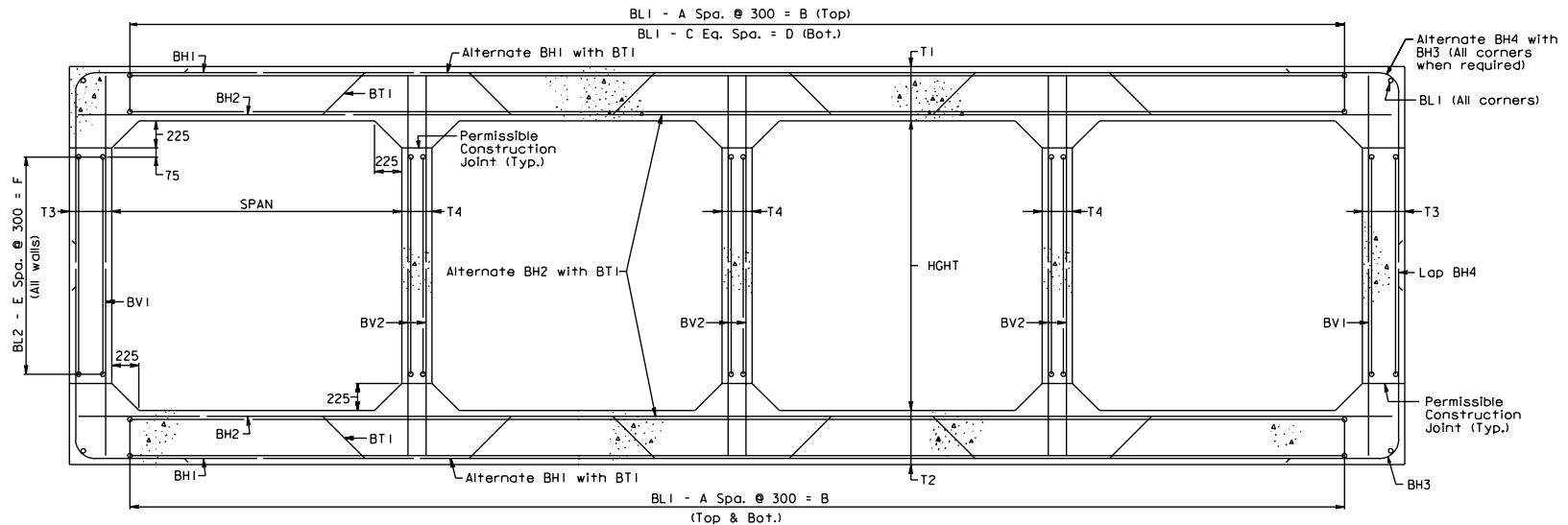


BQ-DT



TYPICAL SECTION

(All dimensions are in mm unless otherwise noted)

Sheet 1 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS STANDARD DETAILS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.01

GENERAL NOTE

Capacity: MS18 Loading and Alternate Military Loading.

Specifications:

Construction - Va. Department of Transportation Metric Road and Bridge Specifications, Current Edition.
Design - AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, 1983, including Interim Specifications, 1984, 1985 and VDOT Modifications, using Load Factor Design.

All concrete shall be Class 30.

Deformed reinforcing bars shall conform to ASTM A615M, Grade 420. All reinforcing bar dimensions on the detailed drawings are to centers of bars except where otherwise noted and are subject to fabrication and construction tolerances.

Construction joints shall be constructed and bonded in accordance with the current Road and Bridge Specifications.

Barrels more than 10 m in length shall be poured in sections by providing vertical construction joints, not exceeding 7 m between joints nor more than 9 m from ends of barrels.

*** All bends shall be made with a pin diameter as listed in TABLE A except for Bars BH3 & BH4 which shall have a pin diameter of 24 bar diameters.

Dimensions on bar diagrams are out-to-out of bars. Bars are straight and #13 in size unless otherwise shown. BL2 shall be #10 in size.

The number of BL1 & BL2 bars shown in the table is the number of longitudinal bars shown in the Typical Section and may not equal the total number of bars required. BL1 & BL2 shall have a lap of 30 bar diameters at splices. At construction joints, first placed bars shall project 30 bar diameters beyond the joint. Estimated QUAN./meter shown for reinforcing steel does not include quantity for laps of BL1 & BL2 bars. The additional weight per longitudinal lap is shown in the table.

