

**Ciudad de Milwaukee  
Departamento de Obras Públicas**

**Milwaukee Water Works**

**Especificaciones de Materiales  
para Cajas de Válvulas de Hierro  
Fundido (Patrón Buffalo)**



**Especificación de la Ciudad de Milwaukee No.  
30-B-7 Revisada el 26 de abril de 2023**

I. **REQUISITOS GENERALES:** Los proveedores que liciten a través de la División de Operaciones Comerciales del Departamento de Administración, Sección de Servicios de Adquisiciones, deberán cumplir con la última versión de la Especificación No. 70b-D-7 de la Ciudad de Milwaukee, excepto según se modifique aquí. **LOS MATERIALES SUMINISTRADOS BAJO ESTA ESPECIFICACIÓN DEBERÁN CUMPLIR Y SER CERTIFICADOS CON LAS DISPOSICIONES DE LA ORDENANZA 310-18.9 DE LA CIUDAD DE MILWAUKEE Y LOS REQUISITOS DEL FONDO ESTATAL REVOLVENTE DE AGUA POTABLE DEL ESTADO DE WISCONSIN (DWSRF).**

**LOS MATERIALES SUMINISTRADOS BAJO ESTA ESPECIFICACIÓN DEBERÁN CUMPLIR Y SER CERTIFICADOS CON LAS DISPOSICIONES DE BUILD AMERICA, BUY AMERICA (BABA) A MENOS QUE LA USEPA HAYA APROBADO UNA EXENCIÓN DE LOS REQUISITOS. INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE BUILD AMERICA, BUY AMERICA (BABA) SE PUEDE ENCONTRAR EN EL SIGUIENTE ENLACE:**

<HTTPS://WWW.EPA.GOV/CWSRF/BUILD-AMERICA-BUY-AMERICA-BABA>

## II. REQUISITOS TÉCNICOS

**A. Descripción:** Las cajas de válvulas especificadas en este documento deberán ser de tipo roscado y consistirán en una base, sección media, sección superior con tapa y secciones de extensión intermedias. La sección superior deberá estar diseñada para roscar en la sección media para que la unidad pueda ajustarse a una longitud variable de manera continua. La sección superior deberá estar diseñada para recibir una tapa circular abatible o de bloqueo. Las cajas de válvulas pueden tener secciones de extensión diseñadas para encajar entre la sección media y la sección superior para alcanzar la longitud requerida. Se pueden usar varias opciones de secciones de ajuste para ajustar las cajas de válvulas previamente instaladas. Una caja de válvula se instala para proporcionar acceso al operador de una válvula enterrada directamente.

**B. Material:** La caja de la válvula y las partes componentes serán de hierro fundido de acuerdo con ASTM-A48 clase 20, 30, 35 o equivalente aprobado.

**C. Diseño de la Caja de Válvulas:** La caja de la válvula y las partes componentes deberán ser del "Patrón Buffalo" en conformidad sustancial con los dibujos VB-1 a VB-13 y deberán construirse dentro de tolerancias dimensionales que aseguren la intercambiabilidad con las cajas de válvulas fabricadas de acuerdo con estos dibujos como se especifica en la Sección III – Marcas Aceptables.

1. La caja de la válvula deberá ser una unidad de tres piezas de 5-1/4" de diámetro, tipo roscado, de hierro fundido, de acuerdo con los siguientes requisitos:
2. El diámetro interior de la sección de la base como se muestra en el dibujo VB-6 deberá ser de 14" mínimo.
3. La altura total de la caja deberá estar de acuerdo con la tabla a continuación.

Caja Estándar		
Identificación del Tamaño	Retractado Máximo	Extendido Mínimo
D	47"	65"
DD	53"	71"
F	69"	82"

4. La sección superior nominal de 27" como se muestra en el dibujo VB-3 deberá tener entre 25" y 29" de longitud.
5. Se puede usar una sección de extensión para alcanzar la altura total "Estándar" de la sección media "F" como se muestra en el dibujo VB-4.
6. La altura aumentada por la sección de extensión como se muestra en el dibujo VB-5 deberá ser de 14", 18" o 20".
7. Los elevadores fijos (anillos) como se muestra en los dibujos VB-7, VB-10 y VB-11 deberán ajustarse a la caja de válvula del "Patrón Buffalo" y deberán ser del tipo circular capaz de un aumento de altura de 1", 2", 2-1/2" o 3" según se requiera.
8. El elevador ajustable (sección) deberá ajustarse a la caja de válvula del "Patrón Buffalo", con diseño tipo roscado (dibujos VB-8 o VB-12) o tipo deslizante (dibujo VB-13) según se requiera, y deberá ser capaz de un aumento de altura mínima de 9".
9. Las tapas como se muestra en los dibujos VB-2 y VB-9 deberán ser del tipo circular estándar con la palabra "Water" fundida al ras con la parte superior de la tapa. Cuando se requieran tapas con elevadores fijos o ajustables, la tapa deberá ajustarse a los elevadores especificados.
10. Las tapas de bloqueo consistirán en una tapa circular, dos mandíbulas, un tornillo pentagonal estándar de 27/32" de bronce que cumpla con ASTM B62, o acero inoxidable 18-8 que cumpla con ASTM F593, y un expansor. Los tornillos pentagonales deberán tener una longitud suficiente y tener las roscas de los extremos deformadas después del montaje para evitar que el tornillo se retire. Las mandíbulas de las tapas de bloqueo deberán ser capaces de insertarse dentro de una sección superior y todas las piezas de ajuste.

**D. Mano de Obra y Acabado:** La caja de válvula de hierro fundido y sus componentes deberán estar libres de porosidades, inclusiones frías, defectos de contracción, grietas u otros defectos perjudiciales y deberán tener un acabado de fundición normal y suave.

**E. Revestimiento:** Todas las cajas de válvulas de hierro fundido y sus componentes deberán estar completamente recubiertas con barniz de brea asfáltica o equivalente aprobado.

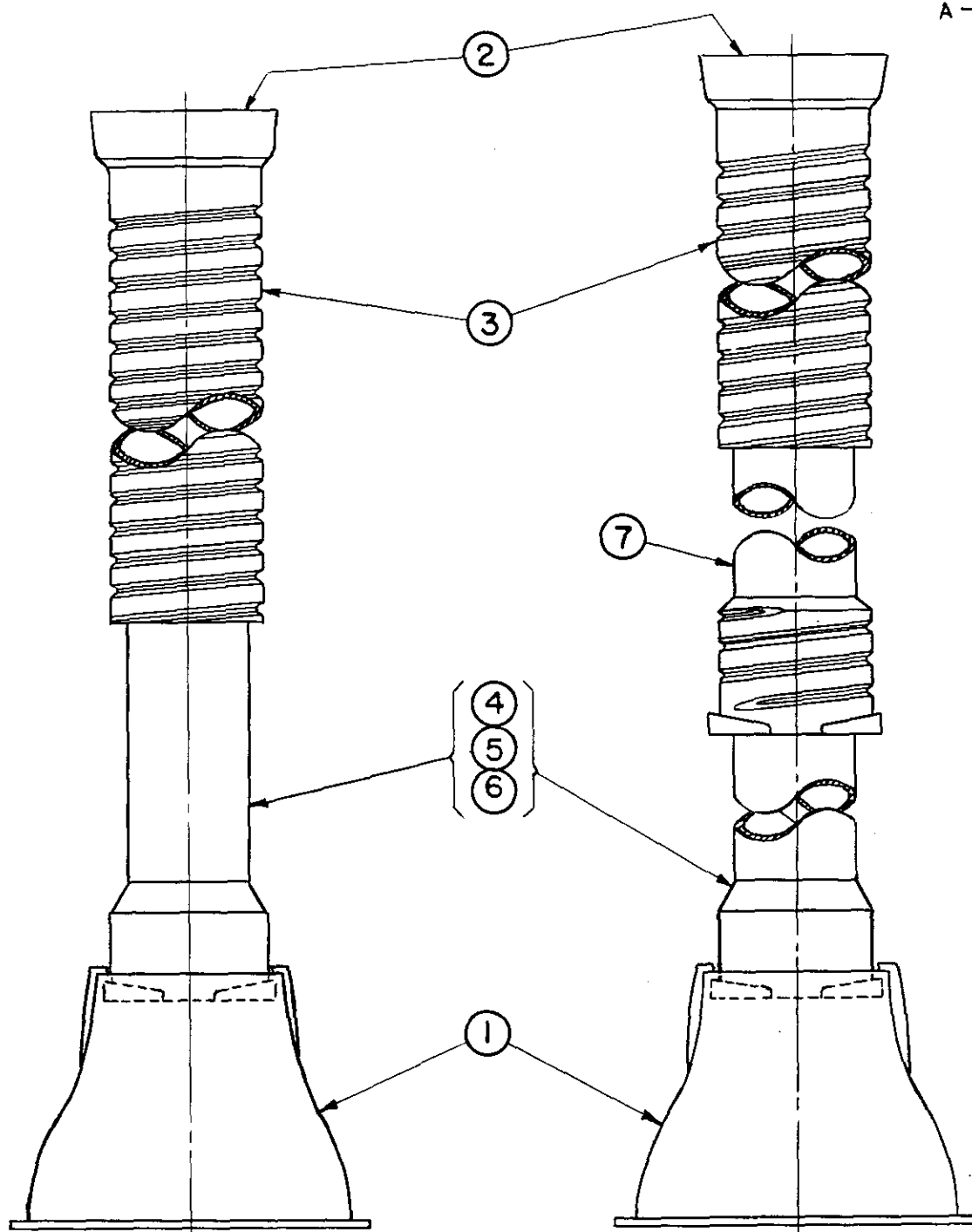
**F. Certificación:** La certificación de cumplimiento con las disposiciones de Build America, Buy America (BABA) deberá proporcionarse con cada pedido.

