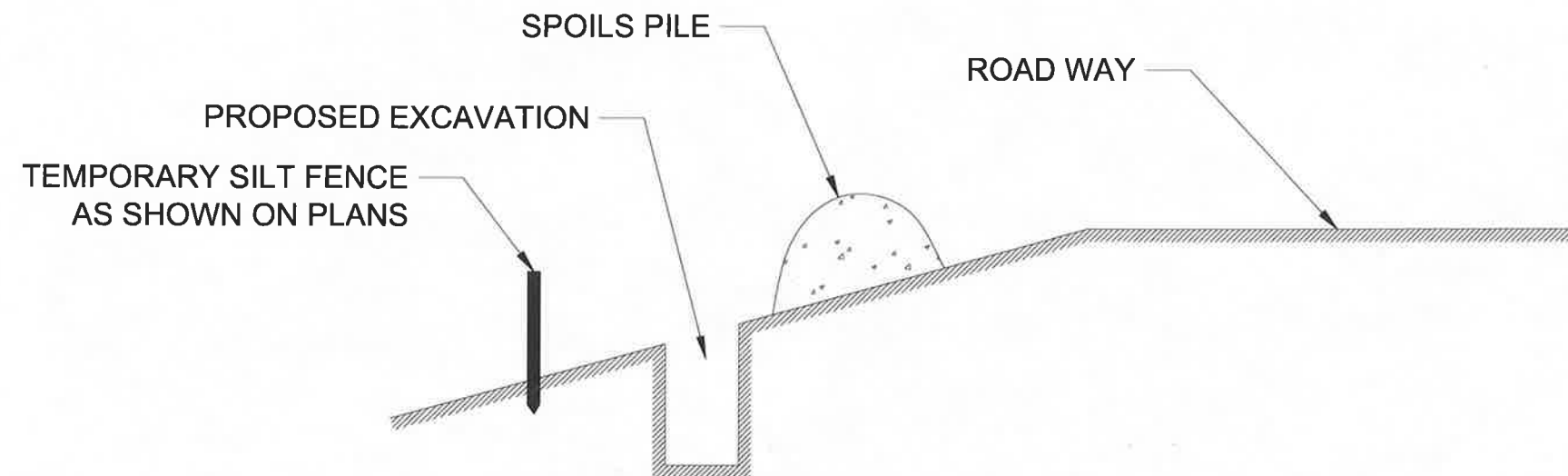


**BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION**

		DRAWN	E. WOODWARD	ATTENTION LINE IS 2 INCHES AT FULL SIZE (IF NOT SCALE ACCORDINGLY)	STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT	FORSgren Associates Inc. 96 EVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112 PH: 726.233.6644	CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE		PROJECT NO: 04-18-0103
		DESIGNED	E. WOODWARD				SHEET NO:		
		APPROVED	M. WARESAK				D-02		
NO. REVISIONS BY DATE		QA	QA BY				DATE: PAGE NO. AUG. 2020 8 OF 8		
This document or any part thereof in detail or concept conception is the property of Forsgren Associates Inc., and shall not be copied without the written authorization of Forsgren Associates Inc.							GENERAL DETAILS 2		



**NOTE: SILT FENCE TO BE  
REMOVED AFTER VEGETATION  
HAS BEEN RE-ESTABLISHED**

**TYPICAL EROSION CONTROL**  
(Not to scale)



Job: Stratmoore Hills Raw Water Line  
Client: Stratmoore Hills  
Project Location: US Hwy 85 & Glenarm Drive

Drawn By: NMM

Sheet Number:

**C-101**

# STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT

## CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE EL PASO COUNTY, COLORADO

FA PROJECT NO. 04-18-0103  
AUGUST, 2020

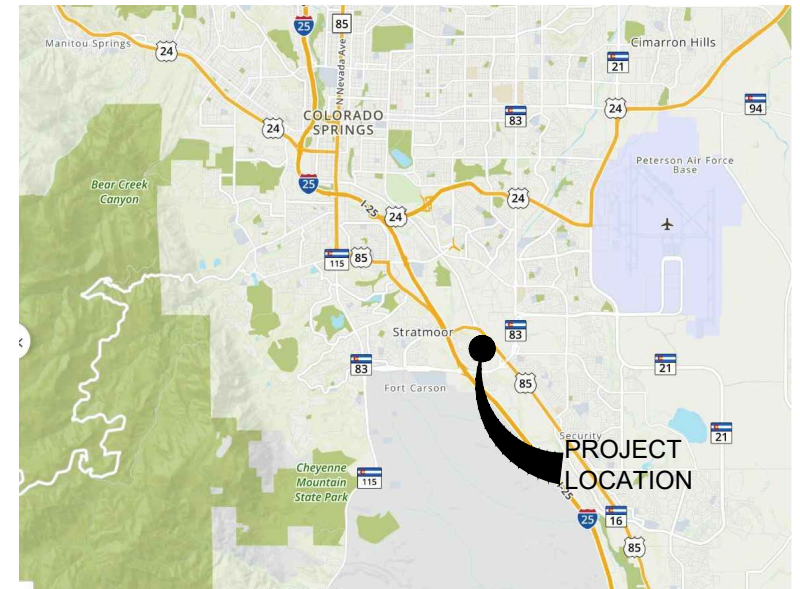


PROJECT LOCATION MAP  
N.T.S.



### DRAWING INDEX

PAGE NO.	SHEET NO.	DRAWING NAME
1	G-01	COVER SHEET
2	G-02	GENERAL NOTES AND LEGEND
3	C-01	RAW WATERLINE - PLAN AND PROFILE STA 0+00 TO STA 6+00
4	C-02	RAW WATERLINE - PLAN AND PROFILE STA 6+00 TO STA 12+00
5	C-03	RAW WATERLINE - PLAN AND PROFILE STA 12+00 TO STA 18+00
6	C-04	RAW WATERLINE - PLAN AND PROFILE STA 18+00 TO STA 24+00
7	C-05	RAW WATERLINE - PLAN AND PROFILE STA 24+00 TO STA 28+00
8	D-01	GENERAL DETAILS 1
9	D-02	GENERAL DETAILS 2



VICINITY MAP  
N.T.S.



**OWNER INFO:**  
STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT  
1811 B STREET  
COLORADO SPRINGS, CO 80906  
(719)-576-0311

**ENGINEER:**  
FORSGREN ASSOCIATES, INC.  
56 INVERNESS DRIVE EAST, STE 112  
ENGLEWOOD, CO 80112  
(720)-214-5884

CALL UTILITY NOTIFICATION  
CENTER OF COLORADO  
1-800-922-1987  
CALL 2-BUSINESS DAYS IN ADVANCE  
BEFORE YOU DIG, GRADE, OR EXCAVATE  
FOR THE MARKING OF UNDERGROUND  
MEMBER UTILITIES.



THE LOCATIONS OF EXISTING ABOVE GROUND AND UNDERGROUND UTILITIES ARE SHOWN IN AN APPROXIMATE WAY ONLY. THE CONTRACTOR SHALL DETERMINE THE EXACT LOCATION OF ALL EXISTING UTILITIES BEFORE COMMENCING WORK. THE CONTRACTOR SHALL BE FULLY RESPONSIBLE FOR ANY AND ALL DAMAGES WHICH MIGHT BE CAUSED BY HIS FAILURE TO EXACTLY LOCATE AND PRESERVE ANY AND ALL ABOVE GROUND AND UNDERGROUND UTILITIES.

**FORSGREN**  
*Associates, Inc.*  
56 Inverness Drive East, Ste. 112, Englewood, CO 80112  
PH: 720.214.5884

BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION

## LEGEND

## ANNOTATION

MATCH LINE	
CENTER LINE	
CONTROL LINE	
PROPERTY OR R/W LINE	
EASEMENT LINE	
STREET MONUMENT LINE	
WIRE FENCE	
CHAIN LINK FENCE	
BARBED WIRE FENCE	
CONTOUR LINE	
SPOT ELEVATION	
BANK SLOPES	
CANAL	
OPEN DITCH	
UNDERGROUND ELECTRIC	
OVERHEAD ELECTRIC	
ELECTRIC BOX	
ELECTRIC MANHOLE	
ELECTRIC METER	
GAS LINE	
GAS VALVE	
GAS METER	
IRRIGATION LINE	
SANITARY SEWER LINE	
SANITARY SEWER CLEANOUT	
SANITARY SEWER MANHOLE	
SECONDARY WATER LINE	
SECONDARY WATER VALVE	
SECONDARY WATER VAULT	
STORM DRAIN LINE	
STORM DRAIN CATCH BASIN	
STORM DRAIN INLET(S)	
STORM DRAIN COMBO BOX	
STORM DRAIN MANHOLE	
STORM DRAIN CLEANOUT BOX	
STORM DRAIN VAULT	
CULVERT	
TELEPHONE CABLE	
TELEPHONE BOX	
TELEPHONE MANHOLE	
TELEPHONE POST	
WATER LINE	
FIRE HYDRANT	
FIRE RISER	
WATER VALVE	
WATER AIR RELEASE VALVE	
WATER METER	
UTILITY POLE & ANCHOR	
POWER POLE	
STREET LIGHT	
LIGHT	
ASPHALT PAVING	
CURB & GUTTER	
SIDEWALK	
RAILROAD TRACKS	
GUARD RAIL	
SIGN	
STRUCTURE	
LANDSCAPING (TREES ETC.)	
SECTION CORNER	
MONUMENT	
BENCH MARK	

The diagram illustrates various callout symbols and their uses in civil engineering drawings. It is organized into several sections, each with a title and a corresponding symbol example.