The centers of main reinforcing bars shall be 50 mm from the face of the concrete.

When concrete protective coating is required, all steel shall be epoxy-coated. All reinforcing steel for culverts under 0 to 0.6 m fills shall be epoxy-coated.

Bar HW2 shall be 100 mm less than culvert height in length.

Headwall quantities shown assume wingwalls are to be built at a 45° angle to the headwall.

The designs are applicable to the fill height and other conditions indicated. Any change in the conditions invalidates these designs.

Wingwalls referenced by letter apply when the acceptable foundation level is the same for both box and wings. If foundation levels are different, the height of the wingwall shall be adjusted by selection of another lettered wingwall of appropriate height. For wingwall details, refer to standard series BCW for appropriate fill slope.

Depth of foundation shall be investigated in accordance with Sec. 401.03(b) of the specifications.

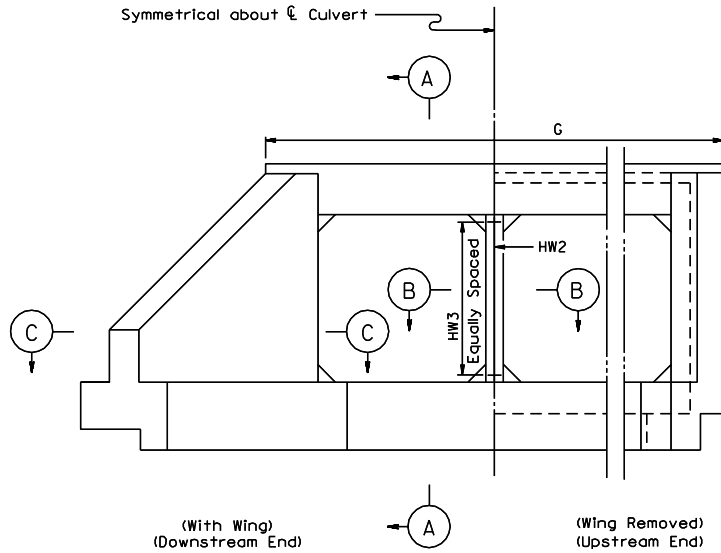
For details of extending existing boxes, refer to Standard BCE-01.

For modification of details for skewed culverts, see the Skewed Box Details included in the road plans.

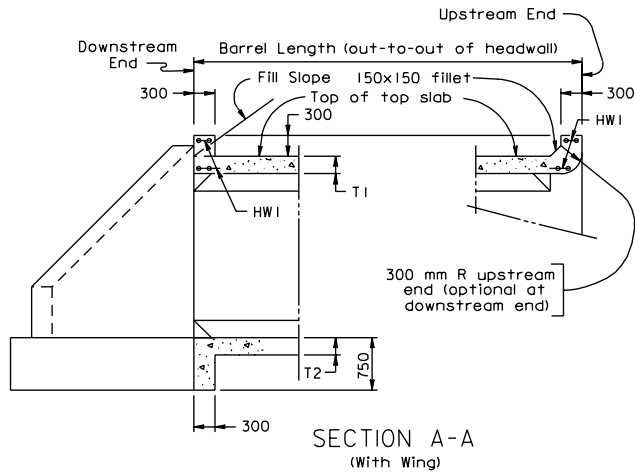
Dimensions shown in the tables are in millimeters with the exception of culvert span and height.

This standard shall be used with the BB standard series.

BQ-DT



END ELEVATION



SECTION A-A
(With Wing)

