de las partes.

5. ALCANCE DEL CONTRATO

El contrato que se otorgará bajo esta subasta formal cubrirá las necesidades de la agencia requirente, entidades gubernamentales y entidades exentas del Gobierno de Puerto Rico, según definidas en la Ley 73, *supra*.



También cubrirá las necesidades de los municipios. El suplidor no podrá negarse a ofrecer los servicios a ninguna entidad gubernamental, exenta y municipios.

6. INSTRUCCIONES DE USO DEL CONTRATO

De formalizarse un contrato se orientará a los compradores sobre el uso de este mediante las “Instrucciones de Uso de Contrato”. Las referidas instrucciones incluirán los mismos términos y condiciones que surgen del pliego de la subasta formal y la tabla de ofertar. Las instrucciones constituirán una guía de uso exclusivamente para los compradores.

V. RESCISIÓN DEL CONTRATO

Ningún jefe de agencia gubernamental o instrumentalidad del Gobierno, corporación pública, municipio, o de la Rama Legislativa o Rama Judicial, adjudicará subasta u otorgará contrato alguno para la realización de servicios o la venta o entrega de bienes, a persona natural o jurídica que haya sido convicta o se haya declarado culpable en el foro estatal o federal, en cualquier otra jurisdicción de Estados Unidos de América o en cualquier otro país, de aquellos delitos constitutivos de fraude, malversación o apropiación ilegal de fondos públicos dispuestos en la Ley 2, *supra*, según enmendada. Esta prohibición de adjudicar subastas u otorgar contratos, se extiende a aquellas personas jurídicas cuyos presidentes, vicepresidentes, directores, directores ejecutivos, o miembros de su Junta de Oficiales o Junta de Directores, o persona que desempeñe funciones equivalentes, haya sido convicto o se haya declarado culpable en el foro estatal o federal, en cualquier otra jurisdicción de Estados Unidos de América o en cualquier otro país, de aquellos delitos constitutivos de fraude, malversación o apropiación ilegal de fondos públicos, según enumerados en la referida Ley.

La prohibición para la contratación, subcontratación o adjudicación de una subasta contenida en la Ley 2, *supra*, tendrá una duración de veinte (20) años, a partir de la convicción correspondiente en casos por delito grave, y una duración de ocho (8) años en casos por delito menos grave.

La convicción o culpabilidad por cualquiera de los delitos enumerados en la Ley 2, *supra*, conllevará, además de cualesquiera otras penalidades, la rescisión automática de todos los contratos vigentes a esa fecha entre la persona convicta o declarada culpable y cualesquiera agencias o instrumentalidades del Gobierno estatal, corporaciones públicas, municipios, la Rama Legislativa o la Rama Judicial. Además de la rescisión del contrato, el Gobierno tendrá derecho a exigir la devolución de las prestaciones que hubiese efectuado con relación al contrato o contratos afectados directamente por la comisión del delito.

VI. ESPECIFICACIONES

Las especificaciones incluidas en este pliego de subasta formal son el conjunto de características físicas, funcionales, estéticas y de calidad de cada uno de los bienes, obras y/o servicios que se solicitan, los cuales sirven de guía para describir detalladamente lo que se solicita. Los licitadores vienen obligados a cumplir cabalmente con cada uno de los detalles incluidos en las especificaciones.

El Licitador deberá cumplir con las Especificaciones incluidas en los documentos de esta subasta.



VII. CONDICIONES E INSTRUCCIONES ESPECIALES

1. Los licitadores tienen que cumplir con lo especificado en la Tabla de Ofertar.
2. Los materiales deberán ser entregados en un periodo de 90 días a partir de la orden de compra.
3. El licitador tendrá que establecer con su oferta la garantía de los trabajos, lo que podrá ser un factor determinante al momento de adjudicar.
4. **Los materiales suplidos por el Licitador Agraciado deberán cumplir con la:**
 - a) *Specification 723*, la cual se anexa como ANEJO IV.



Administración de Servicios Generales
Gobierno de Puerto Rico

Anejo I

OFERTA DEL LICITADOR

Fecha: _____

Nombre Compañía / No. Licitador

[] Negocio privado , [] Corporación, o [] Asociación, por la presente somete su oferta.

Seguro Social Patronal: _____

Hacemos constar que hemos leído todas las instrucciones, términos, condiciones, enmiendas, notificaciones, minutas y cláusulas del pliego de subastas; que entendemos y aceptamos cumplir con todas las cláusulas contenidas en éstos y en el contrato. Asimismo, certifico que sostendré mi oferta durante todo el proceso de licitación y hasta que cumpla con la entrega de los bienes, la finalización de la obra o se presten los servicios adjudicados.

La dirección sometida con esta oferta es la dirección donde recibimos nuestra correspondencia.

Yo, _____, CERTIFICO que estoy autorizado a firmar esta oferta y mi nombre y firma constan registradas en el Registro de Licitadores.

Nombre en letra de molde

Firma

Puesto o cargo que ocupa

Dirección Postal:

Dirección Física:

Número de Teléfono y Fax:

Correo Electrónico:

Corporación Foránea

Nombre del Agente Residente

Número de Teléfono y Fax

Dirección



ANEJO II

Administración de Servicios Generales
Gobierno de Puerto Rico

Yo, _____, en mi carácter personal, mayor de edad,
(nombre y apellidos)
_____, y vecino de _____,
(estado civil) (profesión) (ciudad) (país o estado)

CERTIFICO LO SIGUIENTE:

1. Que mi nombre y demás circunstancias personales son las anteriormente expresadas.
2. Que comparezco como dueño de negocio de tipo individual.
3. Que el nombre comercial de mi negocio (D/B/A, *si aplica*), es el siguiente,
_____.
4. Que el propósito del negocio individual que represento es proveer los siguientes bienes, obras y/o servicios profesionales o no profesionales: (*escriba a que se dedica*)

_____.
5. Que las siguientes personas, **cuyas firmas aparecen en el presente documento más adelante**, están autorizadas a nombre y en representación del negocio, a firmar las ofertas que se sometan como parte de los procesos de compra de bienes y servicios profesionales y no profesionales que se lleven a cabo por las distintas agencias, corporaciones públicas y municipios del Gobierno de Puerto Rico.
6. Que **las firmas de las personas que constan en el presente documento** obligan al negocio que represento en todos los procesos de compra de bienes y servicios profesionales o no profesionales realizados por las agencias de la Rama Ejecutiva del Gobierno de Puerto Rico, corporaciones públicas y municipios. De igual forma, dichas personas están autorizadas a firmar ofertas y suscribir todo tipo de documento requerido como parte de dicha comparecencia.



Nombre y Apellidos	Posición	Firma

7. Que suscribo la presente Certificación con el propósito de cumplir con uno de los requisitos para ingresar al Registro Único de Licitadores (RUL) o al Registro Único de Proveedores de Servicios Profesionales (RUP) y para cualquier otro propósito administrativo o legal pertinente.

Y PARA QUE ASÍ CONSTE, firmo la presente certificación en _____,
(ciudad)
_____, hoy ____ de _____ de 20 ____.
(país o estado)

FIRMA

Afidávit Número: _____

JURADA Y SUSCRITA ante mí por _____, de las circunstancias personales antes mencionadas, en su carácter de _____ de la _____ (tipo de negocio) y a quien identifiqué mediante _____.

En _____, _____, hoy ____ de _____ de 20 ____.

Nombre del (de la) Notario(a)

Firma del (de la) Notario(a)

**RESOLUCIÓN CORPORATIVA**

(no se aceptará Declaración Jurada que tenga borrones, tachaduras o corrector)

ANEJO III

Yo _____, mayor de edad, (estado civil) _____, (profesión) _____, y vecino de _____, en calidad de _____ de la (tipo de negocio) _____, certifico, que en reunión celebrada el día _____ de _____ de 20____, a la cual asistió el quórum reglamentario, se resolvió autorizar a las personas nombradas a continuación, para que cualquiera de ellas, a nombre y en representación de esta Corporación, puedan comparecer a los procesos de compra de bienes y servicios no profesionales realizados por las agencias de la Rama Ejecutiva del Gobierno de Puerto Rico, corporaciones públicas y municipios, así como firmar ofertas y suscribir contratos y todo tipo de documento requerido como parte de dicha comparecencia, por lo que sus firmas, las cuales se hacen constar en este documento, obligan a esta (tipo de negocio) _____.

Nombre y Apellido	Posición	Firma

En mi carácter de _____ de la (tipo de negocio) _____, certifico, además, que la Resolución arriba transcrita no ha sido revocada, anulada o enmendada en forma alguna y que se mantiene vigente con toda su fuerza y vigor.

PARA QUE ASÍ CONSTE, firmo la presente y estampo el sello de la _____ (tipo de negocio).

En _____, hoy ____ de _____ de 20____.

