

## **ESPECIFICACION TECNICA Grasspave2 con 92% Espacio Vacío y Mezcla Hydrogrow**

CSI Master Formato SECCION 32 12 43 Flexible Pavimento Poroso  
(02795 – Pavimento Poroso)

### **Parte 1 – GENERAL**

#### **1.01 Provisiones generales**

A. Las condiciones del contrato y secciones de división 1 en su totalidad son por este medio hecho parte de esta sección.

#### **1.02 Descripción de trabajo**

##### **A. Trabajo incluido:**

1. Proporciona y instala un base del calle arenoso de grava de acuerdo con las recomendaciones del Ingeniero Geotécnica y/o como esta mostrado en los dibujos, proporciona suficiente apoyo para cargas planes de proyectos. Vease la sección 2.02 Materiales.

2. Proporciona Grasspave2 Sistema de Pavimentar productos incluyendo Grasspave2 aparatos, Hydrogrow polímero terreno, y instala de acuerdo por la instrucciones de la fabricante facilitado debajo esta sección.

3. Proporciona y instala arena limpia y afilada a llenar los aparatos de Grasspave2, cuando necesario.

4. Proporciona y instala materiales por el uso de la hierba o sembrando hidrate.

##### **B. Trabajo relacionado:**

1. Subgrado preparación debajo sección 31 20 00 (02200 – Movimiento de tierras).

2. Servicios públicos y drenaje subterráneo – Drenaje de tormentas servicios publicos sección 33 40 00 Drenaje Subterráneo y Estructuras, (sección 02710) cuando necesario.

3. Instalación de Irrigación – Sección 32 80 00 Irrigación (02810 Irrigación), cuando sea necesario.

#### **1.03 Garantía de Calidad**

A. Seguir los requisitos de sección 01 33 23 – Planos de Fabricación, Datos de Producto, y Muestras (sección 01340).

B. Instalación: Preformado solo por obreros calificados en proyectos de ajardinando o pavimento de tamaño y calidad semejante.

#### **1.04 Sumisiones**

A. Presenta los datos de productos del fabricante y las instrucciones de instalación.

B. Presenta una sección de tamaño 10" x 10" de materiales de Grasspave2 por revisión. Las muestras revistos y aceptados serian revolados al contratista.

C. Presenta materiales certificados por materiales del nivel base y arena llenada.

### **1.05 Entrega, Almacenaje, y Manejo**

A. Preteje los aparatos de Grasspave2 de avería durante entrega y almacena debajo de la lona alquitranada para protegerlos del luz de sol, cuando la duración desde entrega hasta instalación dura mas de una semana. Mantener el Hydrogrow en un lugar seco y oscuro.

### **1.06 Condiciones del Proyecto**

A. Revisa los procedimientos de instalación y coordinar Grasspave2 trabajo con otro trabajo afectado. Generalmente, Grasspave2 es instalada al mismo tiempo que el proyecto de instalación de hierba, casi la ultima actividad de construcción.

B. Todas las superficies del pavimento contigua a Grasspave2 sitios, incluyendo senderos de hormigón y el asfalto tienen que ser acabado antes de instalación de Grasspave2.

C. Las pendientes por superficies de hierba porosas pueden variar desde muy planas a 20%, dependiendo en el tipo de vehículo y el uso de la superficie. Por favor, nota que vías de bomberos y de otros vehículos de emergencia por lo general necesitaran un pendiente menor que 6%. Si hay algún pregunta de pendientes de este proyecto, por favor contactar el Diseñador de Proyecto o Invisible Structures, Inc.

D. Tiempo frío:

1. No use materiales congelados o materiales mezclados o cubiertas con hielo o escarcha. Ten cuidado manejando los rollos de Grasspave2 cuando la temperatura esta debajo de 50 grados Fahrenheit, así que las conexiones del producto se hacen rígidas y pueden separar, y los aparatos individuales guardan la curva del rollo hasta calentado a temperatura ambiente. (ayudado con un sitio en el luz del sol por 15 hasta 20 minutos). Si se anticipa a tiempo frío, Grasspave2 pueden ser transportado en hojas planas en un tamaño de 1 metro (40") cuadrado.