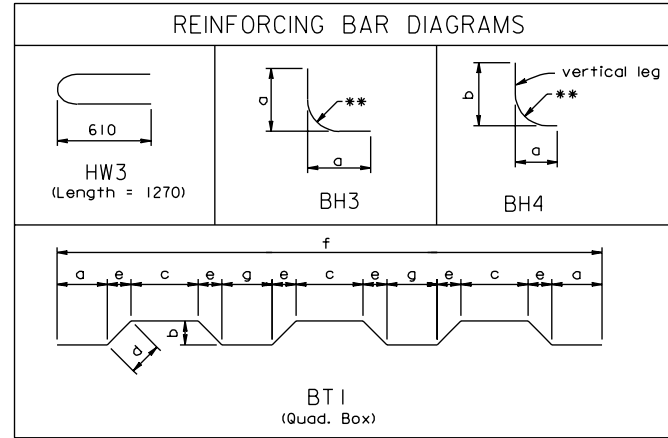
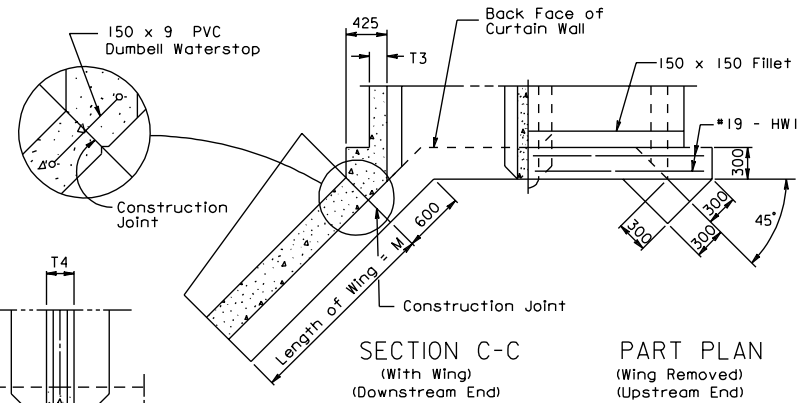


TABLE A	
Bar Size	Pin Dia.
#10	57
#13	76
#16	95
#19	114
#22	133
#25	152
#29	229
#33	254
#36	279



SECTION C-C
(With Wing)
(Downstream End)

PART PLAN
(Wing Removed)
(Upstream End)

PART SECTION B-B
UPSTREAM END
(Optional at downstream end)

(All dimensions are in mm unless otherwise noted)

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
STANDARD DETAILS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.03