- REVISION TRIANGLE:** A triangle with the number "1" inside, labeled "REVISION NO.".
- DETAIL CALLOUT:** A rectangular box with "1" in the top half and "C-001" in the bottom half, labeled "DETAIL #." and "SHEET NO.".
- KEYNOTE CALLOUT:** A pentagon with the number "1" inside, labeled "KEYNOTE REFERENCE".
- PIPE CALLOUT:** An oval with "SS 18\" PVC" inside, with arrows pointing to "SYSTEM", "MATERIAL", and "SIZE".
- SECTION CALLOUT:** A circle with a triangle on top, containing "A" and "G-001", labeled "DESIGNATION" and "SHEET NO.". Below it, a horizontal line with "4' MANHOLE" and "SCALE: 1/2\"=1'-0\"", with a box containing "1" labeled "DETAIL NAME/DESCRIPTION".
- DETAIL NAME:** A horizontal line with "4' MANHOLE" and "SCALE: 1/2\"=1'-0\"", with a box containing "1" labeled "DETAIL NAME/DESCRIPTION".
- SECTION NAME:** A horizontal line with "TYPICAL ROAD" and "SCALE: 1\"=1\"", with a circle containing "A" labeled "SECTION DESCRIPTION".
- VIEW NAME:** A horizontal line with "PLAN VIEW" and "SCALE: 1\"=1\"", with a circle containing "A" labeled "VIEW DESCRIPTION".
- GENERAL CALLOUT:** A line with an arrow pointing to a box labeled "GENERAL NOTE".
- PROPOSED CALLOUT:** A line with an arrow pointing to a box labeled "CONSTRUCTION NOTE".

ALT	ALTERNATE
APPROX BDRY	APPROXIMATELY BOUNDARY
BM	BENCH MARK
BOT	BOTTOM
BRG	BEARING
BSMT	BASEMENT
BTWN	BETWEEN
CALC	CALCULATED
CB	CATCH BASIN
CCW	COUNTERCLOCKWISE
CEN	CENTER
CFS	CUBIC FEET PER SECOND
C or CL	CENTERLINE/CONTROL LINE
CIP	CAST IRON PIPE
CMP	CORRUGATED METAL PIPE
CONC	CONCRETE
CPP	CORRUGATED PLASTIC PIPE
CU	CUBIC
CW	CLOCKWISE
°	DEGREE
DET	DETAIL
DIA	DIAMETER
DIP	DUCTILE IRON PIPE
DWG	DRAWING
ELEV	ELEVATION
ELEC	ELECTRIC/ELECTRICAL
EXC	EXCAVATION
EQUIP	EQUIPMENT
EXIST	EXISTING
FD	FOUND
FG	FINISH GRADE
FL OR FL	FLOW LINE
FPS	FEET PER SECOND
FT	FEET

GRD	GROUND	QTY	QUANTITY
HDWL	HEADWALL	RCP	REINFORCED CONCRETE PIPE
HORIZ	HORIZONTAL	RD	ROAD
HWY	HIGHWAY	REF	REFERENCE
HYD	HYDRANT	REINF	REINFORCED
ID	INSIDE DIAMETER	REQD	REQUIRED
IE	INVERT ELEVATION	REV	REVISION
INV	INVERT	S	SOUTH
L	LENGTH	SAN	SANITARY
LF	LINEAR FEET	SCHED	SCHEDULE
LIN	LINEAR/LINEAL	SD	STORM DRAIN
LT	LEFT	SPECS	SPECIFICATIONS
MATL	MATERIAL	SQ	SQUARE
MAX	MAXIMUM	SS	SANITARY SEWER
MKR	MARKER	ST	STREET
MH	MANHOLE	STL	STEEL
MI	MILE	STA	STATION
MISC	MISCELLANEOUS	STD	STANDARD
MON	MONUMENT	TEMP	TEMPORARY
N	NORTH	TEL	TELEPHONE/TELEGRAM
N/A	NO ACCESS or NOT APPLICABLE	TP	TELEPHONE POLE
NTS	NOT TO SCALE	TYP	TYPICAL
No	NUMBER	UBC	UNIFORM BUILDING CODES
OBLIT	OBLITERATE	UG	UNDERGROUND
OD	OUTSIDE DIAMETER	UT	UNDERGROUND TELEPHONE
O-O	OUTSIDE TO OUTSIDE	VB	VALVE BOX
ORIG	ORIGINAL	VERT	VERTICAL
PVMT	PAVEMENT	VOL	VOLUME
PC	POINT OF CURVATURE	W	WEST/WATER
PE	POLYETHELENE	WM	WATER METER
PERF	PERFORATED	WV	WATER VALVE
PROJ	PROJECT	XING	CROSSING
PROP	PROPERTY	W/	WITH
PSI	POUNDS PER SQUARE INCH	W/O	WITHOUT
PT	POINT OF TANGENCY	Δ	DELTA
PVC	POLYVINYL CHLORIDE	%	PERCENT