2. No construyan sobre trabajo congelado o mojado, saturado, o subclase fangoso

E. Protege trabajo de pavimento parcial completado de daño de otra construcción cuando trabajo es en progreso, y hasta que el sistema de las razas de la hierba ha madurado (cerca de 3 a 4 semanas.) Cualquier barricadas construidos deben de mantener su accesibilidad a vehículos de emergencia y fuego durante y después de instalación.

F. Protege trabajo contiguo de daño durante Grasspave2 instalación.

## **PARTE 2 - PRODUCTOS**

### **2.01 Disponibilidad**

A. Fabricante: (Grasspave2, Hydrogrow) Invisible Structures, Inc., 1600 Jackson Street., Suite 310, Golden, Colorado 80401. Llama desde USA y Canada 800-233-1510 gratuita, International 303-233-8383, Fax 303-233-8282.

B. Representante local de ventas  
(El fabricante de contrato)

## 2.02 Materiales

A. Nivel base: Materiales arenosos de grava de origen local usados comúnmente por el base del camino en construcción, apronan el siguiente análisis de colador.

<u>% Aprobado</u>	<u>tamaño de colador</u>
100	1"
90-100	3/4"
70-80	3/8"
55-70	#4
45-55	#10
25-35	#40
3-8	#200

1. Orígenes de las materiales pueden incluir "pit run" o "crusher run." Materiales de "Crusher run" generalmente requieren que arena afilada esta aumentado a la mezcla (33% por volumen) a garantizar la porosidad en la futura. Si hay dificultades encontrando fuentes locales que satisfacen el análisis de colador, una mezcla alternativa se puede hacer con 2/3 piedra de drenaje aplastada (0.75" en diámetro) con 1/3 arena de concreto o arena de cuarzo (AASHTO M6 o ASTM C-33).

2. Las materiales selectas deben de ser casi neutral en pH (con una variación desde 6.5 a 7.2) a proporcionar un espacio suficiente para el desarrollo de las raza de la hierba.

3. Materiales alternativas como la concha aplastada y la lava aplastada pueden ser considerados por uso solo en el nivel base si son mezclados con arena afilada (33%), y son apretados.

(La concha aplastada y piedra de cal sin arena aumentada se hacen una la consistencia de concreto.)

B. Mezcla de Hydrogrow: Una mezcla hecho de productos comerciales incluyendo: 1) Cruz-vinculo poyacry limide (<0.1%) polímero, que es non-toxico y tiene un pH neutral y pueden absorber 150 a 350 veces su peso en agua de la mayoría de orígenes de grifo; 2) ZeoPro zeolite mineral, enmendado con cantidades pequeños de fertilizantes arranques, de Zeoponix, Inc.; 3) Isolite cerámico poroso, hecho a contener cantidades grandes de agua sin degradación física o un cambio de tamaño de la particular, de Grupo Sumitomo 4; 4) y Humate agglomolado, un fuente de nutrientes y micronutrients, de Tri-C Enterprises.

C. Grasspave2 Aparatos de Hierba de Pavimento: Los aparatos inyección-moldeado plásticos de peso ligero 0.5x0.5x0.025 m (20"x20"x1" de altura, 2.7 ft2 cada uno) con aros huecos de una verja fuerte y abierto permitiendo el máximo

penetración y desarrollo de las razas de la hierba. El plástico deben de ser 100% resina reciclado de basura de consumidoras, la mayoría HDPE, con un mínimo de 3% carbón negro concéntrate aumentado por protección de rayos de UV.

La capacidad de carga es igual a 402kg/cm<sup>2</sup> (5700 psi) cuando llenado con arena, mas de un profundidad de la calle base. El color estandarte es negro. El peso del aparato = 510 g (18 Oz.), volumen = 10 metros cuadrados (108 sf) a 125 metros cuadrados (1345 sf).

D. Arena: Obtener arena de cuarzo limpia (arena de concreto lavado - AASHTO M6 o ASTM C-33) a llenar los aros de 25 mm (1 inch) de altura y los espacios entre los aros cuando plantando o usando 13 mm (1/2 inch) espesor de hierba (hierba densidad).