BQ00.6

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																									
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3				BH4			BV1						
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH		
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	26	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	13	300	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	26	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	13	300	640	1190	13	300	640	970	1520	13	300	1520		
1.21	0.91	230	230	200	200	17	5100	34	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	840	1470	13	300	1270		
1.21	1.21	230	230	200	200	17	5100	34	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1000	1630	13	300	1570		
1.21	1.52	240	240	200	200	17	5100	34	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1160	1780	13	300	1910		
1.21	1.82	240	240	200	200	17	5100	34	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1310	1930	13	300	2210		
1.52	0.91	225	225	200	200	21	6300	42	6300	1	300	13	275	6710	13	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	840	1520	13	300	1270		
1.52	1.21	225	225	200	200	21	6300	42	6300	2	600	13	275	6710	13	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	990	1680	13	300	1570		
1.52	1.52	225	225	200	200	21	6300	42	6300	3	900	13	275	6710	13	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	1140	1830	13	300	1880		
1.52	1.82	225	225	200	200	21	6300	42	6300	4	1200	13	275	6710	16	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	1300	1980	13	300	2180		
1.52	2.13	225	225	200	200	21	6300	42	6300	5	1500	13	250	6710	13	250	7010	13	250	760	1450	13	250	760	1450	2130	13	300	2490		
1.82	1.21	220	220	200	200	25	7500	50	7500	2	600	13	225	7800	13	225	8230	13	225	820	1570	13	225	820	980	1730	13	300	1570		
1.82	1.52	220	220	200	200	25	7500	50	7500	3	900	13	225	7800	13	225	8230	13	225	820	1570	13	225	820	1140	1880	13	300	1880		
1.82	1.82	220	220	200	200	25	7500	50	7500	4	1200	13	225	7800	13	225	8230	13	225	820	1570	13	225	820	1290	2030	13	300	2180		
1.82	2.13	220	220	200	200	25	7500	50	7500	5	1500	13	225	7800	13	225	8230	13	225	820	1570	13	225	820	1440	2180	13	300	2490		
1.82	2.43	220	220	200	200	25	7500	50	7500	6	1800	13	200	7800	13	200	8230	13	200	820	1570	13	200	820	1590	2340	13	300	2790		
2.13	1.21	220	220	200	200	29	8700	58	8700	2	600	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	980	1780	13	300	1570		
2.13	1.82	220	220	200	200	29	8700	58	8700	4	1200	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	1290	2080	13	300	2180		
2.13	2.43	220	220	200	200	29	8700	58	8700	6	1800	16	275	8890	16	275	9450	13	275	880	1680	16	275	880	1590	2390	13	300	2790		
2.13	3.04	225	225	200	200	29	8700	58	8700	8	2400	16	275	8890	16	275	9450	13	275	880	1680	16	275	880	1910	2690	13	300	3400		
2.43	1.21	225	225	200	200	33	9900	66	9900	2	600	16	300	10010	16	300	10670	--	--	--	--	19	300	950	990	1800	13	300	1570		
2.43	1.82	225	225	200	200	33	9900	66	9900	4	1200	16	275	10010	16	275	10670	13	275	950	1800	16	275	950	1300	2130	13	300	2180		
2.43	2.43	230	230	200	200	33	9900	66	9900	6	1800	16	275	10010	16	275	10670	13	275	950	1800	16	275	950	1610	2460	13	300	2790		
2.43	3.04	230	230	200	200	33	9900	66	9900	8	2400	16	250	10010	16	250	10670	13	250	950	1800	16	250	950	1910	2770	13	300	3400		
2.74	1.21	240	240	200	200	37	11100	74	11100	2	600	16	275	11100	16	275	11890	--	--	--	--	19	275	1010	1000	1880	13	300	1600		
2.74	1.82	240	240	200	200	37	11100	74	11100	4	1200	16	250	11100	16	250	11890	13	250	1010	1930	16	250	1010	1310	2210	13	300	2210		
2.74	2.43	240	240	200	200	37	11100	74	11100	6	1800	16	250	11100	16	250	11890	13	250	1010	1930	16	250	1010	1610	2510	13	300	2820		
2.74	3.04	225	225	200	200	37	11100	74	11100	8	2400	16	225	11100	16	225	11890	13	225	1010	1930	16	225	1010	1910	2820	13	300	3400		
2.74	3.65	225	225	200	200	37	11100	74	11100	10	3000	19	300	11100	19	300	11890	16	300	1010	1910	19	300	1010	2210	3100	13	265	4010		
3.04	1.21	245	245	200	200	41	12300	82	12300	2	600	16	250	12190	16	250	13110	--	--	--	--	19	250	1070	1010	1960	13	300	1600		
3.04	1.82	245	245	200	200	41	12300	82	12300	4	1200	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1310	2290	13	300	2210		
3.04	2.43	245	245	200	200	41	12300	82	12300	6	1800	19	300	12190	19	300	13110	13	300	1070	2060	19	300	1070	1620	2570	13	300	2820		
3.04	3.04	245	245	200	200	41	12300	82	12300	8	2400	16	200	12190	16	200	13110	13	200	1070	2060	16	200	1070	1920	2900	13	300	3430		
3.04	3.65	245	245	200	200	41	12300	82	12300	10	3000	16	200	12190	16	200	13110	13	200	1070	2060	16	200	1070	2230	3200	13	265	4040		
3.65	1.82	260	260	200	200	49	14700	98	14700	4	1200	19	200	14380	16	200	15540	13	200	1190	2290	16	200	1190	1330	2410	13	300	2260		
3.65	2.43	260	260	200	200	49	14700	98	14700	6	1800	16	200	14380	16	200	15540	13	200	1190	2290	16	200	1190	1630	2720	13	265	2870		
3.65	3.04	260	260	200	200	49	14700	98	14700	8	2400	19	275	14380	19	275	15540	--	--	--	--	22	275	1190	1940	2970	13	300	3480		
3.65	3.65	260	260	200	200	49	14700	98	14700	10	3000	19	250	14380	19	250	15540	13	250	1190	2290	19	250	1190	2240	3300	13	250	4090		

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
0 TO 0.6 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.04