**III. MARCAS ACEPTABLES:** Las siguientes marcas son aceptables para la Ciudad de Milwaukee:

**Bingham & Taylor** - Fundiciones de la Serie 4906 de la Caja de Válvulas (todas las partes componentes), tapas de bloqueo I5LBWULB e I4LWULBVB9

**Tyler** - Fundiciones de la Serie 6860 de la Caja de Válvulas; la tapa debe ser la 145370 "MWW drop lid"

**East Jordan Iron Works** - Fundiciones de la Serie 8560 de la Caja de Válvulas; la tapa debe tener una falda de 2½" (todas las partes componentes excepto la base de la caja de válvulas)



VALVE BOX

VALVE BOX WITH EXTENSION

- ① BASE
- ② COVER
- ③ TOP SECTION
- ④ "D" SECTION
- ⑤ "D D" SECTION
- ⑥ "F" SECTION
- ⑦ EXTENSION

BOX	STANDARD	
	RETRACTED	EXTENDED
"D"	47"	65"
"D D"	53"	71"
"F"	69"	82"

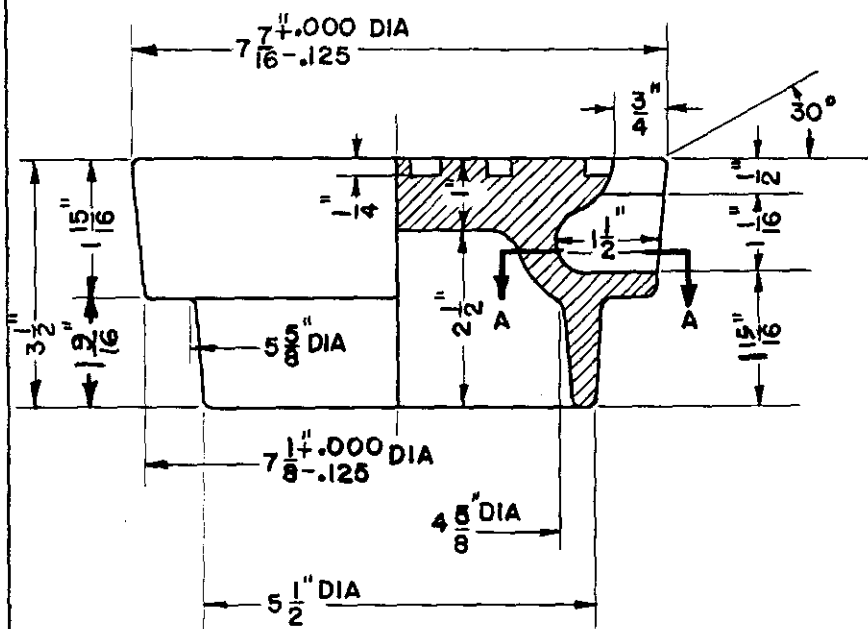
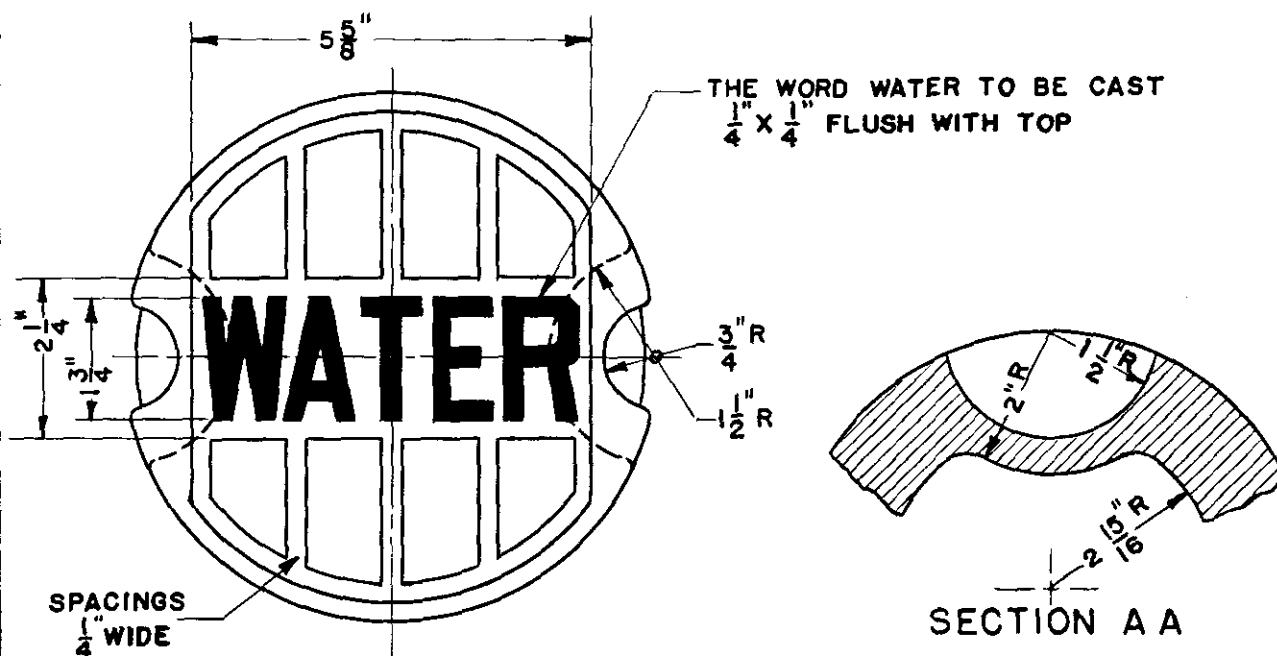
WATER ENGINEERING DIVISION  
BUREAU OF ENGINEERS  
MILWAUKEE WATER WORKS  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

VALVE BOX  
ASSEMBLY

*R. J. Koval* Chief Engineer  
ENGINEER

DRAWN J.R.S. DATE 9-10-82  
CHECKER W.E.P. SCALE 1/8"=1"  
FILE A-4-7A DWG. VB-1

CITY ENGINEER



MATERIAL: CAST IRON  
 A. S. T. M. A 48 CL 20  
 PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH

WEIGHT - 18 LBS.