E. Hierba: Usa especies resistentes a la trafica, generalmente una mezcla de Blue/Rye/Fescue usado por los campos deportivos en las climas del norte, y Zoysia Fescue, o tipo Bermuda en las climas del sur.

(Asegurase con la hierba y las semilla distribuidores locales para mezclas preferidas.)

(Las vías de bomberos pueden usar el mismo especie de hierba usado en la hierba del aparato.)

(Aplicaciones del aparcamiento requieren la especie de mayor uso resistente posible, generalmente disponible solo por las semillas o las espigas.)

1. Hierba: Usa 13mm (0.5") espeso (el espesor de hierba) hierba enrollado de un cultivador local. Las especies deben de ser uso resistente, sin enfermedad, y en condición excelente. Hierba debe de ser cultivado en arena o en tierra de marga arenosa. Hierba cultivado en tierras de arcilla, sedimento o materiales orgánicos como la turba no serian aprobados.

2. Semilla: Usa materiales de semilla, de la especie preferida por el medio ambiente local y las condiciones de trafico esperados, de origen certificado. La semilla debe de ser proporcionado en recipientes con calificaciones que demuestran el nombre de la semilla, el numero de sitio, el peso neto, % contenido de mala hierba, y la garantía % de puridad y germinación. Tipos y cantidades de Pure Live Seed serian mostrados en la planta.

F. Tierra de mulch: (Necesario solo por sembrando.) Será de tipos de tierra de mulch comercial de madero o papel celulosa usados junto con operaciones de hydrosembrando. Mulches de paja, aguja de pina, etc. No serian aprobados debido a su falta de capacidad a contener agua.

G. Fertilizante: Un fertilizante comercial "starter", con análisis garantía de 17-23-6, o como es recomendado por un suplicante de la hierba local, por la germinación y el desarrollo de razas mas rápido.

H. Un señal que identifica la presencia de Grasspave2 pavimento, empezando la especial mantenimiento, es requerido, con el numero de teléfono del fabricante y hecho de materiales duraderas por exposición al medio ambiente seria proporcionado y instalado.

I. Señales y delineación de la vía de bomberos: vías de bomberos deben de ser identificados con sus entradas y sitio con el puesto de señales, barreras, frenos, bolardos, etc. Las frases especificas de los señales y otras detallas deben de ser coordinados con y aprobados por las autoridades de los bomberos locales.

### **PART 3 - REALIZACION**

### **3.01 Inspección**

(Es recomendado que inspectores del departamento de bomberos vienen a revisar la instalación de Grasspave2 durante preparación del nivel sub-base, instalación de la nivel base, y la instalación de los aparatos de Grasspave2. La mayoría de los proyectos pequeños pueden hacer todas las inspecciones en un día. Verifica con el departamento de bomberos si certificados de inspección son requeridos.)

A. Registrar las condiciones del nivel sub-base y el nivel base. No empiece la instalación de Grasspave2 hasta las condiciones poco satisfactorias son corregidos. Comprobar por las zanjas incorrectamente apretadas, los escombros, y los endientes inadecuados.

B. Instalación constituye aceptación de las condiciones actuales y responsabilidad por funcionamiento satisfactorio. Si las condiciones actuales son poco satisfactorias, contacta al Director del Proyecto por resolución.

### **3.02 Preparación**

(Asegurar que las materiales del nivel sub-base son suficientes estructuralmente a recibir el plan del nivel base, el nivel del uso, y los peso esperados. Generalmente, la excavación de las tierras ininterrumpidas de fuerza normal no requieren mas modificación. Tierras llenados y otros tipos de tierras de estructuras débiles pueden necesitar modificaciones, como geotextiles, geo-verjas, o compactación (no mas de 90%). Asegurar que pendientes y tierra porosidad del nivel sub-base tienen un base con drenaje suficiente.)

A. Posicionar las materiales del nivel base sobre el nivel sub-base preparado de pendientes mostrados en los planes, en cargas que no pesan mas de 150 mm (6"), compactando cada carga sola hasta 95% Proctor Modificado. Dejar un mínimo de 25mm (1") hasta 35 mm (1.5") para Grasspave2 aparato y arena/hierba llenado al Pendiente Final.