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	73	20		
0.91	1.21	13	250	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	73	30		
1.21	0.91	13	300	1270	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	93	20		
1.21	1.21	13	240	1570	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	93	30		
1.21	1.52	13	225	1910	13	300	1060	150	560	200	130	5790	600	6120	93	40		
1.21	1.82	13	225	2210	13	300	1060	150	560	200	130	5790	600	6120	93	50		
1.52	0.91	13	250	1270	13	275	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	113	20		
1.52	1.21	13	190	1570	13	275	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	113	30		
1.52	1.52	13	175	1880	13	275	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	113	40		
1.52	1.82	13	175	2180	13	275	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	113	50		
1.52	2.13	13	165	2490	13	250	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	113	60		
1.82	1.21	16	240	1570	13	225	1560	130	820	170	110	8230	980	8510	133	30		
1.82	1.52	16	225	1880	13	225	1560	130	820	170	110	8230	980	8510	133	40		
1.82	1.82	13	140	2180	13	225	1560	130	820	170	110	8230	980	8510	133	50		
1.82	2.13	13	140	2490	13	225	1560	130	820	170	110	8230	980	8510	133	60		
1.82	2.43	13	140	2790	13	200	1560	130	820	170	110	8230	980	8510	133	70		
2.13	1.21	13	175	1570	13	200	1800	130	940	170	110	9450	1170	9730	153	30		
2.13	1.82	13	175	2180	13	200	1800	130	940	170	110	9450	1170	9730	153	50		
2.13	2.43	13	175	2790	16	275	1800	135	940	175	110	9450	1170	9730	153	70		
2.13	3.04	13	190	3400	16	275	1800	140	940	185	120	9450	1160	9750	153	90		
2.43	1.21	16	240	1570	16	300	2040	140	1060	185	120	10660	1340	10950	173	30		
2.43	1.82	13	150	2180	16	275	2040	140	1060	185	120	10660	1340	10950	173	50		
2.43	2.43	16	240	2790	16	275	2040	145	1050	195	125	10660	1340	10970	173	70		
2.43	3.04	13	165	3400	16	250	2040	145	1050	195	125	10660	1340	10970	173	90		
2.74	1.21	13	140	1600	16	275	2280	155	1170	205	130	11890	1510	12220	193	30		
2.74	1.82	13	140	2210	16	250	2280	155	1170	205	130	11890	1510	12220	193	50		
2.74	2.43	13	140	2820	16	250	2280	155	1170	205	130	11890	1510	12220	193	70		
2.74	3.04	16	200	3400	16	225	2290	140	1180	185	120	11890	1520	12190	193	90		
2.74	3.65	13	140	4010	19	300	2290	145	1180	190	120	11890	1520	12170	193	110		
3.04	1.21	16	200	1600	16	250	2520	160	1280	210	135	13110	1690	13440	213	30		
3.04	1.82	13	125	2210	16	225	2520	160	1280	210	135	13110	1690	13440	213	50		
3.04	2.43	13	125	2820	19	300	2520	165	1280	215	135	13110	1690	13440	213	70		
3.04	3.04	16	200	3430	16	200	2520	160	1280	210	135	13110	1690	13440	213	90		
3.04	3.65	16	200	4040	16	200	2520	160	1280	210	135	13110	1690	13440	213	110		
3.65	1.82	16	165	2260	16	200	3000	170	1510	230	150	15550	2040	15930	253	50		
3.65	2.43	16	165	2870	16	200	3000	170	1510	230	150	15550	2040	15930	253	70		
3.65	3.04	19	240	3480	19	275	3000	175	1510	230	150	15550	2040	15930	253	90		
3.65	3.65	19	240	4090	19	250	3000	175	1510	230	150	15550	2040	15930	253	110		