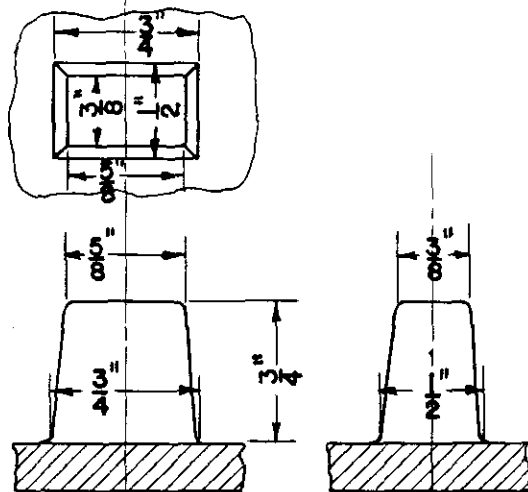
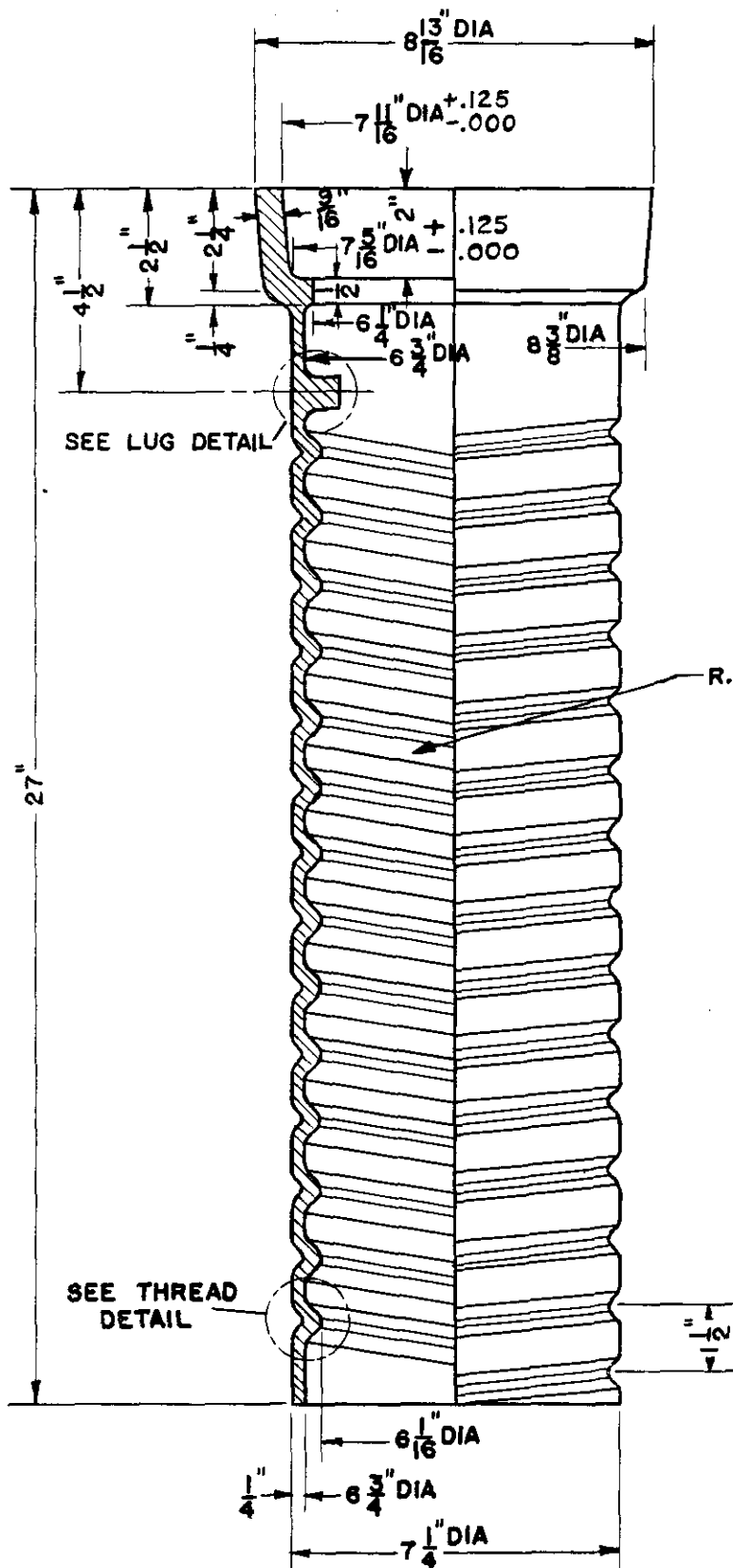
WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

VALVE BOX (STD.)  
 COVER

*R. J. Koel*  
 ENGINEER  
 DRAWN J. R. S.  
 CHECKED W. E. P.  
 FILE A-4-7A

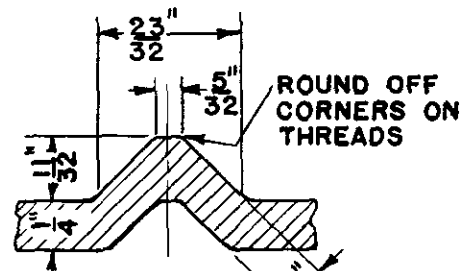
*C. J. Lenz*  
 CITY ENGINEER  
 DATE 9-10-82  
 SCALE  $\frac{3}{8}$ " = 1"  
 DWG VB-2

② COVER



DETAIL OF LUG

R.H. THREAD  
 1 1/2" LEAD  
 1 1/2" PITCH



DETAIL OF THREAD  
 SCALE FULL SIZE

③ TOP SECTION

MATERIAL: CAST IRON  
 A. S. T. M. A48 CL20  
 PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH  
 WEIGHT 53LBS.

WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

VALVE BOX  
 TOP SECTION

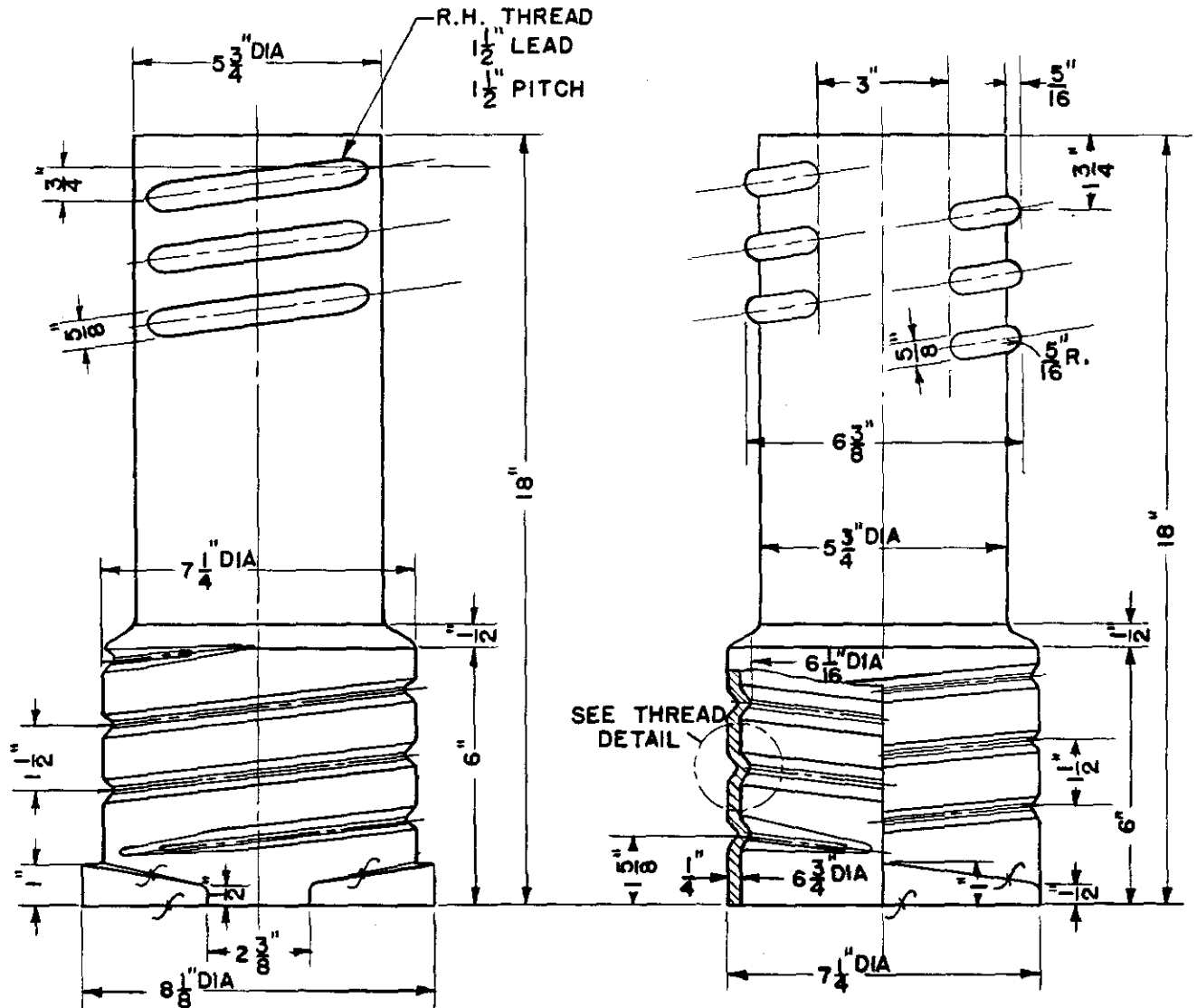
*R. J. Kaul* *C. J. Laszewski*  
 ENGINEER CITY ENGINEER  
 DRAWN J. R. S. DATE 9-10-82  
 CHECKED W. E. P. SCALE 1/4"=1"  
 FILE A-4-7A DWG. VB-3