## GENERAL CONSTRUCTION NOTES

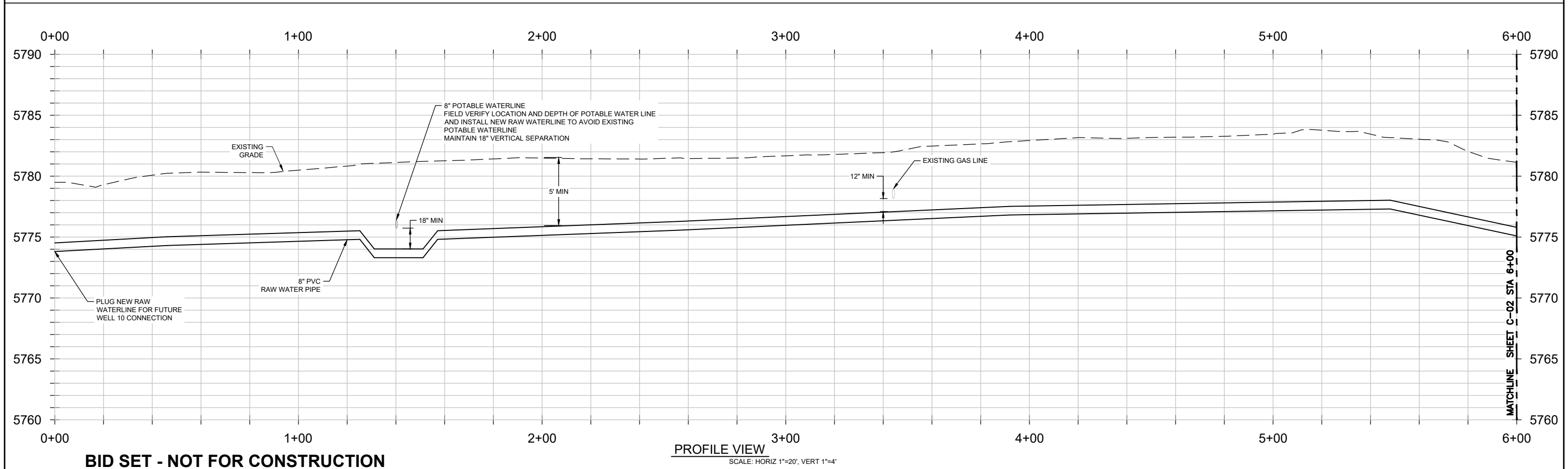
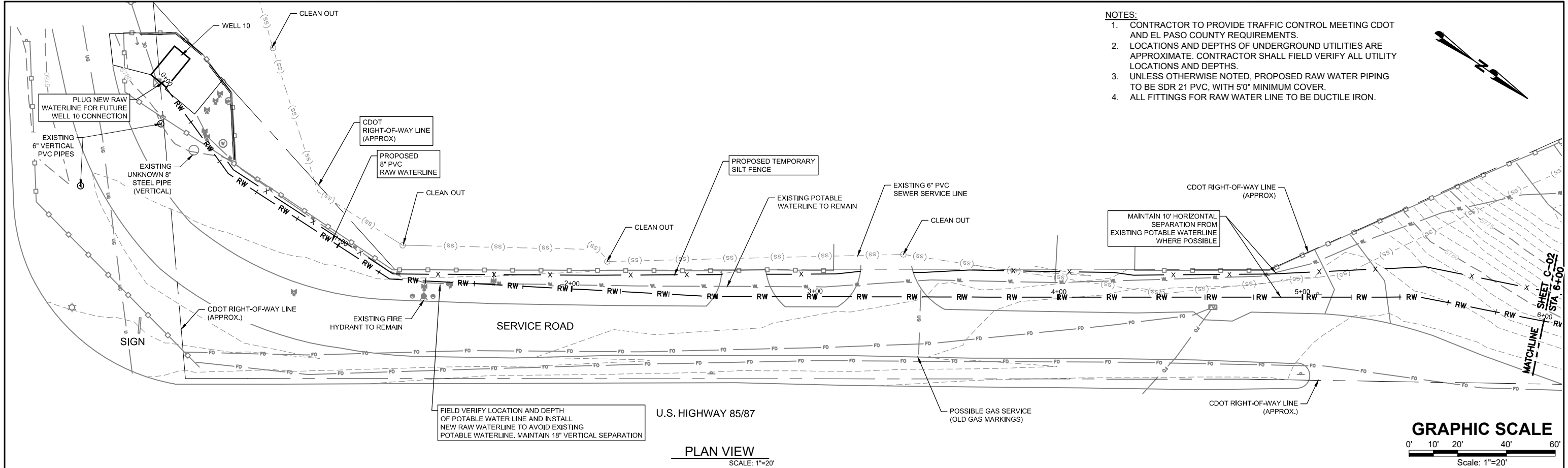
1. SPECIFICATIONS FOR THE IMPROVEMENTS AS SHOWN ON THESE PLANS SHALL BE CONSTRUCTED IN ACCORDANCE WITH THE COLORADO "STANDARD SPECIFICATIONS FOR PUBLIC WORKS CONSTRUCTION," LATEST EDITION AS AMENDED, EXCEPT AS MODIFIED BY THESE PLANS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS.
2. THE CONTRACTOR SHALL COMPLY WITH ALL APPLICABLE CODES AND GOVERNMENTAL REGULATIONS. BEFORE WORK MAY BEGIN, CONTRACTOR SHALL SECURE ALL APPROPRIATE PERMITS AT CONTRACTOR'S EXPENSE.
3. A COPY OF THE CONTRACT DOCUMENTS AND THE PROJECT PLANS SHALL BE KEPT AT THE JOB SITE BY THE CONTRACTOR AT ALL TIMES DURING CONSTRUCTION ACTIVITIES.
4. THE EXISTENCE AND LOCATION OF ANY UNDERGROUND UTILITY PIPES OR STRUCTURES SHOWN ON THESE DRAWINGS HAVE BEEN OBTAINED BY A SEARCH OF THE AVAILABLE RECORDS AND FROM INFORMATION PROVIDED BY THE VARIOUS UTILITIES. LOCATIONS ARE APPROXIMATE. THE ENGINEER ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR THE ACCURACY OF THE DEPICTED LOCATION AND THE EXISTENCE OR NONEXISTENCE OF UTILITY LINES.
5. PRIOR TO CONSTRUCTION IN ANY AREA, THE CONTRACTOR SHALL VERIFY, BY WHATEVER MEANS NECESSARY, THE HORIZONTAL AND VERTICAL LOCATION OF EXISTING UTILITIES, GRADES AND OBSTRUCTIONS. SHOULD A CONFLICT BE VERIFIED, THE CONTRACTOR SHALL IMMEDIATELY NOTIFY THE ENGINEER SO THE CONFLICT MAY BE RESOLVED. THE OWNER OR ENGINEER SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR DELAY OR ADDITIONAL COST RESULTING FROM CONTRACTORS FAILURE TO FOLLOW THIS PROCEDURE.
6. IN THE EVENT THAT GROUND WATER OR OTHER UNSTABLE AND UNUSUAL CONDITIONS ARE ENCOUNTERED, THE CONTRACTOR SHALL NOTIFY THE ENGINEER IMMEDIATELY FOR INSPECTION AND RECOMMENDATION FOR EXCAVATION, DRAINS, GRAVEL FILL, ADDITIONAL REINFORCING, ETC.
7. DRIVEWAY ACCESS SHALL BE MAINTAINED BY THE CONTRACTOR DURING ALL HOURS OF THE DAY, AND ALL BUSINESSES SHALL HAVE 24 HOUR ACCESS EXCEPT IN EMERGENCIES.
8. THE CONTRACTOR SHALL NOT ALLOW HIS CONSTRUCTION, STORAGE, OR PARKING OF EQUIPMENT OR VEHICLES TO ENCR OACH ON PRIVATE PROPERTY EXCEPT WHERE PERMANENT OR TEMPORARY EASEMENTS HAVE BEEN GRANTED. IN ANY CASE, THE CONTRACTOR SHALL OBSERVE THE FOLLOWING CONDITIONS:
  - a. THE CONSTRUCTION AREA SHALL BE KEPT TO THE MINIMUM WIDTH REQUIRED FOR THE OPERATION.
  - b. EXISTING VEGETATION WILL REMAIN IN UNDISTURBED AREAS.
  - c. NO TREES OVER 4 INCH DIAMETER SHALL BE REMOVED.
  - d. ALL DISTURBED, UNPAVED AREAS SHALL BE MULCHED, AND RESEEDED WITH NATIVE GRASSES.
  - e. ANY DAMAGE DONE TO STRUCTURES, PAVING, GRAVEL, FENCES, UTILITY POLES, CULVERTS, ETC. SHALL BE PROMPTLY REPAIRED BY THE CONTRACTOR AT NO COST TO THE OWNER
10. CONSTRUCTION ACCESS TO AREAS OUTSIDE OF THE LIMITS OF CONSTRUCTION SHALL BE AGREED UPON AND APPROVED BY THE LANDOWNER AT THE SOLE COST AND EXPENSE OF THE CONTRACTOR
11. CONTRACTOR IS RESPONSIBLE FOR REPAIR AND RECLAMATION OF ALL DISTURBED AREAS AT THE PROJECT SITE RESULTING FROM CONSTRUCTION EQUIPMENT AND STORAGE. FINAL RECLAMATION SHALL BE PERFORMED TO THE COMPLETE SATISFACTION OF THE OWNER.
12. CHANGES SHALL NOT BE MADE TO THESE PLANS WITHOUT THE SPECIFIC APPROVAL OF THE OWNER AND THE ENGINEER. THE ENGINEER SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR CONSTRUCTION METHODS OR TECHNIQUES OR FOR THE PROSECUTION OF THE WORK AS SHOWN ON THESE PLANS. THE ENGINEER SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR THE ACTS OR OMISSIONS OF THE CONTRACTOR, SUBCONTRACTORS, OR OTHER PERSONS PERFORMING ANY OF THE WORK OR FOR THE FAILURE OF ANY OF THEM TO CARRY OUT THE WORK IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT DOCUMENTS.
13. SEDIMENT (MUD AND DIRT) TRANSPORTED ONTO A PUBLIC ROAD, REGARDLESS OF THE SIZE OF THE SITE, SHALL BE CLEANED IMMEDIATELY BY THE CONTRACTOR.
14. CONCRETE WASH WATER SHALL NOT BE DISCHARGED TO OR ALLOWED TO RUNOFF TO STATE WATERS, INCLUDING ANY SURFACE OR SUBSURFACE STORM DRAINAGE SYSTEM OR FACILITIES.
15. FORSGREN ASSOCIATES IS NOT RESPONSIBLE FOR SAFETY IN, ON OR CONCERNING THE PROJECT SITE, NOR FOR COMPLIANCE BY THE APPROPRIATE PARTY WITH ANY REGULATIONS RELATED TO THE PROJECT.

**BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION**

				DRAWN <u>E. WOODWARD</u>		<div>ATTENTION</div> <div>LINE IS 2 INCHES</div> <div>AT FULL SIZE</div> <div>(IF NOT 2" SCALE ACCORDINGLY)</div>	<div>STRATMOOR HILLS</div> <div>WATER DISTRICT</div>	<div><div>FORSGREN</div><div>Associates Inc.</div></div> <div>56 INVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112</div> <div>PH: 720.232.6644</div>	CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE							
				DESIGNED <u>E. WOODWARD</u>					GENERAL NOTES AND LEGEND				PROJECT NO: 04-18-0103			
				APPROVED <u>M. WARESAK</u>					SHEET NO: G-02				DATE: AUG, 2020		PAGE NO: 2 OF 9	
NO. _____ REVISIONS _____ BY _____ DATE _____				QA _____ QA BY _____												