BQ00.6

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m				HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ² /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)				
						SIZE	LENGTH										
0.91	0.91	30.85	3.141	234.39	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A			
0.91	1.21	32.45	3.436	275.74	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C			
1.21	0.91	38.42	3.963	298.66	6350	19	6250	3	12	2.049	73.44	2.037	55.87	B			
1.21	1.21	40.02	4.260	326.73	6350	19	6250	3	15	2.158	78.12	2.132	55.87	D			
1.21	1.52	41.62	4.683	352.19	6350	19	6250	3	18	2.258	82.83	2.218	55.87	F			
1.21	1.82	43.23	4.981	372.37	6350	19	6250	3	21	2.367	87.51	2.313	55.87	H			
1.52	0.91	46.00	4.454	367.37	7570	19	7470	3	12	2.323	84.35	2.320	66.78	A			
1.52	1.21	47.60	4.750	402.59	7570	19	7470	3	15	2.432	89.03	2.415	66.78	C			
1.52	1.52	49.20	5.056	432.13	7570	19	7470	3	18	2.543	93.74	2.512	66.78	E			
1.52	1.82	50.80	5.349	483.97	7570	19	7470	3	21	2.651	98.42	2.608	66.78	G			
1.52	2.13	52.40	5.656	506.67	7570	19	7470	3	24	2.762	103.13	2.704	66.78	I			
1.82	1.21	55.17	5.192	515.77	8790	19	8690	3	15	2.727	99.93	2.720	77.69	C			
1.82	1.52	56.77	5.498	548.59	8790	19	8690	3	18	2.838	104.65	2.817	77.69	E			
1.82	1.82	58.37	5.794	578.91	8790	19	8690	3	21	2.947	109.33	2.912	77.69	G			
1.82	2.13	59.98	6.101	606.83	8790	19	8690	3	24	3.057	114.04	3.009	77.69	I			
1.82	2.43	61.58	6.393	670.02	8790	19	8690	3	27	3.166	118.72	3.104	77.69	K			
2.13	1.21	62.75	5.728	598.43	10010	19	9910	3	15	3.024	110.84	3.028	88.60	C			
2.13	1.82	65.95	6.331	647.35	10010	19	9910	3	21	3.244	120.23	3.220	88.60	G			
2.13	2.43	69.15	6.931	731.62	10010	19	9910	3	27	3.464	129.63	3.412	88.60	K			
2.13	3.04	72.35	7.631	769.39	10010	19	9910	3	33	3.672	139.02	3.593	88.60	O			
2.43	1.21	70.32	6.355	661.29	11230	19	11130	3	15	3.299	121.75	3.312	99.50	C			
2.43	1.82	73.52	6.952	761.10	11230	19	11130	3	21	3.519	131.14	3.504	99.50	G			
2.43	2.43	76.72	7.663	812.79	11230	19	11130	3	27	3.753	140.53	3.711	99.50	L			
2.43	3.04	79.93	8.262	899.13	11230	19	11130	3	33	3.973	149.93	3.903	99.50	P			
2.74	1.21	77.89	7.258	768.67	12450	19	12340	3	15	3.578	132.57	3.601	110.32	D			
2.74	1.82	81.10	7.853	882.76	12450	19	12340	3	21	3.798	141.96	3.793	110.32	H			
2.74	2.43	84.30	8.456	940.10	12450	19	12340	3	27	4.018	151.35	3.985	110.32	L			
2.74	3.04	87.50	8.690	1073.08	12450	19	12340	3	33	4.254	160.75	4.194	110.32	O			
2.74	3.65	90.70	9.288	1167.08	12450	19	12340	3	39	4.473	170.14	4.386	110.32	S			
3.04	1.21	85.47	7.950	889.54	13670	19	13560	3	15	3.842	143.47	3.875	121.23	D			
3.04	1.82	88.67	8.547	992.58	13670	19	13560	3	21	4.062	152.87	4.067	121.23	H			
3.04	2.43	91.87	9.139	1130.12	13670	19	13560	3	27	4.282	162.26	4.259	121.23	L			
3.04	3.04	95.08	9.737	1230.00	13670	19	13560	3	33	4.501	171.65	4.451	121.23	P			
3.04	3.65	98.28	10.338	1295.96	13670	19	13560	3	39	4.721	181.05	4.643	121.23	T			
3.65	1.82	103.82	10.159	1394.66	16100	19	16000	3	21	4.569	174.68	4.593	143.04	H			
3.65	2.43	107.02	10.773	1369.72	16100	19	16000	3	27	4.788	184.07	4.785	143.04	L			
3.65	3.04	110.22	11.371	1460.89	16100	19	16000	3	33	5.008	193.47	4.977	143.04	P			
3.65	3.65	113.43	11.960	1624.54	16100	19	16000	3	39	5.227	202.86	5.169	143.04	T			

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
0 TO 0.6 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.06