Firma del (de la) Declarante

Sello Negocio

AFIDÁVIT

Afidávit Número: _____

JURADA Y SUSCRITA ante mí por _____, de las circunstancias personales antes mencionadas, en su carácter de _____ de la _____ (tipo de negocio) y a quien identifico mediante _____.

En _____, hoy ____ de _____ de 20____.

Nombre del (de la) Notario(a)

Firma del (de la) Notario(a)

Sello Notarial



TABLA DE OFERTAR
SUBASTA FORMAL 23-J-18128



PARA LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y RÓTULOS PARA IDENTIFICAR ZONAS ESCOLARES PARA EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO DE PUERTO RICO

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Ley % de Preferencia (si aplica)	Garantía	Tiempo de Entrega
ADQUISICIÓN Y ENTREGA DE MATERIALES PARA HACER RÓTULOS PARA IDENTIFICAR ZONAS ESCOLARES								
1	Small Traffic Sign (High Intensity Prismatic) Height 48", Width 24", S5-1, (15 MPH)	EA	100					
2	Small Traffic Sign (High Intensity Prismatic) Height 48", Width 24", S5-1, (25 MPH)	EA	100					
3	Small Traffic Sign (Diamond Grade) Height 36", Width 36", S1-1, (Escuela Adelante)	EA	800					
4	Small Traffic Sign (High Intensity Prismatic) Height 12", Width 30", W16-9P, (Auxiliar)	EA	400					
5	Small Traffic Sign (High Intensity Prismatic) Height 12", Width 24", W16-7P (Auxiliar)	EA	400					
6	Small Traffic Sign (High Intensity Prismatic) Height 48", Width 36", S5-2 (Termina Zona)	EA	200					
7	Soporte Tipo "W Channel"	EA	991					
8	Tornillos Galvanizados 5/16" X 2 1/2"	EA	4,045					
9	Tornillos Galvanizados 5/16" X 1 1/2"	EA	4,048					
10	Tuercas Galvanizadas 5/16"	EA	4,046					
11	Aranderas de Presión Galvanizadas 5/16"	EA	4,045					
12	Aranderas de Planas Galvanizadas 5/16"	EA	8,090					
TOTAL				\$	-			

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-1 STANDARD TRAFFIC SIGNAL HEADS

723-1.01 All the components of standard traffic signal heads shall conform to the latest edition of “A Standard for Adjustable Face Vehicular Traffic Control Signal Heads”, published by the Institute of Transportation Engineers (ITE) as modified and supplemented by the plans and these specifications.

723-1.02 Each vehicle signal face shall be made up of the number of separate signal indication sections of the nominal sizes, (8”, 12”, 18” or 4”), and in the arrangement required by the plans. They shall be of the adjustable type permitting rotation of 360 degrees about a vertical axis.

723-1.03 Each vehicle signal indication section shall consist of the housing, visor, louvers when required, optical unit and necessary wiring. They shall be designed for operation on a nominal 120 volt, 60 Hertz, single phase AC power supply unless otherwise indicated.

723-1.04 Signal heads shall include the slip-fitter adapter, trunions, brackets, backplate and mounting hardware as required by the plans. They shall be designed for a wind speed of 90 mph with a gust factor of 1.3 in accordance with the AASHTO Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaries and Traffic Signals.

723-1.05 Painting - All metallic heads and mounting attachments shall have three coats of paint each of which shall be baked at the factory after application. The first or prime coat shall be a zinc chromate paint. The second and third coats shall be flat black enamel unless otherwise specified.

723-1.06 Mounting Hardware

- a. For span wire mounting the signal head shall be provided with a span wire clamp and wire outlet fitting. The span wire clamp shall be comprised of a shoe, lockbar and two “U” or “J” bolts. A 12 or 18 circuit disconnect hanger shall be supplied if specified in the contract documents. The

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

head shall be assembled so that it hangs plumb. A hot-dip galvanized extension pipe shall be provided for double span wire mounting.

b. Signal heads for midmast arm mounting shall be furnished with a mount consisting of upper and lower horizontal arms attaching to the top and bottom of the signal head housing. The horizontal arms shall attach to a vertical member which in turn clamps to the mast arm. The mast arm mount shall have provision for adjusting the vertical, angular and rotational positioning of the head in relation to the mast arm so that it is plumb, in line with other signal heads and properly oriented in relation to traffic. Wiring shall be concealed within the mount.

c. Signal heads to be mounted at the end of mast arms shall be provided with an aluminum spring loaded hanger of the design shown on the plans or an alternate design approved by the Engineer. However, when the mast arm exceeds 40 feet in length the end mounting will be of a free swinging design.

d. Post top mounted signal heads shall be furnished with a post top type slipfitter mounting.

e. Vertical pole bracket mount signal heads shall be equipped with upper and lower horizontal brackets equipped with pole plates for attachment to the pole with stainless steel bands.

f. Unless otherwise specified, all bolts, washers and nuts shall be of chromium-nickel stainless steel alloy.

723-1.07 Housing

a. Traffic signal head housings shall be made of die cast aluminum or of structural plastic as specified in the contract documents. When not specified, aluminum housings shall be provided.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

b. Aluminum housings shall conform to the following requirements.

1. Aluminum die castings shall be made of ingots in accordance with ASTM B85 - Alloys SC84A, SC84B, SG100A, SG100B, or S12B.
2. Each signal section shall be a one-piece casting with front, sides, top and bottom integrally cast. They shall be clean, smooth and free from flaws, cracks, blow holes and other imperfections.
3. The housing for each face shall be of unitized sectional construction and shall consist of as many sections as necessary to provide the indications shown on the plan. All sections shall be rigidly and securely fastened together into one weather-tight signal face.
4. Each housing shall be arranged with openings in the top and bottom so that it may be rotated about a vertical axis between waterproof supporting brackets or trunnions and shall be capable of being securely fastened at increments of not more than 7 degrees of rotation. The top and bottom of each housing shall have integrally cast locking rings or other provisions to provide positive interlocking and indexing.
5. The top and bottom of each housing shall be provided with tees or crosses equipped with pipeplug knobs or caps which can be removed to assist in wiring.
6. Flat arms or spiders will be accepted as an alternative for use on the bottom of adjustable signals. One-section adjustable beacons may be supplied without bottom bracket arms.
7. Each housing shall be so designed that additional sections may be added. The construction

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

shall permit the assembly of 12 inch signal sections with 8 inch sections of the same manufacturer. The assembly shall permit the joining of 12 inch sections either above or below the 8 inch sections.

8. The door shall be of cast aluminum alloy and shall provide mounting for the lens and visor. Neoprene gasketing shall be provided between the body of the housing and the doors. The doors shall be suitably hinged and shall be forced tightly against the gasket and the housing by simple stainless steel locking devices. All other exterior hardware such as hinge pins, lens clips, etc. shall be of stainless steel. The locking device shall be capable of being operated without the use of tools. Hinges shall be arranged to allow convenient relamping. On the outside of the door, there shall be a rim encircling the lens opening to prevent any light leakage between optical systems.

9. The visors shall be separate and removable from the doors, held in place by stainless steel fastenings attached to the door in such a manner as to prevent the possibility of any light leakage between the door and hood which might be discernible from the side. Visors shall be of sheet aluminum, not less than 0.05 inches, and shall be equipped with bayonet slots or other provision to permit firm attachment and rotation of the visor.

10. Visors shall be the tunnel type. The insides of visors and the entire surface of louvers or fins used in front of signal lenses shall be painted a flat black to minimize light reflection to the sides of the signals. Visors shall tilt down from the horizontal a minimum of 3 1/2" and shall be a minimum of 9-1/2 inches in length for 12 inch diameter lenses and 7 inches in length for 8 inch diameter lenses.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

c. Structural plastic housings shall conform to the following requirements:

1. The signal sections shall be molded in one piece from a polycarbonate material having ultraviolet stability and remaining unaffected by the heat of the lamps used such as G.E. Lexan or approved equal. The sections may be fabricated from two or more pieces if joined into a single piece using thermal, chemical or ultrasonic bonding.
2. The unit shall be molded in a homogeneous color, Federal highway yellow, unless otherwise specified.
3. Signal housing and door elements shall be nominally 0.100 inch thick, but shall not exceed 0.125 inch. Stiffening webs and gussets may be 0.060 inch thick up to 0.100 inch maximum.
4. The housing of each signal section shall be designed to permit access to the section for relamping without the use of tools. The door shall be secured by a method that will hold the door closed when the section is subjected to the wind load test specified. Metal door hardware, including hinge pins, shall be made from Type 304 or 305 Stainless Steel.
5. Each signal section in a face shall, in addition to the fastening through the housing opening, be joined to the adjacent section with at least 2 stainless steel carriage bolts placed through holes near the front of the 2 housings. Each bolt shall be provided with 2 stainless steel washers, lockwasher and nut.
6. The supporting section of each signal face supported solely at the top or bottom shall be provided with 2 aluminum reinforcing plates. One plate shall be placed inside the housing, the other plate shall be

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

placed outside. Three stainless steel carriage bolts shall be installed through holes in each of the plates and matching holes in the housing. Each bolt shall have a lock washer and a nut. Each plate shall be a minimum of 0.125 inch thick and shall be painted to match the housing. Each plate shall have a hole in line with the mounting hole in the housing; the hole in the outside plate shall be large enough to avoid interference with locking serrations.