MATERIAL: CAST IRON  
A. S. T. M. A 48 CL 20

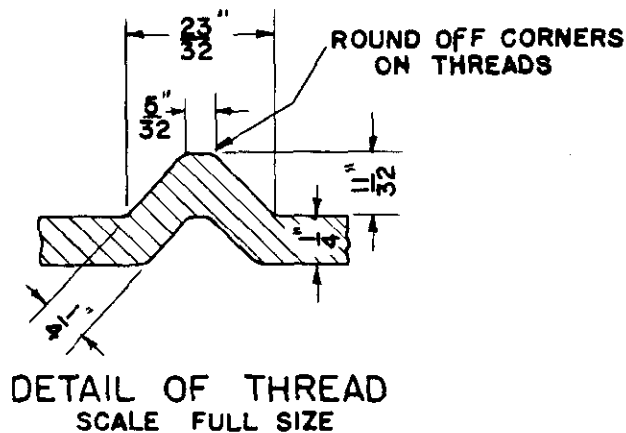
PAINT COATING:  
TO BE THOROUGHLY COATED  
WITH ASPHALTUM PITCH  
VARNISH

WEIGHT-25LBS.



SEE THREAD  
DETAIL

$\mathcal{S}$  = GROUND FINISH



WATER ENGINEERING DIVISION  
BUREAU OF ENGINEERS  
MILWAUKEE WATER WORKS  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

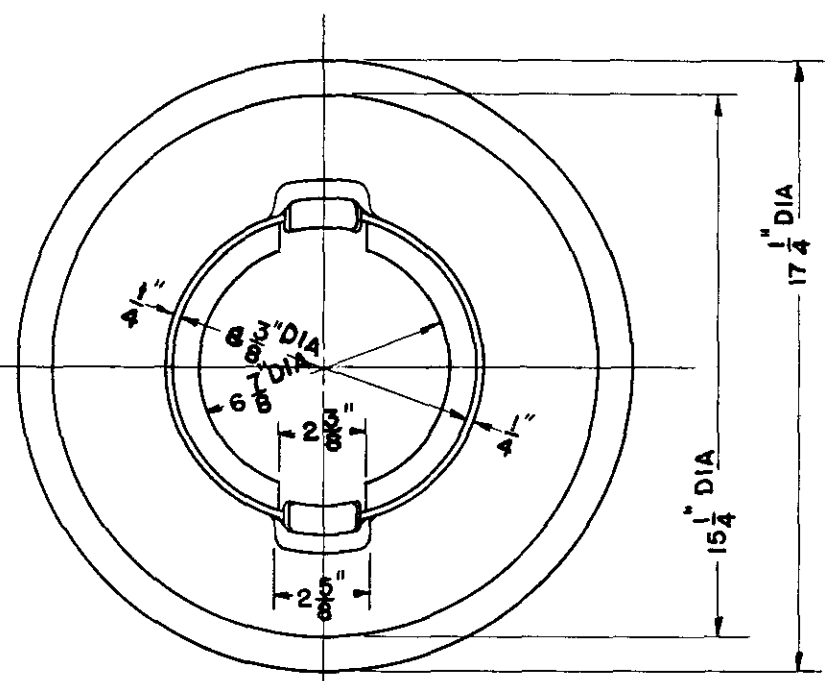
VALVE BOX  
EXTENSION

*Ref. Koal E. J. Lynch*  
ENGINEER CITY ENGINEER

DRAWN J. R. S.  
CHECKED W. E. P.  
FILE A-4-7A

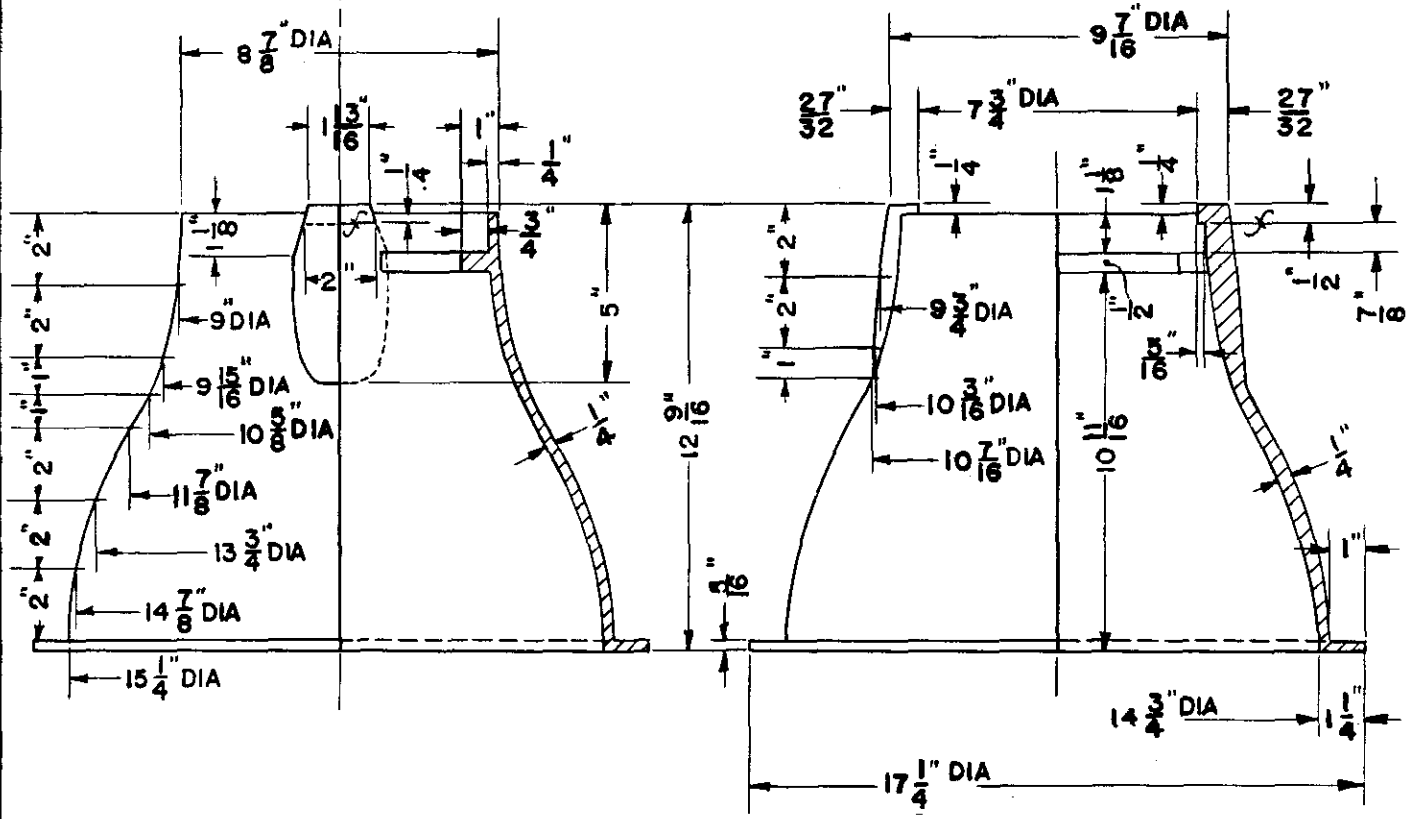
DATE 9-10-02  
SCALE 1/4" = 1"  
DWG. VB-5

⑦ EXTENSION



MATERIAL : CAST IRON  
 A. S. T. M. A 48 CL 20  
 PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH  
 WEIGHT-45LB.