BQ01.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	200	200	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	300	7800	13	300	8230	--	--	--	--	16	300	820	970	1680	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	300	7800	13	300	8230	--	--	--	--	16	300	820	1120	1830	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	300	7800	13	300	8230	--	--	--	--	16	300	820	1270	1980	13	300	2130
1.82	2.13	200	200	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	275	7800	13	275	8230	--	--	--	--	16	275	820	1420	2130	13	300	2440
1.82	2.43	200	200	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	275	7800	13	275	8230	13	275	820	1570	16	275	820	1570	2290	13	300	2740
2.13	1.21	200	200	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	970	1780	13	300	1520
2.13	1.82	200	200	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	1270	2080	13	300	2130
2.13	2.43	200	200	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	1570	2390	13	300	2740
2.13	3.04	200	200	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	200	8890	13	200	9450	13	200	880	1680	13	200	880	1880	2690	13	300	3350
2.43	1.21	200	200	200	200	33	9900	33	9900	2	600	16	250	10010	16	250	10670	13	250	950	1800	16	250	950	970	1800	13	300	1520
2.43	1.82	207	207	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	16	275	10010	16	275	10670	--	--	--	--	19	275	950	1280	2110	13	300	2130
2.43	2.43	207	207	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	19	275	10010	16	275	10670	13	275	950	1800	19	275	950	1580	2410	13	300	2740
2.43	3.04	215	215	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	250	10010	16	250	10670	13	250	950	1800	16	250	950	1890	2740	13	300	3380
2.74	1.21	215	215	200	200	37	11100	37	11100	2	600	16	225	11100	16	225	11890	13	225	1010	1930	16	225	1010	980	1880	13	300	1550
2.74	1.82	215	215	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	16	225	11100	16	225	11890	13	225	1010	1930	16	225	1010	1280	2180	13	300	2160
2.74	2.43	215	215	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	16	225	11100	16	225	11890	13	225	1010	1930	16	225	1010	1590	2490	13	300	2770
2.74	3.04	225	225	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	225	11100	16	225	11890	13	225	1010	1930	16	225	1010	1910	2820	13	300	3400
2.74	3.65	225	225	200	200	37	11100	37	11100	10	3000	19	300	11100	19	300	11890	13	300	1010	1930	19	300	1010	2210	3100	13	250	4010
3.04	1.21	225	225	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	300	12190	19	300	13110	--	--	--	--	22	300	1070	990	1910	13	300	1570
3.04	1.82	225	225	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	300	12190	19	300	13110	--	--	--	--	22	300	1070	1300	2210	13	300	2180
3.04	2.43	230	230	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	16	200	12190	16	200	13110	13	200	1070	2060	16	200	1070	1610	2570	13	300	2790
3.04	3.04	240	240	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	275	12190	19	275	13110	13	275	1070	2060	19	275	1070	1920	2870	13	300	3430
3.04	3.65	245	245	200	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	275	12190	19	275	13110	--	--	--	--	22	275	1070	2230	3150	13	250	4040
3.65	1.82	265	265	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	300	14380	19	300	15540	--	--	--	--	22	300	1190	1330	2390	13	300	2260
3.65	2.43	260	260	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	16	200	15540	13	200	1190	2290	16	200	1190	1630	2720	13	300	2870
3.65	3.04	260	260	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	250	14380	19	250	15540	13	250	1190	2290	19	250	1190	1940	3000	13	300	3480
3.65	3.65	250	250	200	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	225	14380	19	225	15540	13	225	1190	2290	19	225	1190	2240	3300	13	250	4060

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
0.6 TO 1.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.07

REINFORCING STEEL																	
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1										NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS	
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH			
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20	
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30	
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	20	
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	30	
1.21	1.52	13	290	1830	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	40	
1.21	1.82	13	275	2130	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	50	
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	20	
1.52	1.21	13	250	1520	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	30	
1.52	1.52	13	250	1830	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	40	
1.52	1.82	13	250	2130	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	50	
1.52	2.13	13	240	2440	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	60	
1.82	1.21	13	225	1520	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	30	
1.82	1.52	13	200	1830	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	40	
1.82	1.82	13	190	2130	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	50	
1.82	2.13	13	190	2440	13	275	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	60	
1.82	2.43	13	190	2740	13	275	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	70	
2.13	1.21	13	175	1520	13	200	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	30	
2.13	1.82	16	240	2130	13	200	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	50	
2.13	2.43	13	150	2740	13	200	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	70	
2.13	3.04	16	225	3350	13	200	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	90	
2.43	1.21	13	150	1520	16	250	2050	115	1080	150	95	10660	1370	10900	140	30	
2.43	1.82	13	140	2130	16	275	2050	120	1080	155	100	10660	1360	10900	140	50	
2.43	2.43	16	200	2740	16	275	2050	120	1080	155	100	10660	1360	10900	140	70	
2.43	3.04	16	200	3380	16	250	2050	130	1070	165	105	10660	1360	10920	140	90	
2.74	1.21	13	140	1550	16	225	2290	130	1190	165	105	11890	1540	12140	156	30	
2.74	1.82	16	200	2160	16	225	2290	130	1190	165	105	11890	1540	12140	156	50	
2.74	2.43	16	200	2770	16	225	2290	130	1190	165	105	11890	1540	12140	156	70	
2.74	3.04	13	140	3400	16	225	2290	140	1180	185	120	11890	1520	12190	156	90	
2.74	3.65	16	225	4010	19	300	2290	145	1180	190	120	11890	1520	12170	156	110	
3.04	1.21	13	125	1570	19	300	2530	145	1300	190	120	13110	1710	13390	172	30	
3.04	1.82	16	190	2180	19	300	2530	145	1300	190	120	13110	1710	13390	172	50	
3.04	2.43	13	125	2790	16	200	2530	145	1300	195	125	13110	1700	13410	172	70	
3.04	3.04	16	200	3430	19	275	2520	155	1290	205	130	13110	1700	13410	172	90	
3.04	3.65	13	140	4040	19	275	2520	165	1280	215	135	13110	1690	13440	172	110	
3.65	1.82	16	190	2260	19	300	3000	180	1510	240	155	15550	2040	15930	204	50	
3.65	2.43	13	115	2870	16	200	3000	170	1510	230	150	15550	2040	15930	204	70	
3.65	3.04	16	190	3480	19	250	3000	175	1510	230	150	15550	2040	15930	204	90	
3.65	3.65	19	240	4060	19	225	3010	170	1520	225	145	15550	2050	15900	204	110	