7. Tunnel visors shall be thermal formed polycarbonate .060 inch thick in Federal highway yellow but the inside of the visors shall be painted flat black. Visors shall meet the same dimensional requirements given for metal visors in paragraph 723-1.07b(10) above.

723-1.08 Directional Louvers - Directional louvers shall be installed in signal visors when called for in the plans. The cylinder and vanes shall be constructed of aluminum alloy of the dimensions and arrangement shown on the plans.

723-1.09 Backplates

a. Backplates shall be furnished and installed on signal heads when shown on the plans. Dimensions, materials and installation details shall be as indicated below unless otherwise specified.

b. Metallic backplates shall be made of flat sheet aluminum with a minimum thickness of 0.06 inches and provided with a dull black paint finish. They shall be designed to be attached to the signal head without interfering with the opening and closing of the housing doors. Where a metal backplate consists of 2 or more sections, the sections shall be fastened with aluminum rivets or with aluminum bolts peened after assembly to prevent loosening.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

c. Plastic backplates shall be either formed from sheet plastic or assembled from extruded, molded or cast sections. Sections shall be joined using appropriate solvent cement or with aluminum rivets and washers. Backplates shall be of black homogeneous colored material with a lusterless finish. Each plastic backplate shall be secured to the plastic signal face in a manner that will prevent its removal or permanent deformation.

d. All backplates for signal heads mounted in mast arms 40 feet or longer shall be of the louvered type. For shorter mast arms and for span wire mountings, the use of louvered backplates is optional.

e. Backplates shall extend 5 inches on each side of the signal face and 4 inches on the top and bottom unless otherwise shown on the plans.

723-1.10 Connection Blocks - Each signal face shall be equipped with a 5-point heat resistant terminal block. It shall have five terminals with connectors for receptacle leads and screw terminals for field wires. The individual connection blocks in the separate faces of a signal head shall be interconnected.

723-1.11 Optical Units

a. The optical unit of each vehicle signal indication shall consist of a glass lens, a reflector, a lamp receptacle and a clear traffic signal lamp. The unit shall be properly gasketed to exclude dust and dirt from the reflecting surface of the reflector and the inner surface of the lens. Plastic lenses are not acceptable.

b. Lenses shall be red, yellow, or green glass and shall conform to the ITE standards requirements. Except for reversible lane control signals and pedestrian signals, all lenses shall be circular in shape with nominal diameters of either 8 inches or 12 inches. Each 12 inch lens shall be standard wide angle and be clearly marked as such.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

c. Reflectors shall be parabolic and mathematically designed to put the filament of the appropriate lamp at the focal point of the reflector. The reflector material will be .036" min. reflector aluminum with a bright specular Alzak finish on the reflecting surface. The reflector shall be hinged with simple holding devices (catches or friction fits) and, when opened, shall expose the rear of the lamp receptacle and the wiring terminal block.

d. The lamp receptacle shall be so mounted that it can be rotated to various positions to permit proper orientation of the lamp filament. The receptacle positioning shall be maintained by the friction of a retaining spring.

e. Traffic signal lamps for 8-inch lenses shall be clear, 120 volts AC, 665 rated initial lumens output, with a rated average life of 8000 hours. Traffic signal lamps for 12-inch lenses shall be clear, 120 volts AC, 1950 rated initial lumens output, with a rated life of 8000 hours. Lamps and the intensity and distribution of light from each illuminated signal lens shall conform to the requirements of the ITE "Standards for Traffic Signal Lamps".

723-2 OPTICALLY PROGRAMMED SIGNAL HEADS

723-2.01 Optically programmed signal heads shall meet all the applicable requirements for standard signal heads included in Section 723-1 above except for the optical units and other requirements which shall be as specified below.

723-2.02 Housing - The signal head housing shall be constructed of die cast aluminum meeting the requirements of paragraph 723-1.07b.

723-2.03 Optical Units - Each optical unit shall consist of a lamp, lamp collar, optical limiter-diffuser and an objective lens:

a. The lamp shall be nominal 150 watt, 120 volt AC, three prongs, sealed beam having an integral reflector with

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

stippled cover and an average rated life of at least 6000 hours. An equivalent 75 watt lamp shall be used with pedestrian indications. The lamp shall be coupled to the diffusing element with a collar including a specular inner surface. The diffusing element may be discrete or integral with the convex surface of the optical limiter.

b. The optical limiter shall provide an accessible imaging surface at focus on the optical axis for objects 300 to 400 meters distant, and permit an effective veiling mask to be variously applied as determined by the desired visibility zone. The optical limiter shall be provided with positive indexing means and be composed of heat resistant glass.

c. The objective lens shall be a high resolution planar incremental lens hermetically sealed within a flat laminant of weather-resistant acrylic or approved equal. The lens shall be symmetrical in outline and may be rotated to any 90° orientation about the optical axis without displacing the primary image.

d. The optical system shall accommodate projection of diverse, selected indicia to separate portions of the roadway such that only one indication will be simultaneously apparent to any viewer. The projected indication shall conform to ITE transmittance and chromaticity standards.

723-2.04 Mounting

a. The signal head shall mount to standard 1-1/2 inch fittings as a single section, as a multiple section face, or in combination with other signals. Each signal section shall be provided with an adjustable connection that permits incremental tilting from 0 to 10 degrees above or below the horizontal while maintaining a common vertical axis through couplers and mounting. Terminal connection shall permit external adjustment about the mounting axis in 5 degree increments. The signal shall be constructed such that it can be installed with ordinary tools and serviced with no tools.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- b. Attachments such as visors, backplates or adapters shall conform and readily fasten to existing mounting surfaces without affecting the light intensity and field of vision of the signal.
- c. The programmed signal head shall be arranged for rigid mounting to either a mast arm, post top or a dual span wire assembly.

723-2.05 Electrical - Lamp fixture shall comprise a separately accessible housing and integral lamp support, indexed ceramic socket and self-aligning, quick-release lamp retainer. Electrical connection between case and lamp housing shall be accomplished with an interlock assembly which disconnects lamp housing when opened. Each signal section shall include a covered terminal block for clip or screw attachment of field wires. Concealed No. 18 AWG, stranded and coded wires shall interconnect all sections to permit field connection within any section.

723-3 PEDESTRIAN SIGNAL HEADS

723-3.01 All the components and indications of pedestrian signal heads shall conform to the requirements of the ITE "Standard for Adjustable Face, Pedestrian Signal Heads" as modified and supplemented by the plans and these specifications.

723-3.02 Housing

- a. The pedestrian signal head housing shall be constructed of die cast aluminum or of structural plastic as specified in the contract documents. When not specified, aluminum housing shall be provided.
- b. Aluminum housings shall conform to the applicable requirements of paragraph 723-1.07b. Painting shall be as specified in paragraph 723-1.05.
- c. Structural plastic housing shall conform to the applicable requirements of paragraph 723-1.07c.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-3.03 Lenses shall be made of vandal resistant polycarbonate or acrylic plastic, square in shape, 9" or 12" on a side, as called for in the plans. Each lens shall be opaque except for the specified word message or symbol and shall comply with the ITE standards. The message or symbol shall be as indicated on the plans.

723-3.04 Lamps shall be clear traffic signal lamps. For 9" lenses the lamps shall be 120 volts AC, 665 rated initial lumens and with a rated average life of 8,000 hours. For 12" lenses the lamps shall be 120 volts AC, 1950 rated initial lumens and with a rated average life of 8,000 hours.

723-3.05 Each signal lens shall be equipped with a visor which encloses the top and both sides of the lens.

723-4 TRAFFIC SIGNAL SUPPORTS

723-4.01 Traffic signal supports include the following types:

- a. Post Top Mount - Aluminum pole for mounting the signal head directly on its top.
- b. Bracket Mount - Signal heads and other items bracketed from or attached to the side of an aluminum or concrete pole.
- c. Mast Arm - Consist of an aluminum vertical shaft to which a mast arm is attached for mounting signal heads and overhead traffic signs.
- d. Overhead Bridge - Consist of a galvanized steel structure made of two vertical tubular poles and a horizontal tubular cross beam to which are attached signal heads and overhead signs.
- e. Span Wire Assembly - Self-supporting standard reinforced concrete or prestressed concrete poles supporting steel cable or cables span to which are attached signal heads and overhead signs.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- f. Pedestrian Push Button Post - Galvanized steel pipe support for pedestrian push button signal activator and sign.