f = GROUND FINISH



① BASE

WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

VALVE BOX  
 BASE

*R. J. Koval* *E. J. Langerh*  
 ENGINEER CITY ENGINEER

DRAWN J. R. S. DATE 9-10-82  
 CHECKED W. E. P. SCALE 3/16"=1"  
 FILE A-4-7A DWG VB-6

A-4-7A

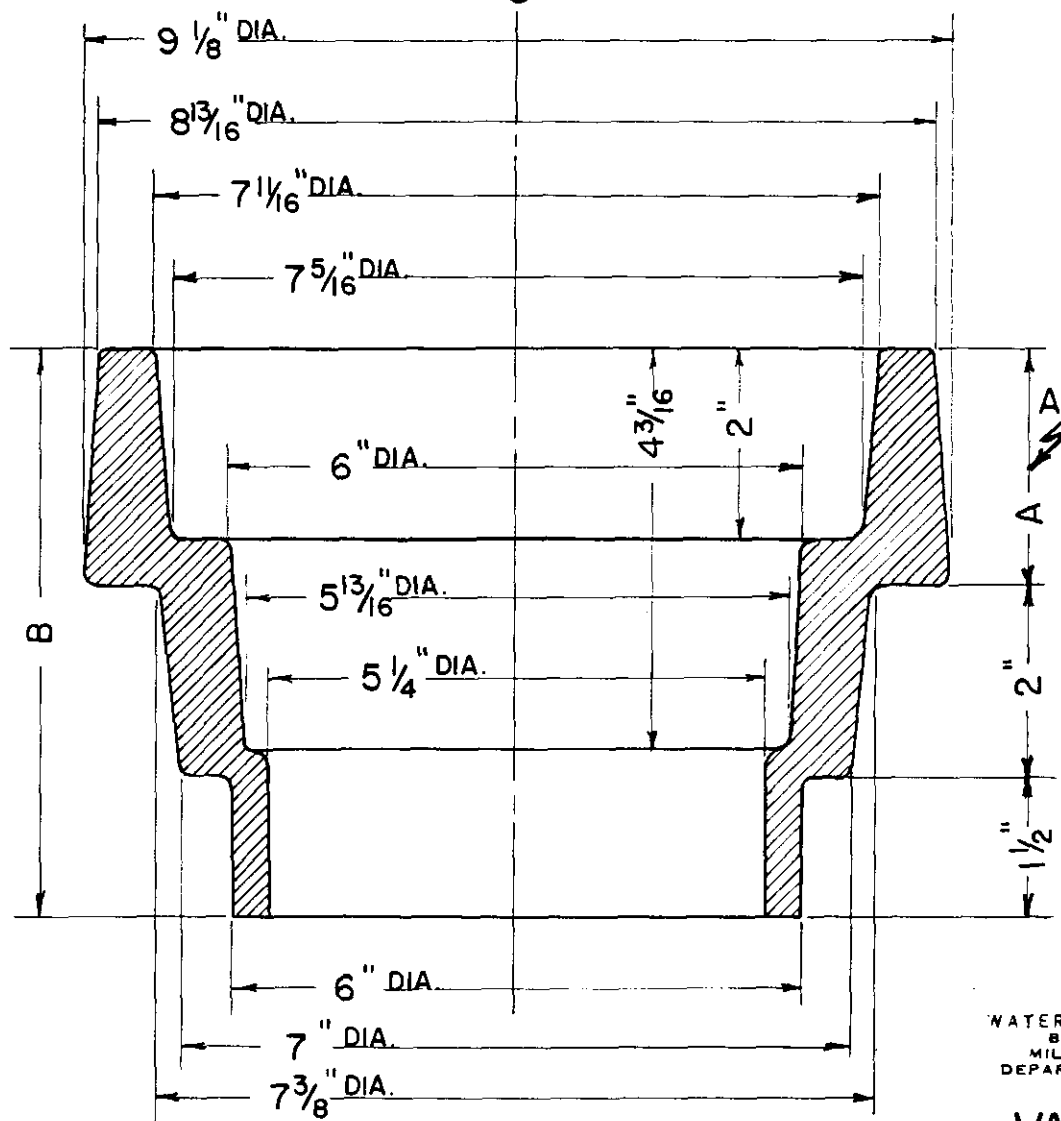
COVER A-4-7A  
DWG. VB-2

NEW PAVEMENT

ORIGINAL PAVEMENT

TOP SECTION  
A-4-7A  
DWG. VB-3

PACK WITH  
ASPHALTIC  
CEMENT  
OR EQUAL



ADJUSTMENT HEIGHT

A	B	WT.
2 1/2"	6"	25 #
3"	6 1/2"	29 #

PAINT COATING:  
TO BE THOROUGHLY COATED  
WITH ASPHALTUM PITCH  
VARNISH

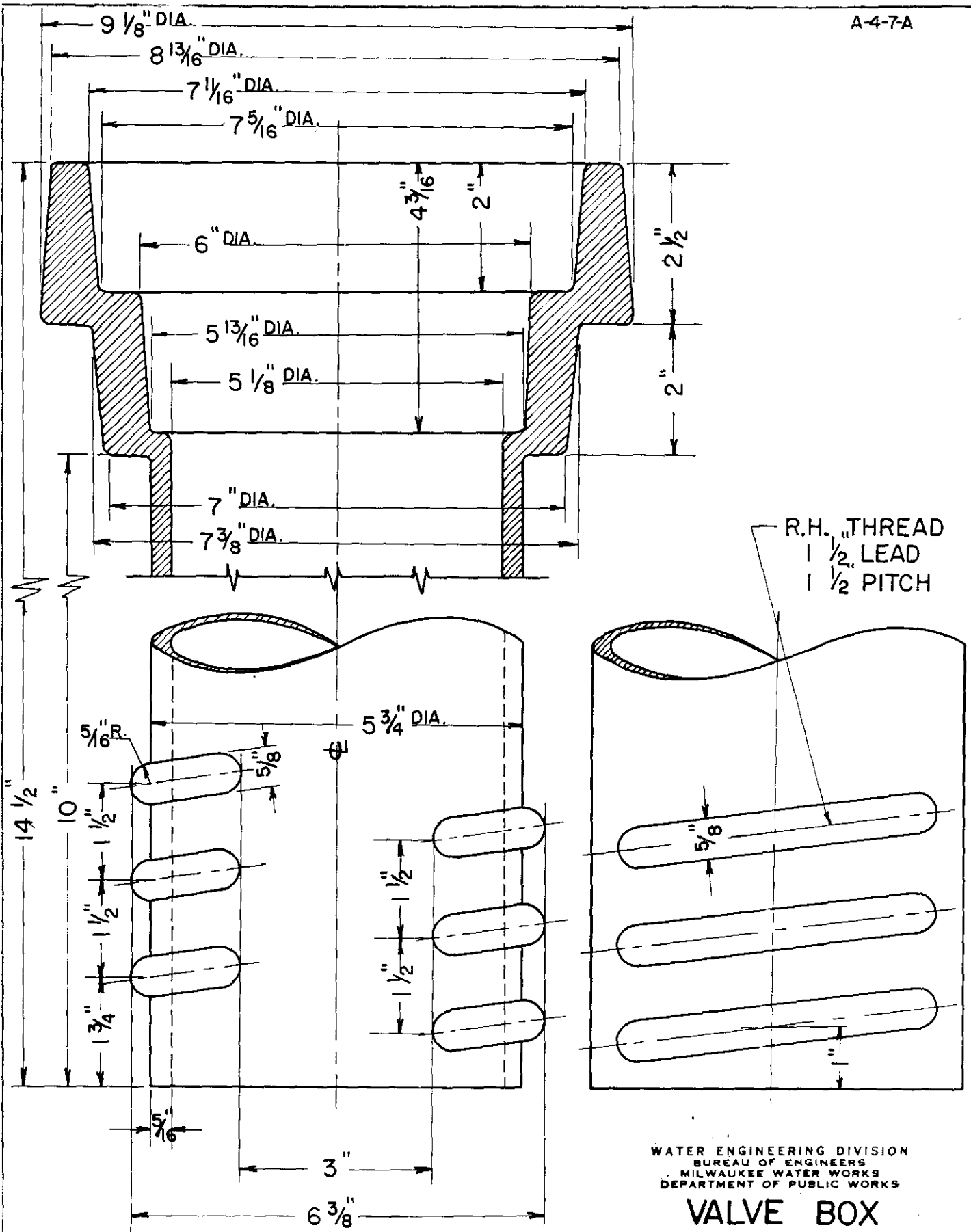
MATERIAL: CAST IRON  
A.S.T.M. A48-CLASS NO. 20.