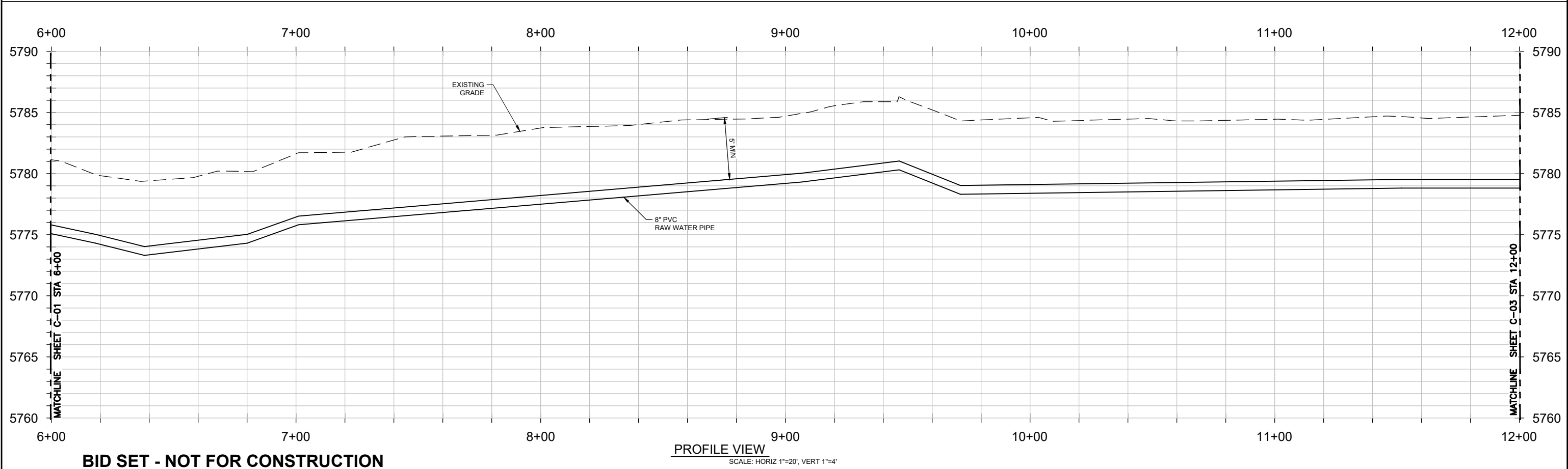
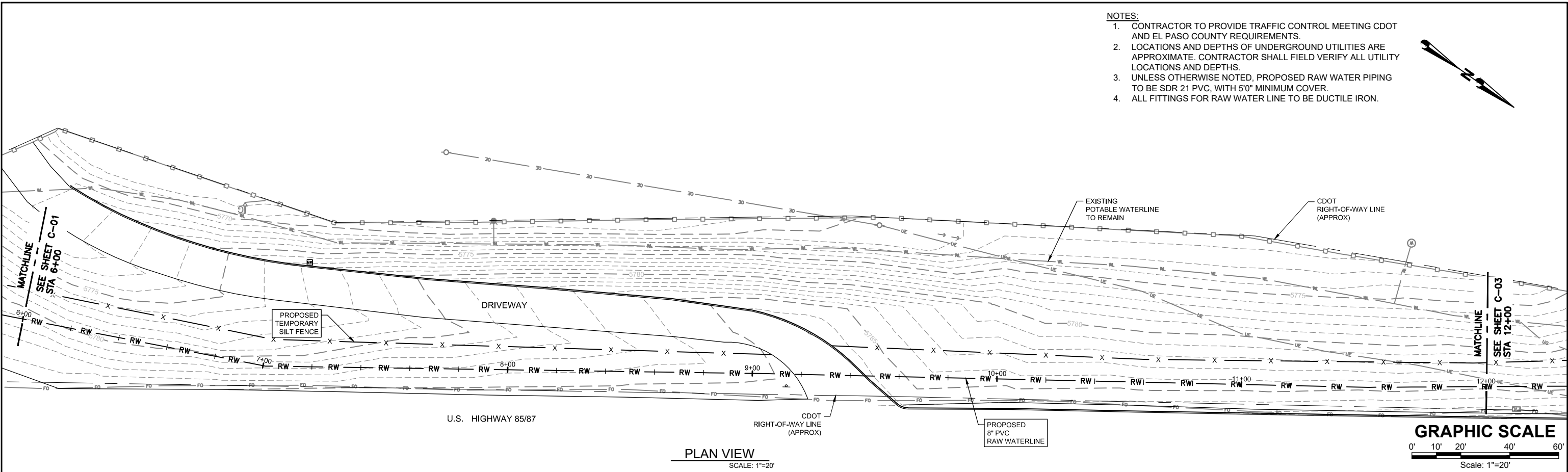
This document or any part thereof in detail or design concept is the property of Forsgren Associates Inc. and shall not be copied without the written authorization of Forsgren Associates Inc.

P:\Clients\Stratmoor Hills WSDs\04-18-0103 - Centralized Treatment\CAD\SHEET\WATERLINE PLAN AND PROFILE 1 OF 5.dwg - 8/12/2020 3:19 PM



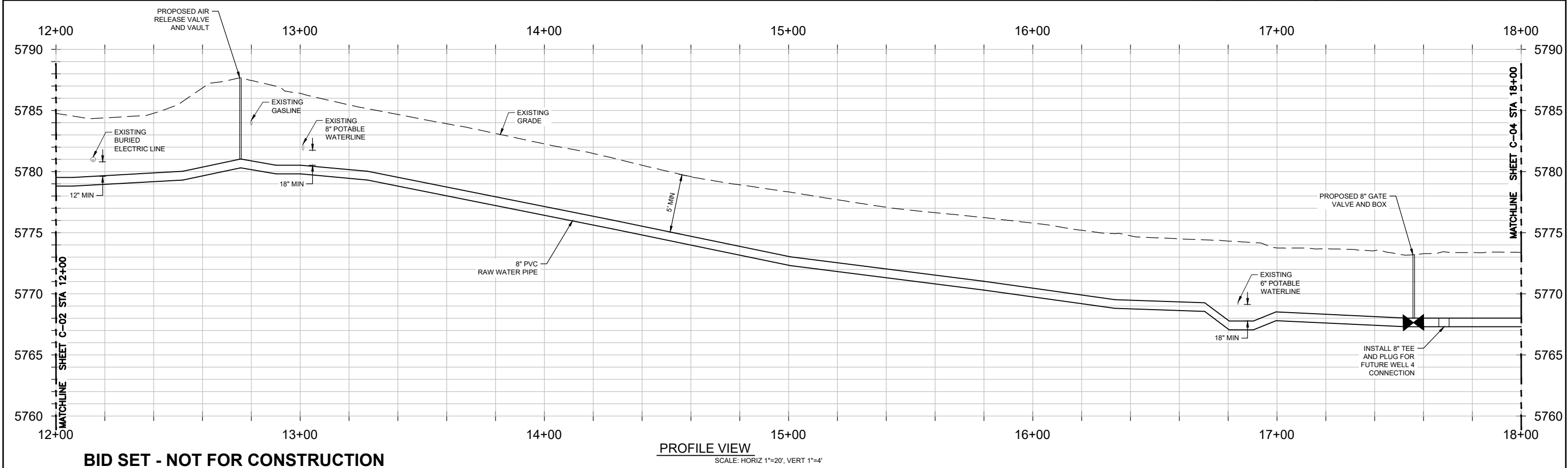
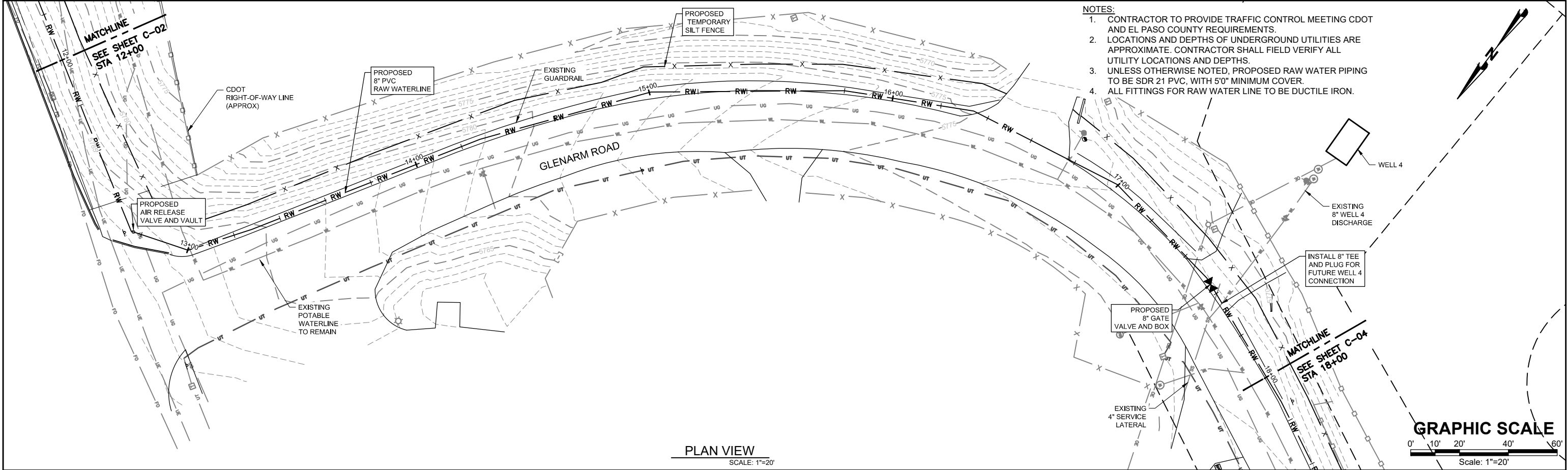
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P:\Clients\Stratmoor Hills WSDs\04-18-0103 - Centralized Treatment\CAD\SHEETS\WATERLINE PLAN AND PROFILE 2 OF 5.dwg - 8/12/2020 3:29 PM



<b>BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION</b>				<b>ATTENTION</b> LINE IS 2 INCHES AT FULL SIZE (IF NOT 2" SCALE ACCORDINGLY)		<b>STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT</b>		<b>FORSGREN Associates Inc.</b> 56 INVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112 PH: 720.232.6644		<b>CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE</b>		<b>PROJECT NO: 04-18-0103</b>	
										<b>PLAN AND PROFILE 2 OF 5 STA 6+00 TO STA 12+00</b>		<b>SHEET NO: C-02</b>	
												<b>DATE: AUG, 2020</b>	
												<b>PAGE NO: 4 OF 9</b>	