723-4.02 The traffic signal support structure of each type shall comprise all the necessary items to provide a complete installation including poles, mast arms, brackets, cables, bases, foundations, hardware, fittings, internal wiring and all other required appurtenances, as per Specification 654 and the contract documents, except for signal heads, signs and pedestrian push button units which are separate units.

723-4.03 Each complete signal support assembly shall be fabricated of the materials called for in the contract documents and shall be designed in accordance with the AASHTO Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaries and Traffic Signs (hereinafter referred to as the AASHTO Signal Support Specification), the details shown on the plans, and the requirements of these specifications. Each assembly, including the signal heads, signs and other mounted equipment shall be designed to withstand 90mph wind loads, with a gust speed factor of 1.3, without permanent deformation, rupture, or other structural failure. Ice loads need not be considered.

723-4.04 Shop drawings and structural design computations for each traffic signal support structure shall be submitted for review and approval by the Authority prior to purchase.

723-4.05 Aluminum for the various components of signal support structures shall conform to the applicable ASTM specifications and Aluminum Association designations for aluminum alloys identified as acceptable in the AASHTO Signal Supports Specification.

723-4.06 Aluminum mast arm and pole assemblies shall comply with the following requirements:

- a. The mast arm and pole assemblies shall be designed to support clevis or rigid mounted traffic signals suspended from a structural assembly similar in appearance and

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

construction to that shown on the plans and as specified herein.

b. The pole shaft shall be designed for mounting with or without a transformer base, as called for in the plans, and shall be made of ASTM Specification B221, aluminum alloy 6063, seamless tubing of sufficient diameter and wall thickness to properly withstand full design loads. The shaft shall be fabricated of tubing with a wall thickness of not less than 0.188" and the top and bottom of the shaft shall be a constant diameter to provide vertical adjustability of the arm and proper fitting of the base as required. After welding, the shaft shall be artificially aged to a T6 temper by means of heat treatment. It shall be free of longitudinal welds and shall be rotary sand finished and wrapped for protection during handling and shipping. The shaft shall be designed to support the mast arm in such a way that, when a traffic signal head is mounted at the end of the mast arm, the bottom of the signal head shall be 17 to 19 feet above the pavement. In addition:

1. Shafts to be mounted without a transformer base shall be equipped with a 4" x 6" oval shaped reinforced handhole as per ARTBA Technical Bulletin 270, centered 14" to 18" above the base of the shaft and located 90 degrees measured clockwise from the plane of the bracket arm as viewed from the top. Each handhole shall have an aluminum cover with stainless steel attachment screws to secure the cover. A grounding nut to accommodate a 1/2" threaded bolt shall be provided inside the shaft opposite the handhole.

2. A removable ornamental cast aluminum cap with three stainless steel (AISI 302) set screws to hold it in place shall be provided with each shaft.

3. A 1 1/2" diameter hole shall be drilled near the top of each shaft where the mast arm clamp is to be attached to provide for the signal wiring. This

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

opening shall have a rubber or metal grommet to provide a smooth cable guide for pulling the electrical cables through.

4. The shaft anchor base shall be a one piece casting of 356-T6 aluminum alloy and shall be shop welded to the shaft.

c. Aluminum transformer bases, when called for in the plans, shall be one-piece castings of 456-T6 aluminum alloy (ASTM B 26) of the dimensions shown on the plans and meeting the structural requirements specified in the AASHTO Signal Support Specifications. Bases shall be equipped as follows:

1. With a removable aluminum, trapezoidal shaped door, approximately 12" high, 9" wide at the top and 11" wide at the bottom. Door shall be secured to the base with stainless steel screws.

2. For attachment to shaft anchor base, each transformer base shall be supplied with four (4) loose bearing plates or other acceptable bearing surfaces and four (4) hot-dip galvanized high strength steel (ASTM A 325 - Type 3) hexhead machine bolts of the size needed to meet the structural design requirements but not less than 1 1/4" diameter.

3. With a grounding connection to accommodate a 1/2" threaded bolt or nut.

4. A template print giving complete information for setting the anchor bolts in the foundation.

d. Anchorage in the foundation shall consist of four hot rolled steel rods meeting the requirements of AASHTO M 255 (ASTM A 675) Grade 90. The threaded end shall be hot-dip galvanized for a minimum length of 12 inches. Hot-dip galvanized steel hex nuts, flat washers and lock washers shall

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

be provided for each anchor bolt. Anchor rods shall be of the size and length required to meet the structural design requirements but not less than 1 1/4" diameter and 36" long.

e. The mast arm shall be a one piece welded assembly manufactured of 6063-T6 aluminum tubing and consisting of top and bottom members joined by vertical braces.

1. The mast arm assembly shall conform to the space and dimensions shown on the plans.

2. Clamps made of 6063-T6 or 6061-T6 aluminum shall be provided at the inboard end of the arm for attachment to the support pole.

3. Mast arms 40 feet or less in length shall be provided with a 2" slipfitter at the free-end for a fixed traffic signal head installation.

4. Mast arms longer than 40 feet shall have a signal hanger strap welded at the outboard or free end for the installation of a free swinging traffic signal head. The upper arm member with the welded signal hanger shall have a 1 1/2" diameter hole lined with a rubber grommet forward of the hanger strap and the arm clamps at the inboard end shall have a smooth 1 1/2" diameter hole to allow the use of the mast arm as an internal raceway for the traffic signal wiring. The lower arm member shall have a safety chain lug for the traffic signal welded at the outboard end but inward of the hanger.

5. The outboard end of both the upper and lower arm members of a free swing installation (over 40 foot arms) shall be cupped. On fixed signal installations, the arm member not used for the signal mounting shall be capped.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

6. Extruded aluminum clamps of alloys 6063-T6 or 6061-T6 shall be provided for attaching the mast arm to the shaft as shown on the plans. Clamp bolts, washers and nuts shall be of AISI Type 302 stainless steel of the required diameter to meet the structural design requirements.

f. Aluminum poles and mast arms shall be furnished with a polished surface finish and shall be wrapped with heavy water resistant paper by the fabricator for protection during shipping, storage and erection.

723-4.07 Aluminum poles for post top mounted traffic signal heads shall meet all the applicable requirements of paragraphs a, b, c, d and f of Article 723-4.06 above. In addition the pole shall be round in cross section with a uniform diameter of approximately 4 1/2" from butt to tip.

723-4.08 Steel overhead bridge structures shall comply with the following requirements:

a. Steel for the end poles and the cross beam shall be Grade 60 high-strength low alloy structural steel meeting the requirements of paragraph c. and d. of Article 715-1.01 of Specification 715 – Structural Metals. All steel shall be galvanized after fabrication in accordance with the requirements of AASHTO M 111.

b. Steel bolts, washers and nuts shall be high-strength and hot-dipped galvanized meeting the requirements of AASHTO M 164 and M 111, and Article 715-2 of Specification 715.

c. End poles shall be either continuous or sectionalized. They shall be round in cross section and evenly cambered from one end to the other. Each pole shall include a removable pole top, and J-hook wire support welded inside near the top and one pinned joint assembly to match the butt end of the crossbeam. A reinforced handhole assembly,

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

curved on the front to follow the contour of the pole, shall be welded into the shaft near the base of the pole which contains the controller. The handhole frame and cover shall be of gauge 11 steel having the same properties as the pole steel. The handhole reinforcing frame shall have a tapped hole to accommodate a grounding lug and the cover shall be secured to the frame by at least two stainless steel screws and a stainless steel captive chain. Each pole shall have a one piece anchor base welded to the butt end. This base shall be designed to secure the pole assembly to a concrete foundation by means of four L-bent anchor bolts, and shall be fitted with removable anchor bolt covers.

d. The crossbeam shall be a flexible member with a beam splice at the midpoint and connected to the upright end poles by pinned joints which shall not transmit any bending moments. Crossbeams shall be round in cross-section and shall be cambered to minimize sag. The entire assembly shall be constructed so that all wiring can be concealed internally. The crossbeam shall be connected to the upright poles at a height necessary to provide the specified clearance between the attached signal heads and/or signs and the highest elevation of the traveled roadway.

723-4.09 Self-supporting concrete poles for span wire assemblies shall conform to the design and details shown on the plans.

a. Concrete shall conform to the requirements of Specification 601 - Structural Concrete for the class indicated in the contract documents. When the concrete class is not specified, Class D concrete (5,000 psi) shall be provided.

b. Prestressed concrete poles shall conform to the requirement of Specification 630 - Prestressed Concrete Structure.

c. Reinforcing steel shall conform to Specification 602.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-4.10 Steel cable for span wire assemblies shall be either of the following, at the Contractor's option, unless otherwise specified in the contract documents.

a. Zinc-coated steel wire strand or cable conforming to the requirements of ASTM A 475 and, unless otherwise specified, meeting the requirements for the use listed below.