B. Extender toda la mezcla de Hydrogrow proporcionado (el ritmo de extendiendo = 4.53kg / 100 m<sup>2</sup> (10 lbs por 1076 ft<sup>2</sup>) con igualdad sobre la superficie del nivel base con un diviso de extensión rotativo de mano o de ruedas. La mezcla de Hydrogrow debe de ser puesto justo antes de la instalación de los aparatos de Grasspave2 a asegurar que el polímero no se moja y expandir durante la instalación de los aparatos.

### **3.03 Instalación de los aparatos de Grasspave2**

A. Instalar los aparatos de Grasspave2 con los aros con su superficies arribas, usando las clavijas y los agujeros proporcionados a mantener la distancia necesaria y eslabonar los aparatos. Los aparatos pueden ser formados sencillamente con tijeras grandes o un cuchillo. Los aparatos puestos sobre las curvas necesitara ser anclados a el nivel base, usando 16d clavos comunes con arandelas "fender", como es requerido a afianzar los aparatos en sus sitios. Las superficies de los aros serán de tamaño entre 6mm a 13mm (.25" a 0.5") debajo de la superficie de los pavimentos duros contiguos.

B. Instalar arena en los aros cuando están puestos en sus secciones con el proceso de "backdumping" – descargando detrás – directamente de un camión, o de cubos soportados en un tractor, que salen el sitio conduciendo sobre los aros ya llenados con arena. Después, la arena es extendido lateralmente desde el montón usando palas con fondos planos o rastrillos de asfalto a llenar los aros. Una escoba con cerdas rígidas debe de ser usado para el toque final de la arena. La arena tiene que ser apretado por el uso de

agua de una manguera, tapas de irrigación, o lluvia, con el pendiente final no menos de el sima de las superficies de los aros y no mas que 6mm (.25") sobre los aros.

### **3.04 Instalación del Hierba**

(Escoge un párrafo siguiente a realizar el método de instalación deseado.)

A. Instalar semillas del hierba y el tierra de mulch sobre los aros llenados con arena con aparatos de hydrosebrado comerciales, con el ritmo mostrado en los planes y siguiendo las instrucciones recomendados por el fabricante. La difusión tiene que ser igual y completo. Después de la germinación de la semilla, lugares sin germinación mas de 20 cm x 20cm (8" x 8") tienen que ser sembrados otra vez tan pronto como posible. Lugares sembrados tienen que ser fertilizados y mantenidos mojados durante el crecimiento de las platas del hierba.

B. Instalar hierba fina directamente sobre los aros llenados con arena, llenados no mas que las superficies de los aros. Tiras de hierba deben de ser puestos con juntas estrechas. Lugares sembrados deben de ser protegidos de trafica, menos de los vehículos de emergencia, por un tiempo de 3 a 4 semanas, o hasta que el sistema de razas ha penetrado bien debajo de los aparatos de Grasspave2.

### **3.05 Protección**

(Escoge un párrafo siguiente de acuerdo con el método de instalación de hierba.)

A. Lugares sembrados deben de ser protegidos de trafica, menos de los vehículos de emergencia, por un tiempo de 4 a 6 semanas, o hasta que el hierba es madura y puede soportar la trafica.

B. Lugares de hierba deben de ser protegidos de trafica, menos de los vehículos de emergencia, por un tiempo de 3 a 4 semanas, o hasta que el sistema de razas ha penetrado bien debajo de los aparatos de Grasspave2.

### **3.06 Limpiando**

A. Remover y reemplazar los lugares de los aparatos de Grasspave2 donde tres o mas aros contiguos son rotos o dañados, reinstalando como es especificado, así que no hay evidencia de reemplazado.

B. Limpiar durante la instalación de trabajo y cuando el trabajo ha acabado. Remover todas las materiales excesos, escombros, y equipo de el sitio. Reparar cualquier daño a materiales y superficies contiguas resultando de instalación de este trabajo.

### **FIN DE SECCION**

Si hay alguna pregunta con respecto a esta especificación, por favor llama a Invisible Structures, Inc. 1-800-233-1510, internacional llama a 303-233-8383.

10/2008