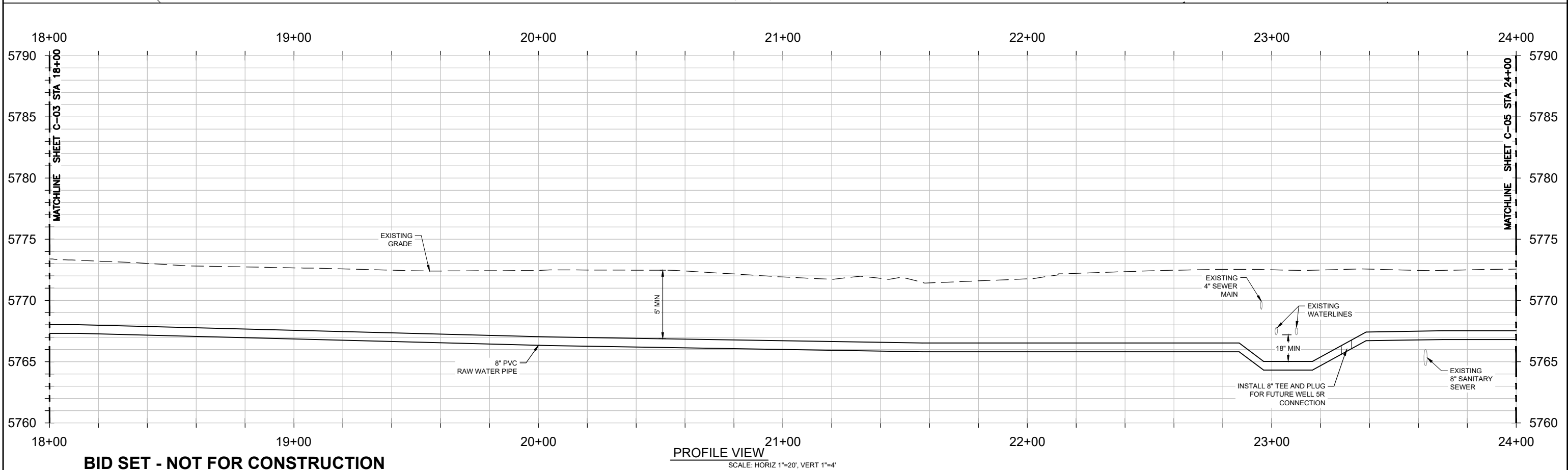
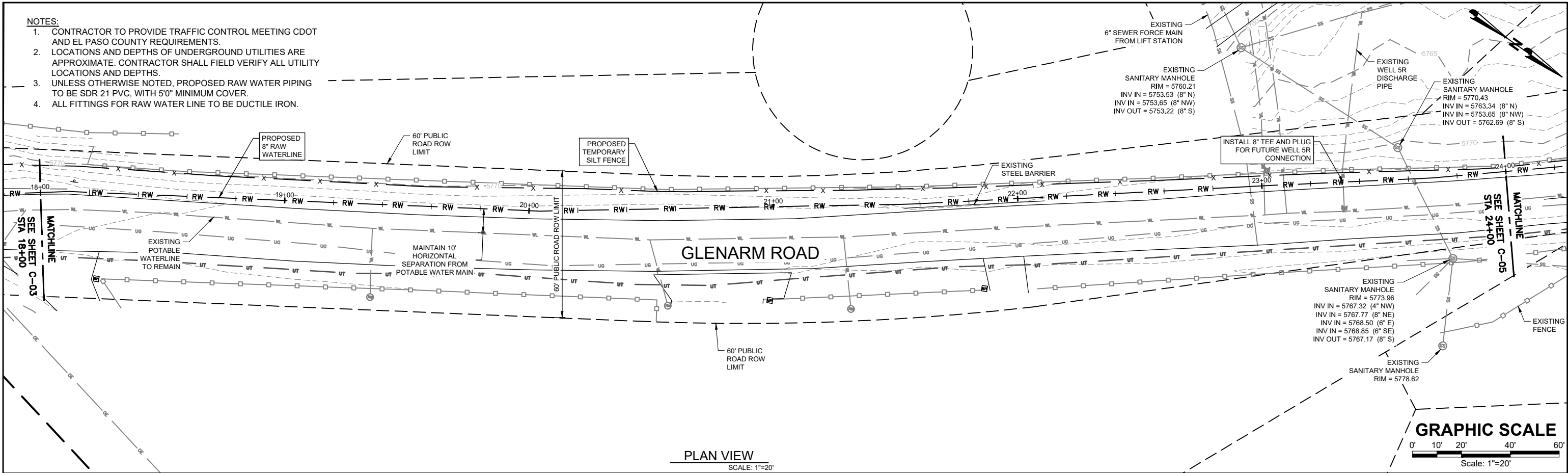
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P:\Clients\Stratmoor Hills WSDs\04-18-0103 - Centralized Treatment\CAD\SHEETS\WATERLINE PLAN AND PROFILE 3 OF 5.dwg - 8/12/2020 3:51 PM

P:\Clients\Stratmoor Hills WSDs\04-18-0103 - Centralized Treatment\CAD\SHETS\WATERLINE PLAN AND PROFILE\SC-04 PLAN AND PROFILE 4 OF 5.dwg - 8/13/2020 2:25 PM

NOTES:

1. CONTRACTOR TO PROVIDE TRAFFIC CONTROL MEETING CDOT AND EL PASO COUNTY REQUIREMENTS.
2. LOCATIONS AND DEPTHS OF UNDERGROUND UTILITIES ARE APPROXIMATE. CONTRACTOR SHALL FIELD VERIFY ALL UTILITY LOCATIONS AND DEPTHS.
3. UNLESS OTHERWISE NOTED, PROPOSED RAW WATER PIPING TO BE SDR 21 PVC, WITH 5'0" MINIMUM COVER.
4. ALL FITTINGS FOR RAW WATER LINE TO BE DUCTILE IRON.

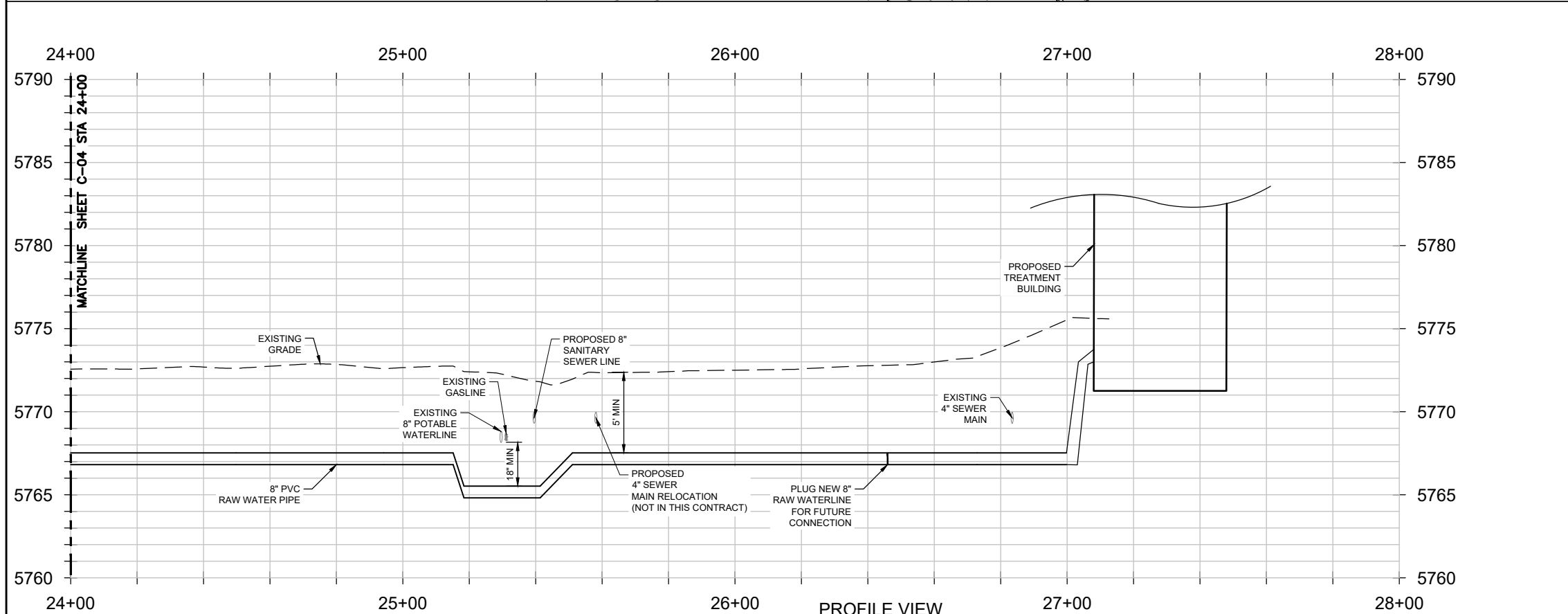
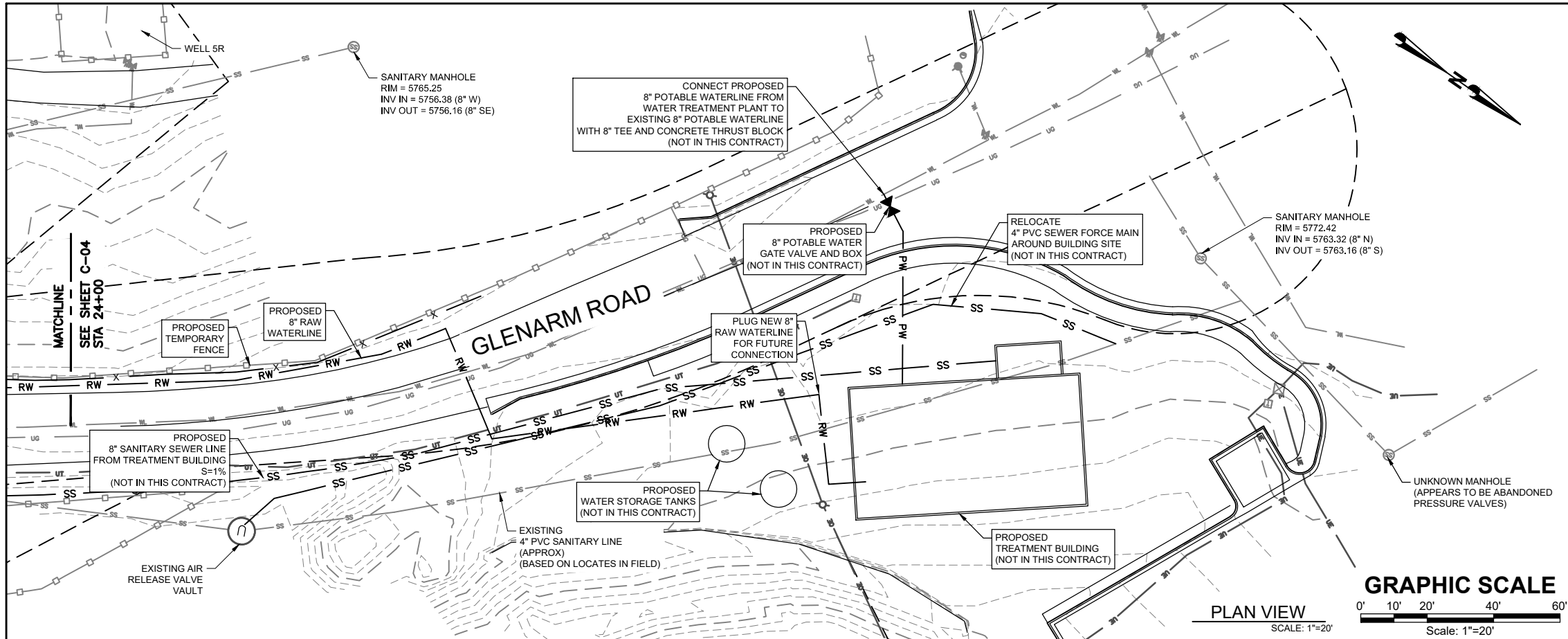


BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

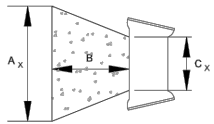


P:\Clients\Stratmoor Hills WSDs\04-18-0103 - Centralized Treatment\Treatment\CAD\SHEETS\WATERLINE PLAN AND PROFILES\C-05 PLAN AND PROFILE 5 OF 5.dwg - 8/12/2020 4:20 PM

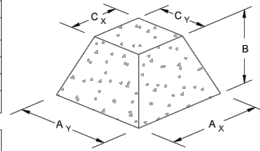


BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION				PROJECT NO: 04-18-0103	
				DRAWN	E. WOODWARD
				DESIGNED	E. WOODWARD
				APPROVED	M. WARESAK
NO.	REVISIONS	BY	DATE	QA	QA BY
This document or any part thereof in detail or design concept is the property of Forsgren Associates Inc. and shall not be copied without the written authorization of Forsgren Associates Inc.					
ATTENTION LINE IS 2 INCHES AT FULL SIZE (IF NOT 2" SCALE ACCORDINGLY)			STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT		
FORSGREN Associates Inc. 56 INVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112 PH: 720.232.6644			CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE PLAN AND PROFILE 5 OF 5 STA 24+00 TO STA 28+00		
DATE: AUG, 2020			PAGE NO: 7 OF 9		

THRUST BLOCK DIMENSIONS and VOLUMES - PVC & DIP 250 psi								
MAIN SIZE (IN.)	TYPE OF FITTING	MINIMUM BEARING SURFACE AREA (IN. <sup>2</sup> )	MINIMUM A <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM A <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM B (IN.)	APPROXIMATE VOLUME (yd <sup>3</sup> )
4	11.25" BEND	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	2.00	0.25
4	22.5" BEND	2.00	1.41	1.41	0.21	0.33	2.00	0.25
4	45° BEND	3.00	1.87	1.87	0.42	0.33	2.00	0.25
4	TEE & DEAD END	4.75	2.18	2.18	0.67	0.33	2.00	0.25
6	11.25" BEND	2.00	1.41	1.41	0.25	0.50	2.00	0.25
6	22.5" BEND	3.75	1.94	1.94	0.38	0.50	2.00	0.25
6	45° BEND	7.25	2.69	2.69	0.58	0.50	2.00	0.25
6	TEE & DEAD END	9.50	3.08	3.08	0.83	0.50	2.00	0.50
8	11.25" BEND	3.25	1.80	1.80	0.34	0.67	2.00	0.25
8	22.5" BEND	6.50	2.55	2.55	0.48	0.67	2.00	0.25
8	45° BEND	12.50	3.57	3.50	0.67	0.67	2.00	0.50
8	TEE & DEAD END	16.25	4.64	3.50	1.08	0.67	2.00	0.75



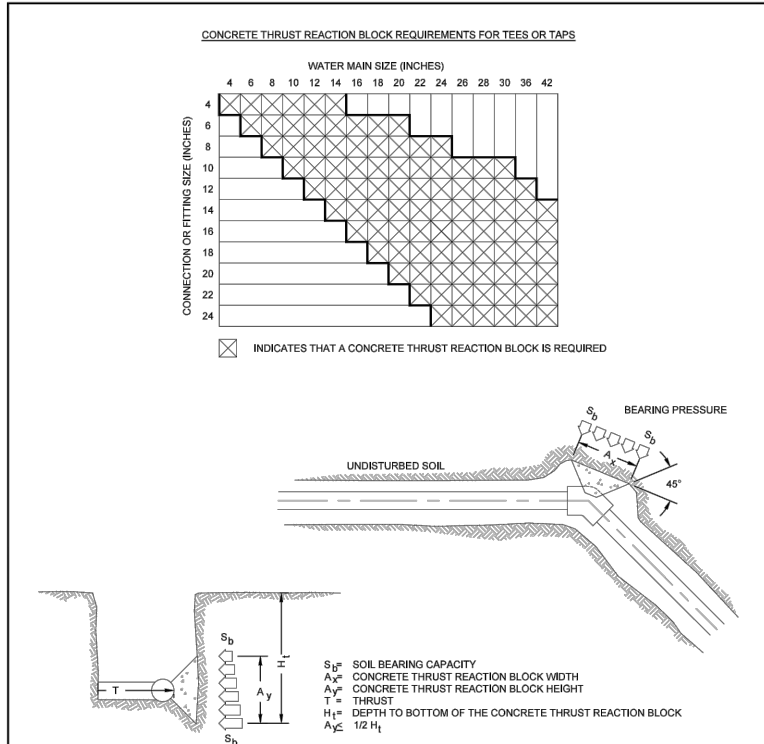
THRUST BLOCK DIMENSIONS and VOLUMES - PVC (Maximum Static Pressure = 170 psi)								
MAIN SIZE (IN.)	TYPE OF FITTING	MINIMUM BEARING SURFACE AREA (IN. <sup>2</sup> )	MINIMUM A <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM A <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM B (IN.)	APPROXIMATE VOLUME (yd <sup>3</sup> )
12	11.25" BEND	4.75	2.18	2.18	0.43	1.00	2.00	0.25
12	22.5" BEND	9.25	3.04	3.04	0.64	1.00	2.00	0.50
12	45° BEND	18.00	4.92	3.66	1.00	1.00	2.00	0.75
12	TEE & DEAD END	23.50	6.42	3.66	1.48	1.00	2.48	1.00
16	11.25" BEND	6.00	2.83	2.83	0.44	1.33	2.00	0.50
16	22.5" BEND	16.00	4.27	3.75	0.66	1.33	2.00	0.75
16	45° BEND	31.00	8.27	3.75	1.00	1.33	3.64	1.75
16	TEE & DEAD END	40.50	10.80	3.75	1.52	1.33	4.44	3.00



THRUST BLOCK DIMENSIONS and VOLUMES - DIP (Maximum Static Pressure = 250 psi)								
MAIN SIZE (IN.)	TYPE OF FITTING	MINIMUM BEARING SURFACE AREA (IN. <sup>2</sup> )	MINIMUM A <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM A <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>1</sub> (IN.)	MINIMUM C <sub>2</sub> (IN.)	MINIMUM B (IN.)	APPROXIMATE VOLUME (yd <sup>3</sup> )
12	11.25" BEND	6.75	2.80	2.80	0.43	1.00	2.00	0.50
12	22.5" BEND	13.50	3.98	3.66	0.64	1.00	2.00	0.50
12	45° BEND	26.25	7.17	3.66	1.00	1.00	3.09	1.50
12	TEE & DEAD END	34.25	9.36	3.66	1.46	1.00	3.95	2.25
16	11.25" BEND	11.75	3.43	3.43	0.44	1.33	2.00	0.50
16	22.5" BEND	23.25	6.20	3.75	0.66	1.33	2.77	1.00
16	45° BEND	45.50	12.13	3.75	1.00	1.33	5.67	4.00
16	TEE & DEAD END	58.50	15.87	3.75	1.52	1.33	6.98	6.50