1. Strand for use as tie cables shall be seven wire "Common" grade with a Type "I" zinc coating.

2. Strand for use as span wire, messengers and guy wire shall be 3/8 inch diameter, seven wire, "High-Strength" grade cable with a Class "A" zinc coating.

3. Strand for use as traffic signal tie wire shall be 1/4 inch diameter, seven wire "Siemens-Martin" grade cable with a Class "A" zinc coating.

b. Aluminum-coated steel wire strand or cable shall conform to the requirements of ASTM A 474 and unless otherwise specified shall meet the strength grade requirements above.

723-4.11 The support post for pedestrian push button units shall be fabricated from 4-inch outside diameters, hot-dipped galvanized steel pipe meeting the requirements of ASTM A 120. The pipe shall have a nominal wall thickness of no less than 0.203 inch. It shall be furnished with a cap and the necessary openings to attach the push button detector and to permit the wiring.

723-5 INDUCTIVE LOOP VEHICLE DETECTOR SYSTEMS

723-5.01 An inductive loop vehicle detector system consists of:

a. Sensor Loop - An electrical conductor wire loop or group of loops embedded in the roadway.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- b. **Lead-In Cable** - The electrical cable which connects the sensor loop(s) to the loop detector unit. See article 723-12.02.
- c. **Loop Detector Unit** - An electronic device with its power supply installed in a traffic signal controller cabinet or an independent cabinet that energizes and monitors the sensor loop(s).

723-5.02 The wire for the sensor loop shall be No. 14 RHW, cross-linked polyethylene insulated, stranded copper wire, rated at 600 volts and conforming to Specification 51-3 of the International Municipal Signal Association (IMSA). The loop shall be formed of five turns of continuous, unspliced wire unless otherwise indicated on the plans.

723-5.03 Sealer for loop slot shall be silicon joint sealant conforming to the requirements of Article 705-1.01 of Specification 705.

723-5.04 The lead-in cable shall meet the requirements of par. 723-12.02 of this specification.

723-5.05 The loop detector unit for an inductive loop detector system shall be a solid state electronic device capable of providing closure and amplification of an output circuit when a vehicle stands or passes over a loop, or one of several loops, connected to its input circuitry. The unit shall meet the performance and design requirements for Inductive Loop Detectors with Delay and Extension Timing included in the NEMA Standards Publication for Traffic Control Systems, TS-1, latest edition, and the following requirements:

- a. The detector unit shall be of the NEMA shelf mounted type and as required by the controller with which it will be used. It shall be of the 4-channel type with NEMA connectors and output relay. Rack mounted units are not acceptable.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

b. Each unit shall be housed in a dust proof sheet aluminum enclosure with a durable protective finish. The enclosure shall be easily removed to permit access to the solid state circuitry. All controls, indicator lights, meters and connectors shall be mounted on the front panel.

c. The unit shall be provided with an integral 120 volts nominal, AC power supply and shall function normally over a power voltage range of 100 to 130 volts. Input power shall be provided with overcurrent protection.

d. All solid state components shall be amply derated with respect to heat dissipating capacity and rated voltage. Shortening of component life or shift in values shall not occur at maximum operating temperature and voltage. The design life under continuous duty operation shall not be less than five years. All solid state components shall be individually replaceable and shall be readily available from any industrial electronics supply house.

e. The solid state components used in the designed of the sensor unit shall be mounted on printed circuit (PC) boards. Intercomponent circuit traces shall be copper track, with a minimum weight of two ounces per square foot and shall be of adequate cross-sectional area to carry the designed current. All holes in the PC board utilizing intercomponent circuit traces on two sides shall be copper plated. All components mounted and soldered to the PC board shall be easily removed and replaced without causing damage to the board or tracks.

f. The output relay shall be of the plug-in type and shall be normally energized to provide fail-safe operation in the event of power failure. It shall also provide that when two sensor units are operated into one phase of a signal controller, almost simultaneous actuations from the two sensor units shall be separated to provide maximum detection accuracy.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

g. The detector unit shall be capable of self tuning to loop inductances within a range of 50 to 700 microhenries. It shall provide output closures for each vehicle passing through the response area of the detector loop at speeds from 5 to 80 mph.

h. Each detector unit channel shall be capable of providing a minimum of two modes of operation. The Pulse or Presence mode shall be switch selective in the front panel.

1. Pulse Mode - The detector amplifier shall produce an output pulse of between 75 and 150 milliseconds duration for each vehicle entering the detection zone. Any vehicle stopped on the loop for 2 seconds or more shall be automatically tuned into the resonant circuit so that any unused portion of the loop may detect passing vehicles.

2. Presence Mode - The unit shall provide a detection output for as long as a vehicle remains in the detection area or for at least three minutes after which it shall be incorporated in the background inductance so that any unused portion of the loop may detect passing vehicles.

723-6 PEDESTRIAN PUSH BUTTON DETECTORS

723-6.01 A pedestrian push button detector assembly shall consist of the housing, the electrical contacts unit, the push button, and sign. The complete assembly shall be capable of completing an electrical circuit to the traffic controller to which it will be connected.

723-6.02 The housing shall be of cast aluminum, tamper proof, weather proof and so constructed that it will be impossible to receive any electrical shock under any weather conditions. In addition:

a. It shall have two outlet taps for one-half inch pipe for wiring.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- b. When intended for mounting on top of a post support, it shall be provided with a slip-fitter fitting and screws for securing rigidly to the post.
- c. When intended for mounting attached to a pole it shall be of a design, or be provided with adaptors, to facilitate mounting securely on poles of different diameters. Saddles shall be provided to make a neat fit when required.
- d. The housing shall be finished with three coats of paint which shall be baked at the factory after application. The first or prime coat shall be zinc chromate paint. The second and third coats shall be Federal highway yellow enamel unless otherwise specified.

723-6.03 The contacts unit shall be entirely enclosed within, but insulated from, the housing. The contacts shall be open in normal position, closing only when the push button is depressed and returning to the open position upon release.

723-6.04 The push button shall be a direct push type sealed with a rubber membrane. The exposed exterior of the button shall be made of brass or other non-rusting alloy, or other durable material acceptable to the Engineer.

723-6.05 The sign may be either reflectorized or non-reflectorized with a legend and of the size shown on the plans, and in accordance with the DTPW's manual of uniform traffic control devices. It shall include the necessary mounting hardware.

723-7 LOCAL TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER ASSEMBLY

723-7.01 Description - A local traffic signal controller assembly shall consist of a complete electrical mechanism for controlling the operation of traffic control signals, including the controller unit and all necessary auxiliary equipment, mounted in a cabinet. All the equipment required to provide the operation shown

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

on the plans and described herein shall be provided in a complete assembly.

723-7.02 General Requirements - The controller assembly shall be modular, microprocessor controlled, fully traffic actuated, solid state in design and shall conform to the interface, physical and functional standards for two-phase through eight-phase solid state traffic signal controller units included in the NEMA Standards Publication for Traffic Control Systems, TS-1, latest edition, as supplemented and modified by these specifications.

- a. Controller assemblies shall be furnished in 8 phase chassis with a full complement of 8 phase modules, unless otherwise specified in the plans.
- b. Only one type of controller unit, all from the same manufacturer, shall be supplied to an individual contract.
- c. The type and make of controller assemblies to be supplied shall have an experience record of satisfactory field operations for at least two years. The manufacturer shall submit data indicating locations and owners of previous installations to support the experience record.
- d. All controller equipment and accessories to be supplied for an interconnected system shall be designed to insure full compatibility and interface of the master and secondary controller assemblies in the system.
- e. Details of operation for the controller assembly shall be in accordance with the traffic phases, preferential phase sequence and concurrence, signal indications, signal indication sequence, detection requirements and other details specified in the contract documents.
- f. Shop drawings and manufacturer's specifications on all the controller assembly equipment shall be submitted by the Contractor to the Authority for review and approval prior to purchase.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

g. The Contractor shall submit to the Authority with each controller assembly three copies of each of the following documents which shall be furnished by the equipment manufacturer:

1. Dimensional, schematic and wiring diagrams.
2. Parts list.
3. Engineering data and operations and maintenance instructions.

723-7.03 Controller Environmental Standards - The controller shall perform satisfactorily within the environmental and operating conditions specified in NEMA TS-1. The Contractor shall submit certification by the equipment manufacturer that the controller units comply with this requirement. In addition, the Authority may require the submittal of reports on TS-1 tests performed by the manufacturer on sample units.

723-7.04 Controller Unit Interface Requirements - The controller shall comply with the interface standards specified in NEMA TS-1, including all the requirements on input-output electrical characteristics. Each unit shall be provided with the number of input/output terminals and pin connections specified for 8-phase controllers including the terminations indicated as reserved for future use and spares. Identification of pin connector terminations shall be as specified in NEMA TS-1.