WATER ENGINEERING DIVISION  
BUREAU OF ENGINEERS  
MILWAUKEE WATER WORKS  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

VALVE BOX  
ADJUSTING RING

*R. J. Kocak* *E. J. Luyck*  
ENGINEER CITY ENGINEER

DRAWN H. B. - J. S. DATE 9-10-82  
CHECKED W. E. P. SCALE N. T. S.  
FILE A-4-7A DWG VB-7



R.H. "THREAD  
 1 1/2" LEAD  
 1 1/2" PITCH

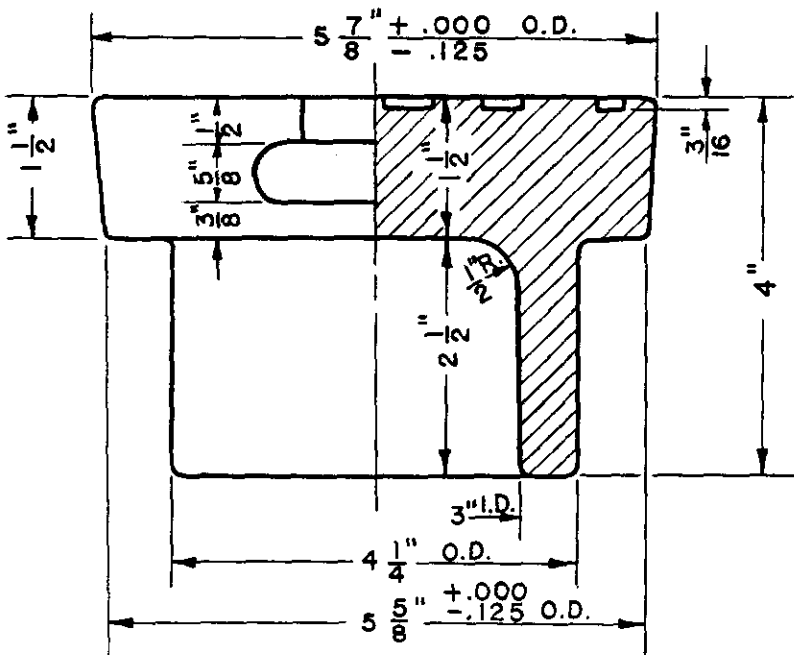
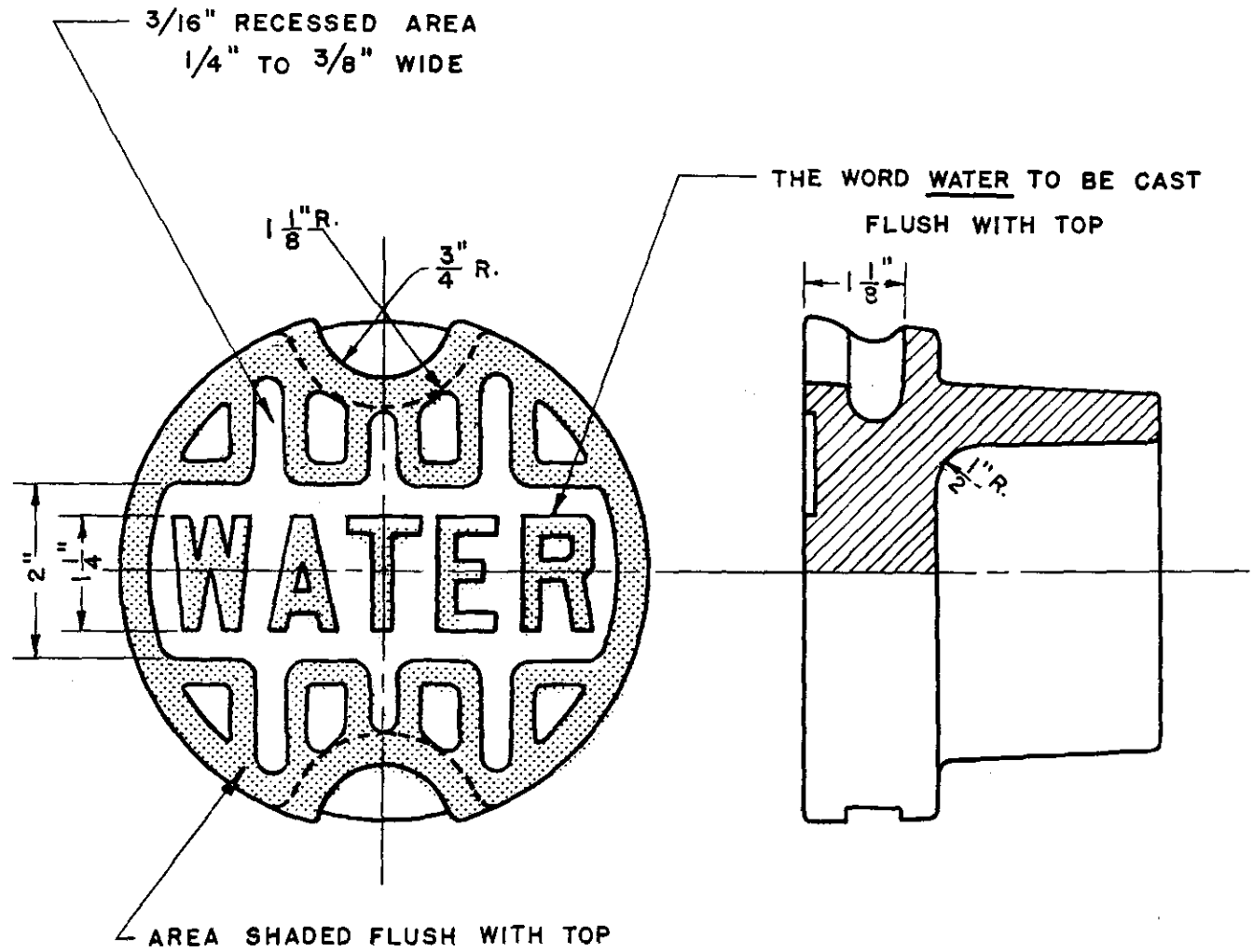
PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED WITH  
 ASPHALTUM PITCH VARNISH  
 MATERIAL: CAST IRON  
 A.S.T.M. A48-CLASS NO. 20.  
 WEIGHT - 40 LBS.

WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

**VALVE BOX  
 ADJUSTING TOP SECTION**

*R.F. Koval* *E.J. Ferguson*  
 ENGINEER ENGINEER

DRAWN H.B.-J.S. DATE 9-10-82  
 CHECKED W.E.P. SCALE N.T.S.  
 FILE A-4-7A DWG VB-8



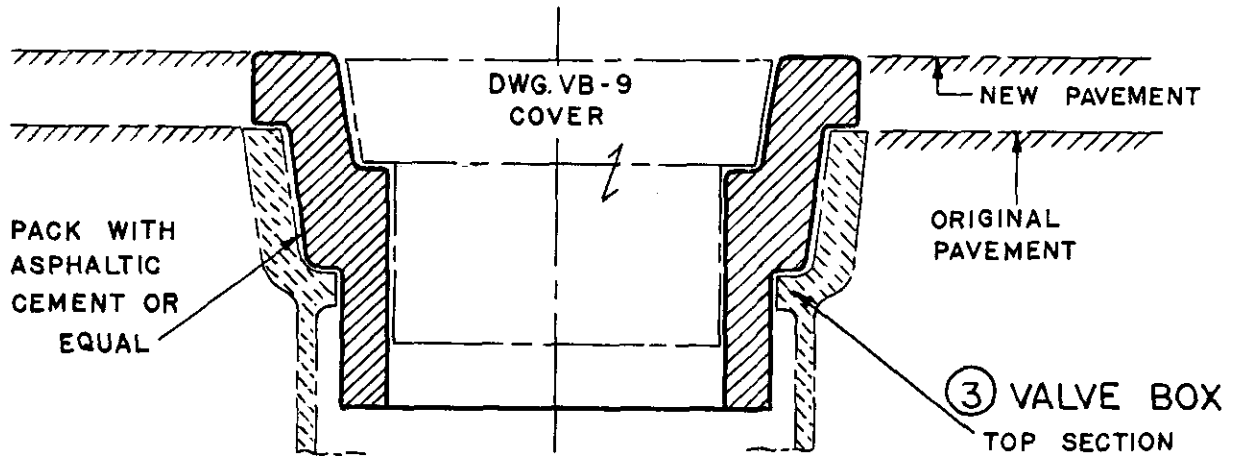
MATERIAL: CAST IRON  
A.S.T.M. A48 CLASS-20  
PAINT COATING:  
TO BE THOROUGHLY  
COATED WITH ASPHALTUM  
PITCH VARNISH  
WEIGHT - 13 LBS.