- NOTES:
1. THE MINIMUM BEARING SURFACE AREAS SHOWN ARE BASED ON A MAX STATIC PIPE PRESSURE OF 170/250 POUNDS PER SQUARE INCH PLUS A SAFETY FACTOR OF 1.5 AND AN ALLOWABLE SOIL BEARING CAPACITY OF 1500 POUNDS PER SQUARE FOOT. BEARING SURFACE AREA IS ROUNDED UP TO THE NEAREST 0.25 SQUARE FEET. REFERENCE AWWA M-23 AND M-41.
  2. THE DESIGN ENGINEER IS RESPONSIBLE FOR VERIFYING ASSUMPTIONS BASED ON ACTUAL SITE CONDITIONS. IF SITE CONDITIONS VARY FROM THE ASSUMPTIONS THE DESIGN ENGINEER SHALL PROVIDE A SITE SPECIFIC DESIGN IN ACCORDANCE WITH AWWA M-23, PVC PIPE - DESIGN AND INSTALLATION AND AWWA M-41, DUCTILE-IRON PIPE AND FITTINGS. SITE SPECIFIC DESIGNS INCLUDING GEOTECHNICAL INFORMATION SHALL BE SUBMITTED TO COLORADO SPRINGS UTILITIES FOR REVIEW.
  3. THE MINIMUM BEARING SURFACE AREA AND APPROXIMATE VOLUME OF CONCRETE SHALL BE SHOWN ON THE CONSTRUCTION PLANS FOR ALL CONCRETE THRUST BLOCKS. CONCRETE MIX SHALL BE PER MATERIAL CHAPTER 4.
  4. THE APPROXIMATE VOLUMES SHOWN ARE BASED ON THE MINIMUM BEARING SURFACE AREA AND THE MINIMUM TRENCH DIMENSIONS. THE APPROXIMATE VOLUME IS ROUNDED UP TO THE NEAREST 0.25 CUBIC YARDS.
  5. THESE CHARTS MAY ONLY BE USED IF THE BLOCK HEIGHT (H<sub>1</sub>) IS EQUAL TO OR LESS THAN ONE HALF THE TOTAL DEPTH (H<sub>2</sub>) FROM THE FINISHED GRADE TO THE BOTTOM OF THE BLOCK. THE MINIMUM DIMENSIONS SHOWN ARE BASED ON A PIPE DEPTH OF 5 FEET. SEE DETAIL DRAWING A4-3.
  6. A SITE SPECIFIC DESIGN SHALL BE REQUIRED FOR PIPES LARGER THAN 16 INCHES OR MAX STATIC PIPE PRESSURES GREATER THAN 250 POUNDS PER SQUARE INCH. THE DESIGN ENGINEER HAS THE OPTION OF PROVIDING A SITE SPECIFIC DESIGN FOR PIPES SMALLER THAN 16 INCHES OR MAX STATIC PRESSURES LESS THAN 250 POUNDS PER SQUARE INCH.
  7. ALL CALCULATIONS SHALL BE PROVIDED TO COLORADO SPRINGS UTILITIES FOR REVIEW.

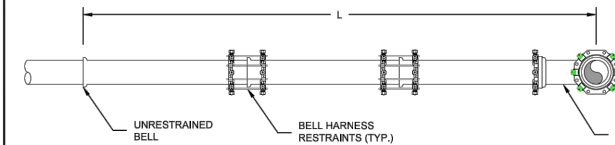
	CONCRETE THRUST REACTION BLOCKS	A4-2
		DATED 03/2014



- NOTES:
1. A SITE SPECIFIC DESIGN SHALL BE REQUIRED FOR CONNECTIONS OR FITTING SIZE COMBINATIONS NOT SHOWN ABOVE.
  2. THE CONCRETE THRUST REACTION BLOCK SHALL BEAR AGAINST UNDISTURBED SOIL.
  3. THE CONCRETE THRUST REACTION BLOCK SHALL BE INSTALLED WITH A 45° ANGLE FROM THE FITTING TO THE UNDISTURBED SOIL AS SHOWN IN THE DRAWING ABOVE.
  4. REFER TO DETAIL DRAWING A4-2 FOR STANDARD CONCRETE THRUST REACTION BLOCK DIMENSIONS AND VOLUMES.
  5. DUCTILE IRON FITTINGS AND PIPE SHALL BE WRAPPED IN POLYETHYLENE TUBING WHERE ADJACENT TO CONCRETE.

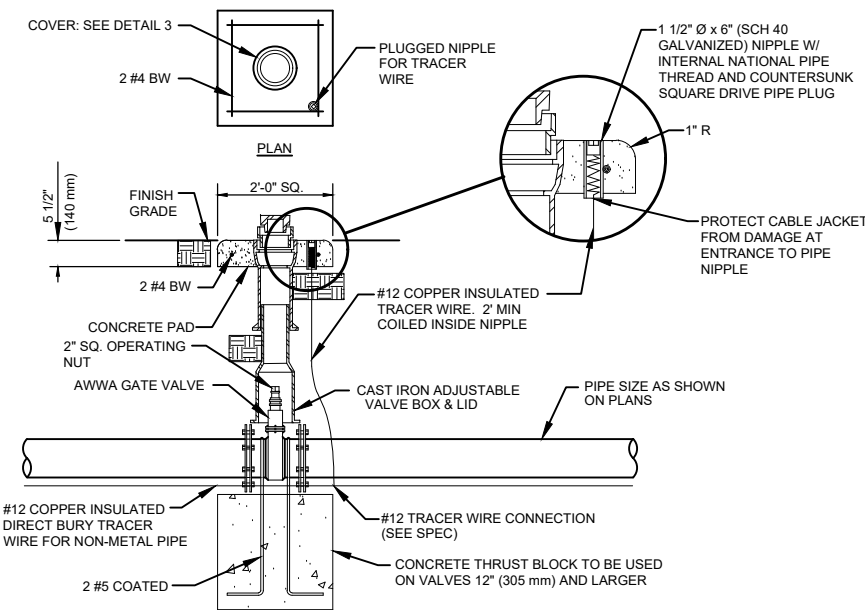
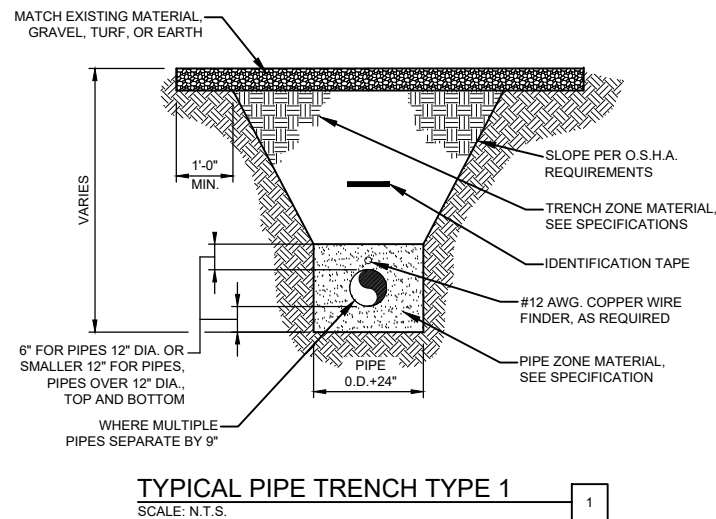
	CONCRETE THRUST REACTION BLOCKS	A4-3
		DATED 03/2014

L = MINIMUM RESTRAINED PIPE LENGTH (FEET)													
PIPE DIAMETER		45° BEND			22-1/2° BEND			11-1/4° BEND			DEAD END VALVE OR PLUG, TO INCLUDE BALL VALVES (SEE NOTE 9)		
MAX. STATIC PRESSURE (PSI)		<100	100-150	150-200	<100	100-150	150-200	<100	100-150	150-200	<100	100-150	150-200
6 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	6	9	12	3	5	6	2	3	3	49	73	97
8 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	8	12	16	4	6	8	2	3	4	63	94	125
12 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	12	17	23	6	8	11	3	4	6	89	133	177
16 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	15	22	29	7	11	14	4	5	7	USE CONCRETE REVERSE ANCHOR	USE CONCRETE REVERSE ANCHOR	USE CONCRETE REVERSE ANCHOR
20 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	18	26	35	9	13	17	4	6	8			
24 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	20	30	40	10	15	20	5	7	10			
30 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	24	36	48	12	18	24	6	9	12			
36 INCH	DUCTILE IRON AND PVC	28	42	56	14	20	27	7	10	14			



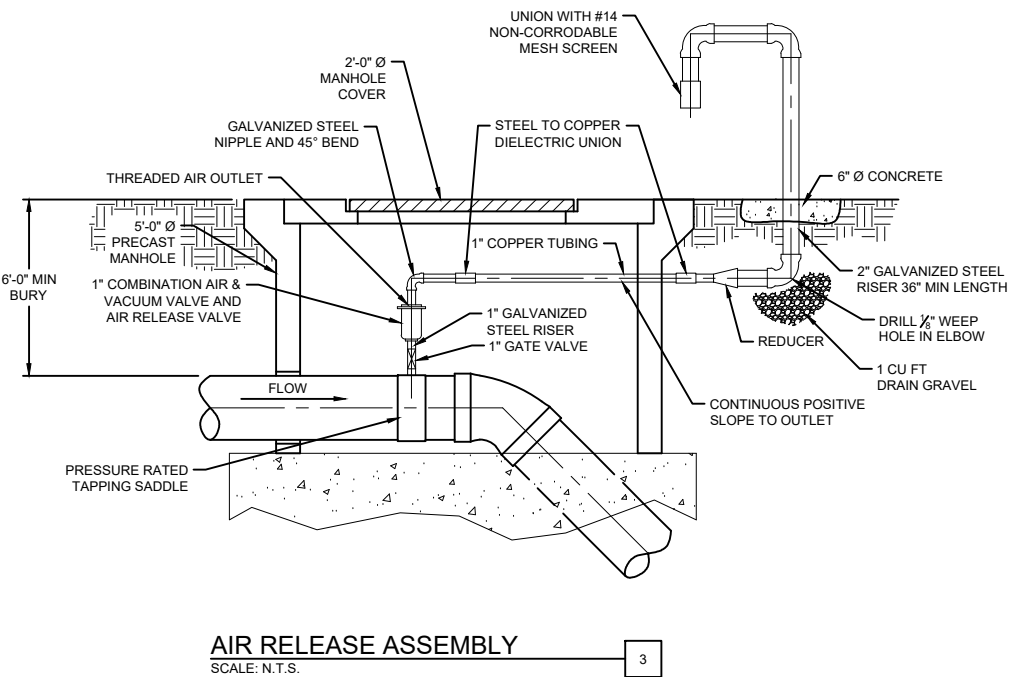
- NOTES:
1. PRESSURE GREATER THAN 200 PSI REQUIRE SPECIAL DESIGN APPROVED BY SPRINGS UTILITIES, APPROVED BY COLORADO SPRINGS UTILITIES.
  2. LENGTH IS BASED ON MINIMUM 5 FEET OF GROUND COVER AND SOIL COMPACTED ACCORDING TO CHAPTER 5 OF THESE WATER LESS. IF THE DEPTH IS LESS THAN 5 FEET RESTRAINED LENGTH MUST BE DESIGNED BY THE DESIGN ENGINEER.
  3. APPROVED METHODS OF RESTRAINED PIPE BEYOND INITIAL FITTING SHALL BE IN ACCORDANCE WITH CHAPTER 4.
  4. RESTRAINED PIPE LENGTH APPLIES TO CONDITIONS WHERE NO CONCRETE THRUST REACTION BLOCK IS PRESENT.
  5. CALCULATIONS ARE BASED ON A POORLY GRADED SANDS, GRAVEL AND GRAVEL-SAND MIXTURE, LITTLE OR NO FINES, TYPE 4 BEDDING CONDITIONS - PIPE BEDDED IN SAND, GRAVEL OR CRUSHED STONE TO A DEPTH OF 1/8 PIPE DIAMETER (4" MIN.), 1" FACTOR OF SAFETY 2:1.
  6. FIGURES ARE BASED ON DIP WRAPPED IN POLYETHYLENE MATERIAL.
  7. MEASUREMENTS ARE IN FEET.
  8. USE CRA FOR DOWN TURNING BENDS.
  9. RESTRAINED LENGTH FOR DEAD END MAY BE USED AT THE DISCRETION OF COLORADO SPRINGS UTILITIES.