723-7.05 Controller Unit Physical Standards - The controller shall comply with the physical standards on modular design, printed circuit assemblies, connectors and frame sizes specified in NEMA TS-1 and the following additional requirements:

- a. All active devices used for logic, timing or control functions shall be solid state in design, and shall be sufficiently derated to insure no material shortening of life under conditions of maximum power dissipation at maximum ambient temperatures.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

b. Individual components shall be grouped and soldered to the epoxy glass printed circuit boards with two ounce or better copper track, forming modular plug-in assemblies, internal to the controller. These assemblies when collectively grouped shall have a mean-time-to-failure of not less than three years. The design life of individual components under 24 hours per day operation in the circuit application shall not be less than five years.

c. All vehicle and/or pedestrian control elements shall be directly interchangeable between controllers. Each element shall have a part number, serial number and function description permanently attached.

d. The use of such components as paper encased condensers, electro-lytic condensers (except of computer grade); selenium rectifiers and vitreous resistors are not acceptable.

e. The controller shall be designed with slide-ways and positive locking devices to insure proper pin alignment and pin contact area.

f. All solid state equipment shall be designed to prevent dust or dirt from entering the enclosed solid state components.

723-7.06 Controller Functional Standards - The controller shall comply with the functional standards applicable to basic 8-phase units which are included in NEMA TS-1 including the capability to provide all the specified features per phase, per ring and per unit.

a. Each phase shall have identical control capability, features, and options. The options and features for each phase may be exercised independently of the options and features exercised on other phases.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

b. During time of the respective intervals the phase that is timing, the interval that is timing and the interval time remaining shall be displayed in alphanumeric readouts on the front panel. The time shall be displayed in seconds and tenths of seconds to be compatible with the interval assigned increment.

c. Each traffic signal phase shall have available the options indicated below which shall be selectable by keyboard on the front panel of the controller.

Vehicle Recall	Non-lock Detector Memory
Pedestrian Recall	Recall to Maximum

d. The timing intervals and phase options shall be selectable and settable by a direct reading front panel assembly. These timing parameters shall be entered through a keyboard and additional phase, interval and time select switches. The keys shall have interval designations imprinted on them or shall be defined by a displayed menu. The method of setting the length of each interval shall be direct and discrete for that interval.

e. The front panel shall provide display the information going into the controller. Pilot lights shall be illuminated indicating presence of vehicle calls and of pedestrian calls for each phase. Additional indicators shall be provided showing which phase the controller is in, and which phase the controller will go to next. A display shall also be provided indicating the interval in which the controller is operating at the moment. All displays shall have a minimum design life of 20,000 hours at rated voltage.

723-7.07 Microcomputer System - The controller's timing, decision making and control elements shall be run by a microcomputer system which will store the computer programs and data necessary to operate the unit, a clock generator that provides computer system real-time clock that provides traffic system timing, flexible input/output circuitry that provides interface to traffic

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

sensors and signal lights. The microprocessor shall provide eight bit parallel processing and an eight bit data bus, a 16 bit address line and be capable of addressing 65K bytes of memory. The processor shall have a complete instruction set.

723-7.08 Cabinet Construction - The controller assembly shall be housed in a weatherproof cabinet mounted on a concrete pedestal base and conforming to the following requirements:

a. Cabinet shall be fabricated from sheets of aluminum alloy, ASTM 6061-T6, 0.125 inch thick, adequately reinforced to provide a sturdy structure. It shall have the following minimum inside dimensions unless otherwise shown on the plans:

Width – 38” Height – 54” Depth – 24”

b. The cabinet exterior shall be primed with two coats of resin base paint and finished with two coats of enamel paint of Federal yellow color matching Federal Standard 595. The cabinet interior shall be primed with one coat of resin base paint and finished with two coats of white enamel paint.

c. The main door of the cabinet shall substantially cover the full area of the front of the cabinet. This door shall be right hand hinged and permit complete access to the cabinet interior.

1. A weatherproof and dustproof seal shall be provided between the door and cabinet using neoprene sponge or other approved gasket material.

2. A door stop shall be provided for base mounted cabinets which securely holds the door at open positions of 90 and 135 degrees.

3. The door hinge pins shall be made of stainless steel.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

4. The door shall be equipped with a keyed tumbler lock and two keys shall be provided.
 5. An auxiliary police access, weatherproof design shall be provided on the front of the main door equipped with a standard police lock furnished with two keys.
- d. The cabinet shall contain a minimum of two removable shelves securely fastened to the side walls. The height and position of the shelves shall be easily changed.
- e. The cabinet shall be provided with a ventilation system as follows:
1. A thermostatically controlled, ducted fan unit with a minimum rating of 100 CFM in free air installed in the cabinet to provide forced air ventilation through the cabinet. The fan unit shall be mounted to the inside top of the cabinet and shall be easily removed and replaced without having to dismantle any part of the cabinet or exhaust duct systems.
 2. The fan shall be manually adjustable to turn on between 90°F and 150°F. The fan circuit shall be fused at 125% of the capacity of the fan motor.
 3. The fan shall intake air through filtered vents located near the bottom of the cabinet or cabinet door and exhaust it through a screened duct located near the top of the cabinet. Filter shall be of the permanent aluminum mesh type.
 4. The fan shall be separately fused and wired after the main AC circuit breaker.
- f. The cabinet shall be furnished with all of the hardware necessary for assembly and installation. The hardware shall

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

include anchor bolts, anchor bolt template, and all nuts, bolts and washers necessary to assemble and install the cabinet as specified in the plans. A pliable seal, composed of non-hardening silicone sealant, shall be placed between the controller cabinet and the concrete base.

g. A heavy-duty clear plastic envelope, securely attached to the inside wall of the cabinet or cabinet door, shall be provided for stowing cabinet electrical prints. Minimum dimensions shall be 9" wide x 11" deep.

723-7.09 Cabinet Electrical Design

a. The controller and all auxiliary equipment housed within the cabinet shall be designed to operate from nominal 115V, 60 Hertz AC, single-phase power supply. Distribution of the electrical current throughout the cabinet shall not occur until it has first passed through the power protection devices specified herein.

b. Power Protection Devices - Shall include the main power circuit breakers, radio interference suppressors, lightning and surge protectors, and auxiliary equipment circuit breaker. These devices shall be in addition to any protection devices furnished with the controller and auxiliary equipment housed within the cabinet. The protection devices shall be mounted in a power distribution panel that is securely fastened to an interior wall of the cabinet.

1. The power service shall be connected directly to a main circuit breaker. This circuit breaker shall be a single pole, nonadjustable, magnetic breaker rated for 115V operation with a minimum rating of 60 amps. It shall be equipped with a solderless connector suitable for terminating No. 6 AWG wire. The circuit breaker shall be capable of manual operation and shall be clearly marked to indicate the "ON" and "OFF" positions.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

2. Radio interference suppressors (RIS), adequate in number to handle the power requirements for the cabinet, shall be wired in series with and after the main circuit breaker. The RIS shall be designed to minimize interference in all broadcast, transmission and aircraft frequency bands.
 3. As a minimum requirement, the lightning and voltage surge protectors shall be a combination of gas-type thyrectors, rated for 350 volts operation, and metal oxide varistors, rated for 150 volts. The combination shall be wired in advance of the main circuit breaker and shall provide a direct path to ground. Additional protection shall be provided on all loop detector input terminals.
 4. Auxiliary equipment circuit breaker shall be rated at 15 amperes.
- c. The power distribution panel shall also include:
1. A copper equipment grounding bus bar which shall be grounded to the cabinet and shall provide a minimum of 14 terminals.
 2. A neutral bus bar isolated from cabinet ground and providing a minimum of 18 terminals.
 3. A 60 amp mercury contactor power relay which shall be normally closed but capable of switching 60 amperes at 120 volts AC.
- d. The regulated portion of the power supply shall furnish a voltage of sufficient amplitude to provide an adequate DC NOISE MARGIN to prevent transient voltage spiked from triggering components, internal to the controller, into conduction.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

e. Cabinet Wiring - All cabinet wiring shall be neat, firm and routed to minimize cross talk and electrical interference. Printed circuit other boards may be used to eliminate or reduce cabinet wiring.

1. Wiring shall be attached to interior panels using non-conductive clamps or tie-wraps. Wiring containing AC shall be routed and bundled separately by function, from all low voltage control circuits.

2. All conductors and live terminals or parts which could be hazardous to maintenance personnel shall be covered with insulating material with a minimum rating of 600 volts.

3. The cabinet shall be wired for the maximum operation of the control unit including overlap and pedestrian phases. It shall only be necessary to add plug-in cabinet accessories (i.e. load switches, flash transfer relays, etc.) to obtain future operation.

f. Terminal Block Facilities - Molded composition barrier type terminal blocks shall be used for termination of the incoming and outgoing signals within the cabinet assembly. Each terminal block shall be one-piece construction with a minimum of twelve terminals. Each terminal shall have a threaded contact plate with a binderhead screw. The terminal blocks shall have minimum rating of 600 volts.