WATER ENGINEERING DIVISION  
BUREAU OF ENGINEERS  
MILWAUKEE WATER WORKS  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

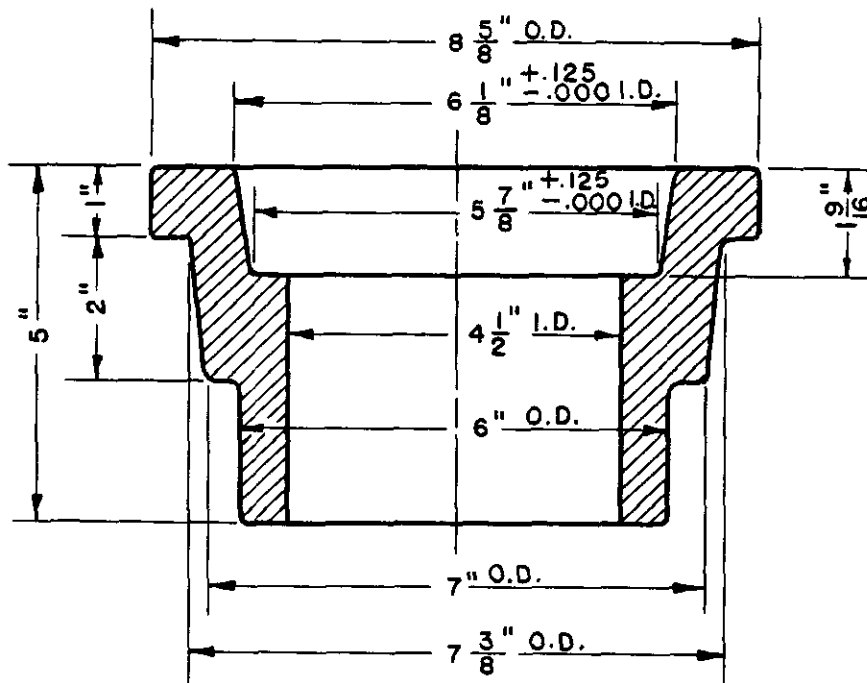
VALVE BOX (SM.)  
COVER

*Ref. Koval* *E. J. Jozynski*  
ENGINEER CITY ENGINEER

DRAWN W. M. DATE 9-10-82  
CHECKED W. E. P. SCALE 1/2" = 1"  
FILE A-4-7A DWG. VB-9



TYPICAL INSTALLATION



WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

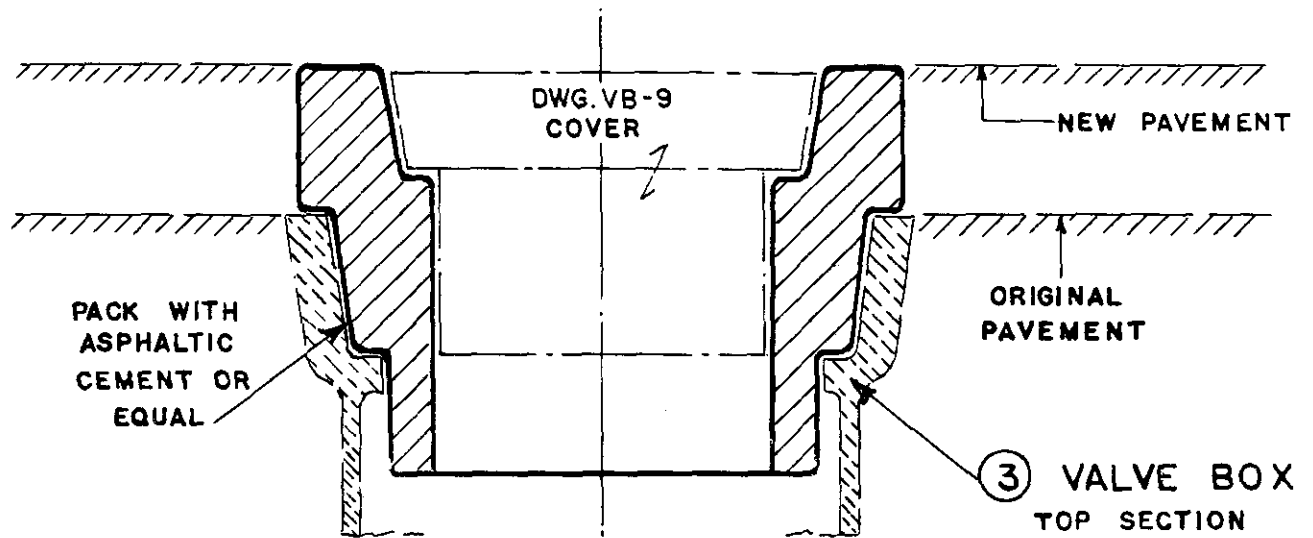
MATERIAL: CAST IRON  
 A.S.T.M. A 48 CLASS-20

PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH

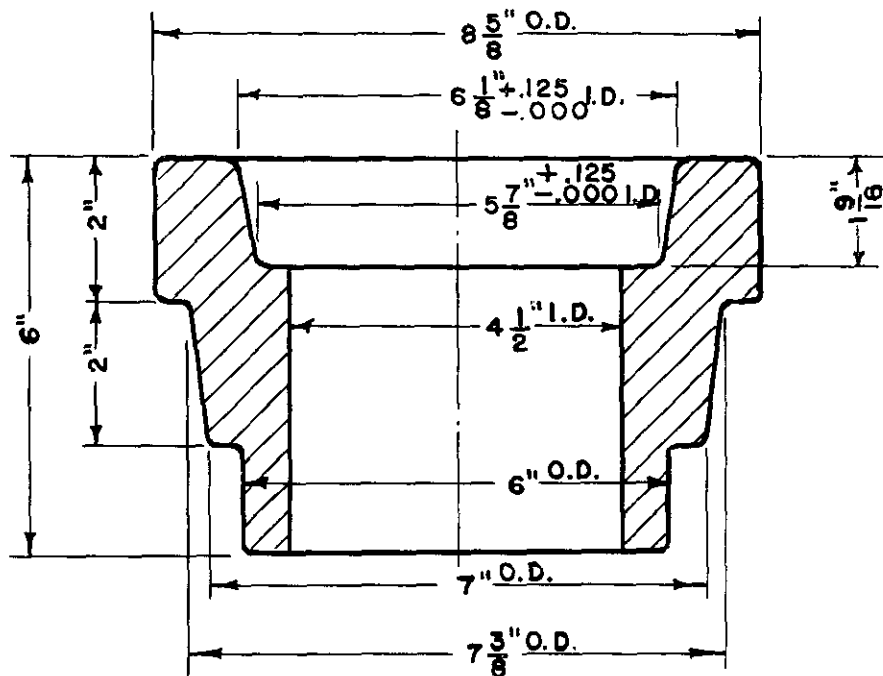
WEIGHT 25 1/2 LBS.

VALVE BOX  
 ADJUSTING RING

*R.F. Koral* ENGINEER  
*E.J. Jurgens* CITY ENGINEER  
 DRAWN W.M.  
 CHECKED W.E.P.  
 FILE A-4-7A  
 DATE 9-10-82  
 SCALE 3/8" = 1"  
 DWG. VB-10



TYPICAL INSTALLATION



WATER ENGINEERING DIVISION  
BUREAU OF ENGINEERS  
MILWAUKEE WATER WORKS  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