	RESTRAINED PIPE LENGTH (FEET) W/MECHANICAL JOINT RESTRAINTS	A4-4
		DATED 03/2014



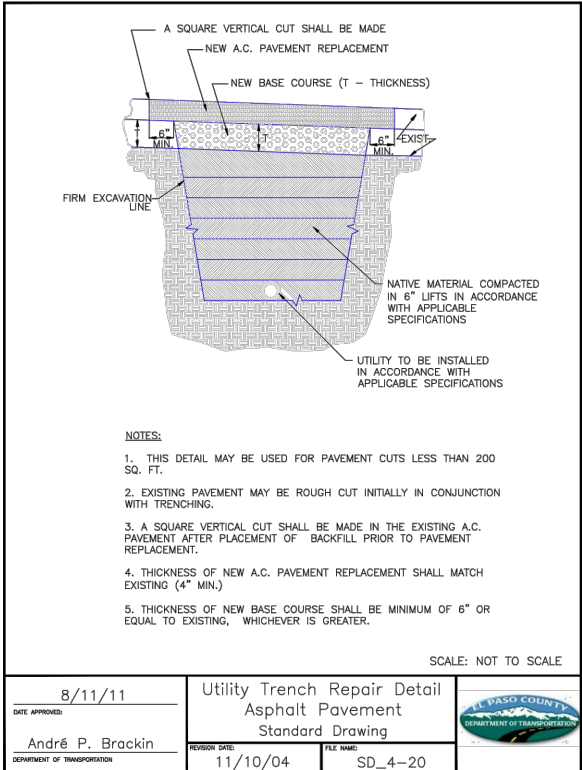
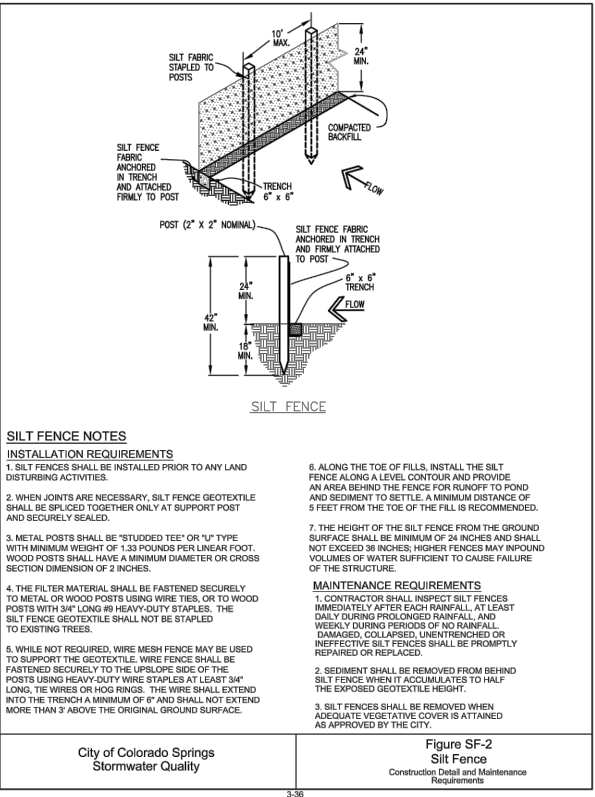
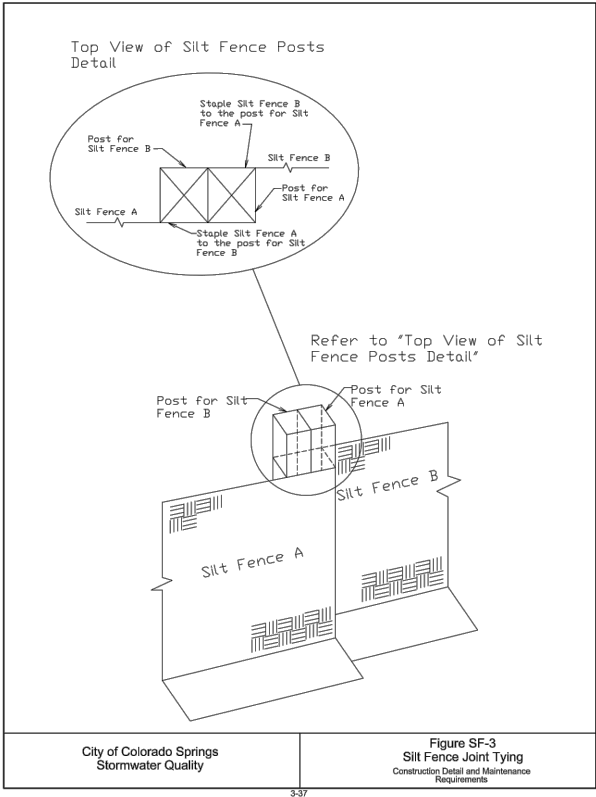
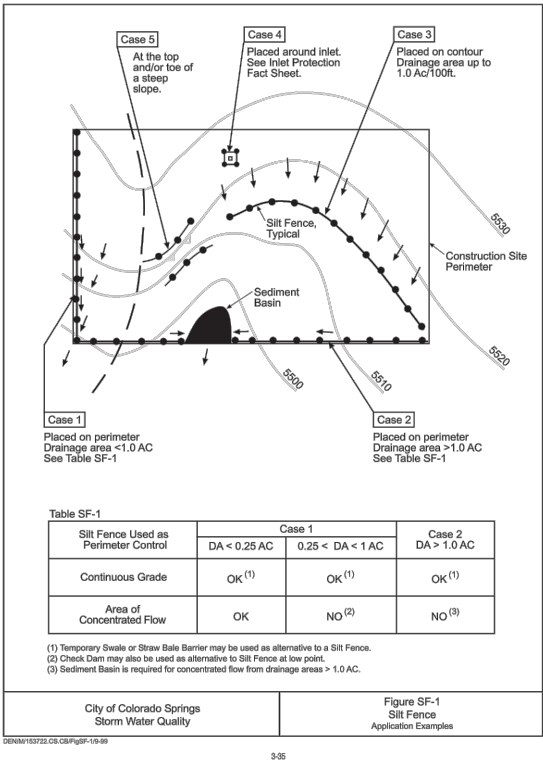
BURIED VALVE TYPE 2

SCALE: N.T.S.



BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION

				DRAWN <u>E. WOODWARD</u>	<b>ATTENTION</b> LINE IS 2 INCHES AT FULL SIZE (IF NOT 2" SCALE ACCORDINGLY)	<b>STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT</b>	<b>FORSGREN Associates Inc.</b> 56 INVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112 PH: 720.232.6644	<b>CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE</b>		PROJECT NO: <b>04-18-0103</b>
				DESIGNED <u>E. WOODWARD</u>						SHEET NO: <b>D-01</b>
				APPROVED <u>M. WARESAK</u>						DATE: AUG, 2020
				QA <u>QA BY</u>				<b>GENERAL DETAILS 1</b>		PAGE NO: 8 OF 9



BID SET - NOT FOR CONSTRUCTION

				DRAWN <u>E. WOODWARD</u>	ATTENTION LINE IS 2 INCHES AT FULL SIZE (IF NOT 2" SCALE ACCORDINGLY)	STRATMOOR HILLS WATER DISTRICT	FORSGREN <i>Associates Inc.</i> 56 INVERNESS DRIVE EAST #112, ENGLEWOOD, CO 80112 PH: 720.232.6644	CENTRALIZED TREATMENT RAW WATERLINE		PROJECT NO: <b>04-18-0103</b>
				DESIGNED <u>E. WOODWARD</u>						SHEET NO: <b>D-02</b>
				APPROVED <u>M. WARESAK</u>						DATE: AUG, 2020
				QA <u>QA BY</u>				GENERAL DETAILS 2		PAGE NO: 9 OF 9