1. All terminals shall be identified and labeled in accordance with the cabinet wiring diagram.

2. The terminal block facilities shall be arranged in function groupings and mounted to either panels or brackets fastened to the interior walls of the cabinet. Each terminal block shall be retained using either machine or self-tapping screws and shall be easily removed and replaced.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

3. Terminals shall be provided for the vehicle and pedestrian signal circuits for each phase. These terminal blocks shall be of the barrier type using No. 8 or larger binderhead screws. These terminal blocks shall be located near the bottom of the cabinet, a minimum of six inches above the bottom surface for base mounted cabinets and two inches for pole mounted cabinets. A minimum number of two additional terminal blocks shall be provided for future expanded operation.

4. Terminals shall be provided and connected for all of the controller input and output circuits including those circuits which are not to be used on the project. These terminal blocks shall utilize No. 6 or larger binderhead screws.

5. A special panel shall be provided with terminal blocks for terminating all circuitry associated with vehicle detectors and pedestrian push buttons. These circuits shall be wired to their respective termination points within the cabinet and shall be operational. These terminal blocks shall use No. 8 binderhead screws. Terminals shall be provided for each vehicle detector including AC+, AC neutral, relay common, relay closure, and the loops or probes from the field. Solid state lightning protection devices shall be provided for each loop input from the field. A minimum number of two additional terminal blocks shall be provided for future expanded detection. Terminals shall be provided for each pedestrian pushbutton circuit from the field.

g. Detector Connecting Cables - The cabinet shall be furnished with loop amplifier connecting cables for controller phases as required by each controller as per NEMA TS-1 standards.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

h. Polarity of Electrical Circuits - The outgoing signal indication conductors shall be of the same polarity as the line (+) side of the AC field service to the cabinet. The incoming signal indication conductors shall be common and of the same polarity as the neutral (-) side of the AC field service. The neutral (-) side of the AC field shall be connected to the cabinet in an approved manner usually to the copper ground bus. The cabinet shall, in turn, be connected to an earth ground through a ground rod.

i. Maintenance Panel - On the inside of the main door, accessible only when the main door is open, there shall be mounted a maintenance panel containing the following:

1. A stop time switch which shall be a three position toggle switch labeled ON, OFF and AUTO. In the ON position, stop timing power shall be applied to the controller. In the OFF position stop timing shall be removed from the controller if it has been applied by the conflict monitor or other auxiliary device. The AUTO position shall be the normal operating position and allow auxiliary devices to apply stop timing inputs to the controller.

2. A signals switch which shall be a two position toggle switch labeled ON and OFF. In the OFF position all signal displays shall be turned off and the controller allowed to run, subject to the position of other cabinet switches.

3. A controller test switch which shall allow the controller to be turned on for test purposes when the "AUTO-FLASH" switch on the Police panel has been placed in the "FLASH" position. The switch shall be labeled "CONTROLLER", "TEST", "NORMAL".

4. Detector test switches which shall be used to manually place calls into the controller during actuated operation. These switches, one for each

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

vehicle and pedestrian phase, shall be in parallel with the vehicle detector relay closure and pedestrian pushbutton circuits.

j. Convenience Outlet - A 3-wire ground fault type receptacle shall be provided at an easily accessible location. It shall be separately fused and wired in advance of the main AC circuit breaker.

k. Cabinet Illumination - An incandescent lamp, 60 watts, shall be provided near the top of the cabinet interior with a manual switch mounted on the maintenance panel.

723-7.10 Other Cabinet Auxiliary Equipment

a. Conflict Monitor - A self-contained solid state signal conflict and voltage monitor, meeting the standards included in NEMA TS-1, and capable of handling an 8-phase controller.

1. The unit shall monitor the green, amber, and walk of each phase, and be fully programmable to designate the conflicting phases. All monitoring shall be done on the field side of the cabinet field wiring terminals.

2. When the monitor is triggered as a result of sensing conflicting indications, it shall place the intersection into emergency flash and store and display the conflicting indications at the moment of conflict on the front of the unit. The monitor shall retain these operations until reset by a front panel push-button.

3. When the monitor is triggered as a result of sensing a supply voltage error, it shall place the intersection in emergency flash and retain this operation until reset by the front panel pushbutton or restoration of proper power.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

b. Solid State Load Switches - The interface between the controller and the vehicle and pedestrian signals shall be accomplished with triple-signal solid state load switches which shall meet the requirements specified in NEMA TS-1. The controller cabinet shall be provided with twelve load switches wired to provide eight vehicle phases and four pedestrian phases. Each load switch pack shall have a dust proof metal cover enclosing all electrical parts and provided with a handle for easy removal.

c. Solid State Flasher - The cabinet shall be furnished with a dual circuit solid state flasher conforming to the standards included in NEMA TS-1. It shall be used for the alternate opening and closing of connections between the applied power and the signal lamps required for flashing operation. The unit shall commence flashing operation when AC power is applied to the input terminals. It shall be rated for 10 amperes unless otherwise specified.

d. Power and Flash Transfer Relay Assembly - The controller assembly shall contain electromechanical relays used to manually transfer AC power and operation from the controller and load switches to the solid state flasher. This transfer relay assembly shall be controlled by either the "AUTO-FLASH" mode switch located on the Police Panel or the conflict monitor. The flasher shall remain operational with the controller removed from the cabinet.

1. The cabinet shall be wired to flash amber for the main street and red for the cross streets. The red-yellow-flash indications shall be easily changed with simple tools such as a screwdriver.

2. The plug-in transfer relays shall be enclosed in a transparent case for protection against dust and for visual observance of operations. They shall be insulated or so located that electrically live parts are not readily exposed.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

3. All contact points which make, break and carry current to the signal lamps shall be of silver-cadmium, coin silver or equivalent materials. Contacts shall be capable of making, breaking, and carrying a current of 10 amperes, 120 volts, without undue pitting. Relay coils shall be designed for continuous duty.

4. The transfer relay shall withstand a potential of 1500 volts at 60 Hertz between insulated parts, and between current carrying parts and grounded and noncurrent carrying parts. Each relay shall have a one cycle surge rating of 175 amperes RMS (247.5 amperes peak) and shall be unaffected by electrical noise having a rise time of up to 200 volts per microsecond or by the 500 volt power noise transient test.

5. The transfer relay shall be provided with a connector Cinch-Jones Type #P-408-SB, or equivalent, and intermate with Cinch-Jones Type #S-408-SB, or equivalent. Socket assignments shall be as follows:

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	Relay Coil	5	Relay Common Ckt. #1
2	Relay Coil	6	Relay Common Ckt. #2
3	NC Ckt. #1	7	No Ckt. #1
4	NC Ckt. #2	8	No Ckt. #1

e. Secondary Coordination Unit - When the local controller is to function as a secondary controller under the supervision of a master controller, a solid state secondary coordination unit shall be incorporated into the local controller assembly cabinet as called for in the plans, unless the secondary coordination function is provided as a built-in feature of the local controller unit.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

f. Telemetry Module - When the local controller is to function under the supervision of a master controller, a telemetry module shall be included in the local controller assembly for two way communication with the master controller.

1. This telemetry module shall be capable of transmitting, as a minimum, the following information:

- | | | |
|--------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Cycle 1 | 6. Off-set 3 | 11. Split 2 |
| 2. Cycle 2 | 7. Sampling Detectors | 12. Split 3 |
| 3. Cycle 3 | 8. Sampling Detectors | 13. Flashing |
| 4. Off-set 1 | 9. Sampling Detectors | 14. Free Operation |
| 5. Off-set 2 | 10. Split 1 | |

2. The telemetry tone transmitter and receiver unit shall be designed so that all communications among system's intersections and the master controller can be accomplished over no more than two pairs of wire interconnect. Dedicated pairs from the master to each local controller are not permitted. To accomplish that, the telemetry module shall be capable of transmitting and receiving on a time-sharing multiplex frequency shift keying basis.

723-8 TRAFFIC SIGNAL SYSTEM MASTER CONTROLLER ASSEMBLY

723-8.01 Description - A master controller assembly is a solid state electronic unit for providing supervision to a systems of secondary local controller assemblies. The master controller may be an independent remote unit or a local controller which is also designed and built to provide a supervisory function (secondary

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

coordination unit) over other local controllers in addition to operating traffic signals.