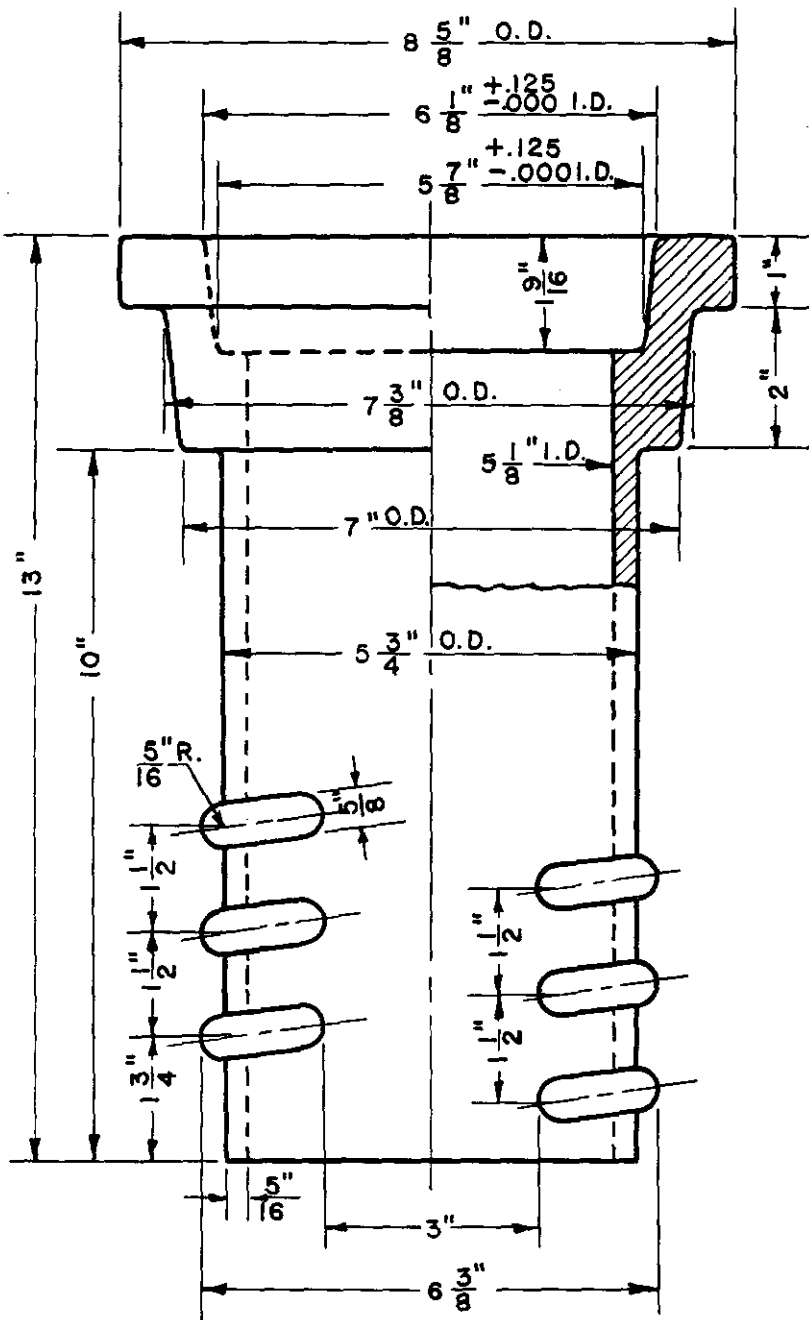
MATERIAL: CAST IRON  
A.S.T.M. A48 CLASS-20

PAINT COATING:  
TO BE THOROUGHLY COATED  
WITH ASPHALTUM PITCH  
VARNISH

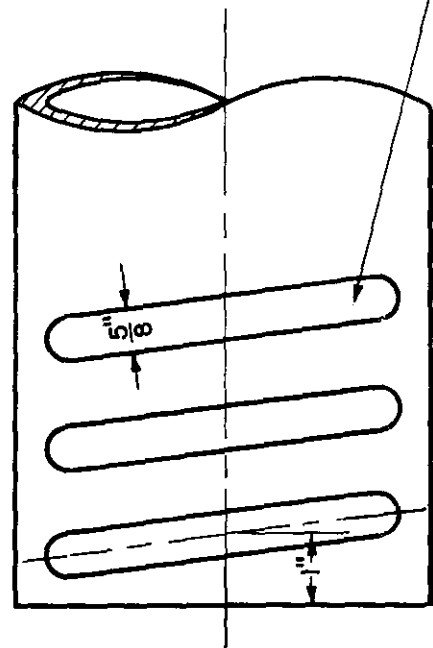
WEIGHT 35 LBS.

VALVE BOX  
ADJUSTING RING

*R. J. Koval* ENGINEER  
*E. J. Lutz* CITY ENGINEER  
DRAWN M.C.K.  
CHECKED W.E.P.  
FILE A-4-7A  
DATE 9-10-82  
SCALE 3/8" = 1"  
DWG VB-11



R.H. THREAD  
 1 1/2" LEAD  
 1 1/2" PITCH



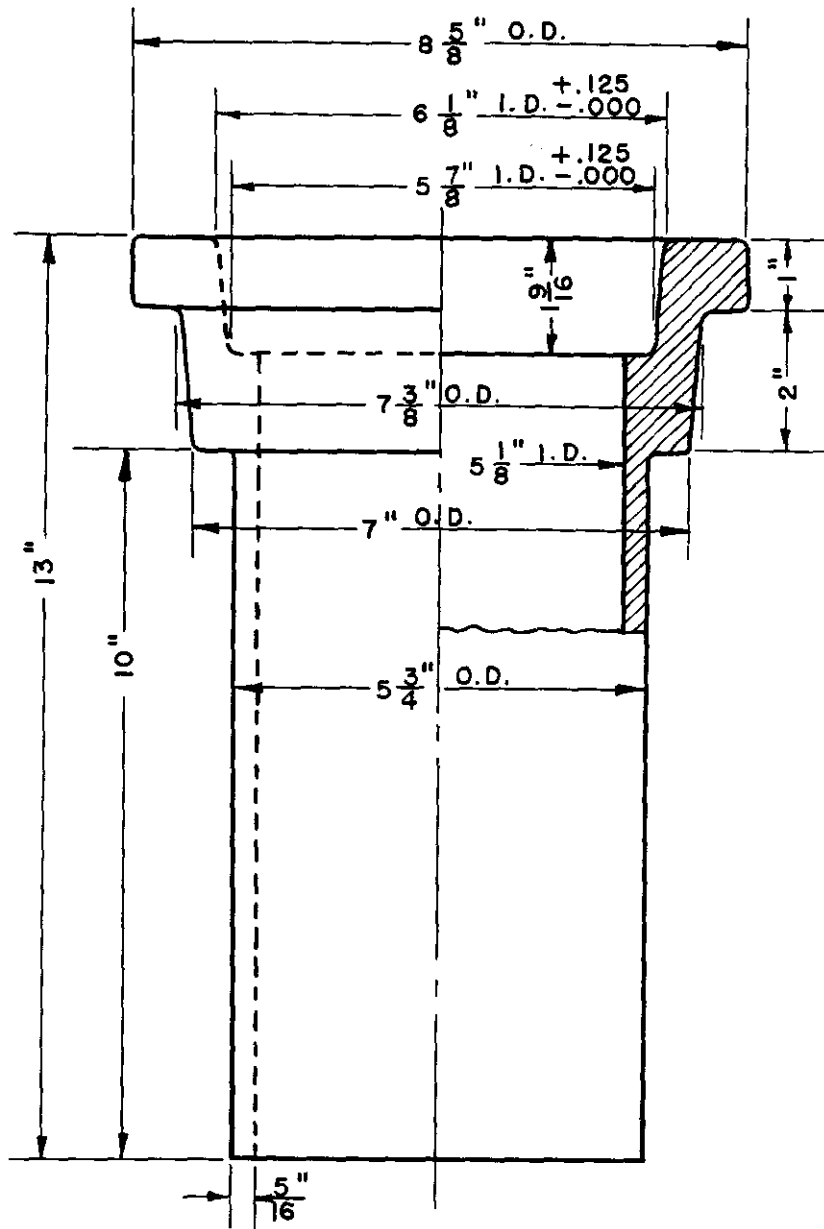
WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

MATERIAL: CAST IRON  
 A.S.T.M. A48 CLASS-20

PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH  
 WEIGHT 28LBS.

VALVE BOX  
 ADJUSTING TOP SECTION

*R. J. Koel* ENGINEER  
*E. J. Janyk* CIVIL ENGINEER  
 DRAWN W. M.  
 CHECKED W. E. P.  
 FILE A-4-7A  
 DATE 9-10-82  
 SCALE 3/8" = 1"  
 DWG. VB-12



WATER ENGINEERING DIVISION  
 BUREAU OF ENGINEERS  
 MILWAUKEE WATER WORKS  
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

MATERIAL: CAST IRON  
 A.S.T.M. A 48 CLASS-20

PAINT COATING:  
 TO BE THOROUGHLY COATED  
 WITH ASPHALTUM PITCH  
 VARNISH

WEIGHT 30 LBS.

VALVE BOX

ADJUSTING TOP SECTION

*R. J. Koel* ENGINEER  
*E. J. Jarczyk* CITY ENGINEER

DRAWN W. M.  
 CHECKED W. E. P.  
 FILE A-4-7A

DATE 9-10-82  
 SCALE 3/8" = 1"  
 DWG VB-13