723-8.02 Functional Requirements - The master controller unit shall:

- a. Receive all timing and operating parameters for the intersections under its control and download to the intersections. It shall also be capable of uploading and displaying all timing and operational parameters from all intersections under its control and of displaying the operational status of all controllers including real time intersection operations.
- b. Receive and process data from lane detectors to determine volume and occupancy at strategic points within a coordinated network. It shall also compare the processed volume and occupancy against a number of sets of volume and/or occupancy data stored in memory and shall identify the set that most closely matches the actual traffic at the comparison time.
- c. Be capable of selecting parameters not only by the traffic responsive method, but also by time-of-day, day-of-week, or by manual selection.
- d. Provide the necessary interface circuitry to force the termination of any phase as determined by the programmed background coordinating scheme, if the local controller is operating at or near its maximum limits and if there is demand on any other phase.
- e. Be equipped with the necessary failsafe features to prevent the controller from terminating a phase when the phase timing is operating on the minimum green or pedestrian intervals, thus preventing abnormally short green or pedestrian periods while maintaining full traffic responsive control.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-8.03 Design Requirements - The master controller shall meet the following design requirements:

- a. The master or secondary coordination units shall be self contained in their own separate housing and shall be capable of producing programmed coordination schemes at a minimum of three cycle lengths, three separate signal splits, and three off-set timing relationships per cycle.
- b. The program information shall be easily changed by trained personnel without shutting down the local intersection controller.
- c. The secondary local controller shall never be forced to go to any phase where there is no demand.
- d. The secondary coordination units and local controllers shall be connected to the master unit by means of a multiconductor cable of the number of conductors and gauge of wire as per plans for the master to local communications format to be employed, such as master to local through a coordination unit interface, master to coordination unit to local, or any variations thereof. All conductors of this connecting cable shall be fused before their connection to the secondary units.
- e. All connections from local controllers to master coordination unit shall be done in a separate electric terminal panel, and then routed into the master controller unit by the use of a multipin electric harness.
- f. The master controller shall be mounted in one of the housings specified below as called for in the contract documents.
 1. In its own metal cabinet and concrete pedestal base which shall comply with the requirements for controller cabinets specified in Article 723-7.09 except that the dimensions shall be as required to

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

accommodate the master controller assembly but with the equipment occupying not more than 60% of the internal volume of the cabinet.

2. In a separate concrete building erected in accordance with the plan details and the requirements of Specification 655 - Traffic Signals Master Controller Building.

g. All communications from master to local secondary coordination unit and controller shall be accomplished thru the installation of a DC low voltage communication system. System coordination and program changes, as well as any other system's function as delineated in the design drawings, shall be carried out thru the above described type of communication. A telemetry module shall be included in each local controller for two way communications with the master controller.

723-8.04 Weekly Program Unit Time Switch - This consists of a weekly program unit time switch installed in the controller cabinet which contains the master coordination unit. It shall be supplied by the traffic con-troller manufacturer and shall be completely compatible with the local controller and coordination equipment. It may be provided internal to the master controller or local controller.

a. The time-clock supplied shall be capable of changing a minimum of twelve times daily over a seven day time period, and shall have a minimum of 10 hours of reserve power capabilities. It shall be solid state with a quartz mechanism with an accuracy within plus or minus sixty seconds per month.

b. The program unit shall activate the proper programmed coordination scheme as specified in the plans. The exact time period shall be determined by the Engineer.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-9 RIGID PLASTIC CONDUIT

723-9.01 Plastic conduit, couplings and fittings shall be UL approved non-sparking polyvinyl chloride (PVC) conduit DB-120 designed for direct burial in the ground or PVC Schedule 40; however, the use of PVC Schedule 40 conduit at exposed locations is mandatory. Solvent cement for joining conduits and fittings shall meet the requirements of ASTM D 2564. Conduit size shall be a minimum of 2 inches in diameter unless otherwise specified in the plans.

723-10 GALVANIZED STEEL CONDUIT

723-10.01 Galvanized steel electrical conduit and fittings shall conform to all requirements of the NEC and the details on the plans. Each conduit length shall bear the UL label. Exterior and interior surfaces, including threads (except field cuts) of all conduit and fittings shall be uniformly zinc coated by the hot-dip galvanizing process meeting the requirements of ASTM A 239. Where conduit expansion joints are called for on the plans, they shall be of the “XJ” type.

723-11 PULL BOXES AND JUNCTION BOXES

723-11.01 Concrete Pull Boxes - Shall be precast or cast-in-place meeting the requirements of Class A Concrete, Specification 601 - Structural Concrete, and built in conformance with the details and dimensions shown on the plans.

a. The cast iron frame and cover shall conform to the approximate dimensions and weights shown on the plans and shall conform to the Specifications for Gray Iron Castings, ASTM A 48.

b. Reinforcing steel shall be in accordance with the requirements of Specification 602 - Reinforcing Steel.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- c. The aggregate drain in the bottom of the pull box shall be filled with aggregate conforming to the requirements of paragraph 209-2.01 of Specification 209 - Sheathing.
- d. Conduit and fittings within the limits of the pull box shall comply with the same specification used for similar materials placed outside.
- e. Cable hooks shall be provided and shall be either fabricated of bent reinforcement imbedded in the wall of the pull box or standard cleat type cable hangers used for racking cable.
- f. The conduit bell shall be any non-metallic funnel shaped item.

723-11.02 Metallic Pull and Junction Boxes - May be cast iron or cast aluminum unless otherwise specified in the plans.

- a. Cast iron box shall be of the dimensions specified and shall conform to paragraph 715-5.03 of Specification 715 - Structural Metals. The cover shall be cast steel conforming to AASHTO M 103 (ASTM A27), Grade 60-30, or ductile iron casting conforming to paragraph 715-5.04 of Specification 715. The box and cover shall be hot-dipped galvanized in accordance with AASHTO M 111 (ASTM A 123) after fabrication.
- b. Cast aluminum box shall meet the requirements of ASTM B 26 for Aluminum Alloy Sand Castings, Grade CS 43A with a normal tensile strength of 25,000 psi and a yield strength of 12-15,000 psi.
- c. Box and cover shall be neatly finished. The thicknesses as given shall be uniform throughout. Completed assembly shall be as approved by the Engineer.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

- d. All nuts, bolts and screws shall be recessed and of stainless steel meeting the requirements of AISI 300 Series Commercial Grade.
- e. The box cover shall be gasketed so that when the cover is in place it shall have a watertight fit.

723-12 ELECTRICAL CONDUCTORS

723-12.01 Traffic Signal Cable - Electrical conductors for use as traffic signal cable in underground conduits and overhead messenger supported installations shall be of the size and number of conductors specified in the plans.

- a. Individual conductors shall be stranded copper wire polyethylene insulated, polyethylene jacketed, UL listed and labeled, rated for 600-volt operation, and conforming to the requirements of the International Municipal Signal Association (IMSA) Specification 20-1, latest edition.
- b. When the conductor sizes are not specified in the plans, the Contractor shall furnish conductors of adequate size to meet NEC requirements and the total number of conductors required to service the signals installation.
- c. Each shipping length of cable shall show the name of the manufacturer, the year of manufacture and the IMSA specification number. The above information shall be applied every two feet or less to the outer surface of the jacket by indent printing.
- d. The cable shall be factory tested for each conductor insulation resistance and also for continuity of conductors. The Manufacturer shall furnish a certified report of compliance with the IMSA specifications and shall include the factory test results for conductor insulation resistance and continuity. This report shall be submitted by the Contractor in advance of shipment of the cable together with a sample of the cable covered by this report.

SPECIFICATION 723 – TRAFFIC SIGNAL MATERIALS

723-12.02 Detector Lead-In Cable - The loop detector lead-in cables to the controllers shall be stranded tinned copper conductors, polyethylene insulated, polyethylene jacketed cable conforming to the latest edition of IMSA Specification 50-2. The cable shall be AWG No. 14, two conductor, twisted pair, shielded wire, unless otherwise shown on the plans.

- a. Each shipping length of cable shall show the name of the manufacturer, the year of manufacture, and the IMSA specification number on a tape under the outer jacket.
- b. The Contractor shall, when requested by the Authority, furnish a certified report of the tests made on the cable to show compliance with the IMSA specifications.

723-12.03 Electrical Service Cable - Conductors and cable for the electrical connections to the PREPA system shall comply with the PREPA standards and regulations.

723-13 TELECOMMUNICATION CABLE

723-13.01 The cable used for the low voltage telecommunication interconnect system shall conform to the requirements of REA Specification PE-22 for polyethylene insulated, polyethylene jacketed communication cable with corrugated aluminum electrical shielding tape. The conductors size shall be AWG-19 and the number of pairs shall be 12 unless otherwise specified in the plans.

723-13.02 The conductor insulation shall be colored so as to identify (1) the wire and mate conductor of each pair and (2) each pair in the completed cable. Each conductor shall consist of stranded copper wire.

723-13.03 The cable shall be factory tested for each conductor insulation resistance and also for continuity of conductors. The manufacturer shall furnish a certified report on the cable to show compliance with the specifications. This report shall be submitted by the Contractor in advance of shipment of the cable together with a sample of the cable covered by this report.