BQ01.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.618	261.42	6350	19	6250	3	12	2.055	73.44	2.042	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	3.913	296.45	6350	19	6250	3	15	2.164	78.12	2.137	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.221	316.11	6350	19	6250	3	18	2.274	82.83	2.234	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.518	337.10	6350	19	6250	3	21	2.383	87.51	2.329	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.106	321.06	7570	19	7470	3	12	2.360	84.35	2.357	66.78	A	
1.52	1.21	39.64	4.403	346.65	7570	19	7470	3	15	2.468	89.03	2.452	66.78	C	
1.52	1.52	41.25	4.710	366.15	7570	19	7470	3	18	2.579	93.74	2.549	66.78	E	
1.52	1.82	42.85	5.008	385.40	7570	19	7470	3	21	2.688	98.42	2.644	66.78	G	
1.52	2.13	44.45	5.315	408.14	7570	19	7470	3	24	2.799	103.13	2.741	66.78	I	
1.82	1.21	45.70	4.878	385.00	8790	19	8690	3	15	2.763	99.93	2.757	77.69	C	
1.82	1.52	47.31	5.184	414.80	8790	19	8690	3	18	2.874	104.65	2.853	77.69	E	
1.82	1.82	48.91	5.481	441.87	8790	19	8690	3	21	2.983	109.33	2.949	77.69	G	
1.82	2.13	50.51	5.785	484.37	8790	19	8690	3	24	3.094	114.04	3.045	77.69	I	
1.82	2.43	52.11	6.079	530.82	8790	19	8690	3	27	3.203	118.72	3.141	77.69	K	
2.13	1.21	51.76	5.351	566.70	10010	19	9910	3	15	3.068	110.84	3.071	88.60	C	
2.13	1.82	54.97	5.953	629.03	10010	19	9910	3	21	3.288	120.23	3.264	88.60	G	
2.13	2.43	58.17	6.556	685.50	10010	19	9910	3	27	3.507	129.63	3.456	88.60	K	
2.13	3.04	61.37	7.158	746.31	10010	19	9910	3	33	3.727	139.02	3.648	88.60	O	
2.43	1.21	57.82	5.812	712.03	11230	19	11130	3	15	3.363	121.75	3.376	99.50	C	
2.43	1.82	61.03	6.570	727.31	11230	19	11130	3	21	3.565	131.14	3.550	99.50	G	
2.43	2.43	64.23	7.161	877.16	11230	19	11130	3	27	3.785	140.53	3.742	99.50	K	
2.43	3.04	67.43	7.939	910.80	11230	19	11130	3	33	3.984	149.93	3.914	99.50	O	
2.74	1.21	63.88	6.651	840.79	12450	19	12340	3	15	3.624	132.57	3.647	110.32	C	
2.74	1.82	67.08	7.252	910.36	12450	19	12340	3	21	3.844	141.96	3.839	110.32	G	
2.74	2.43	70.29	7.854	972.03	12450	19	12340	3	27	4.063	151.35	4.031	110.32	K	
2.74	3.04	73.49	8.697	1018.35	12450	19	12340	3	33	4.254	160.75	4.194	110.32	O	
2.74	3.65	76.69	9.295	1111.68	12450	19	12340	3	39	4.473	170.14	4.386	110.32	S	
3.04	1.21	69.94	7.416	952.00	13670	19	13560	3	15	3.881	143.47	3.913	121.23	C	
3.04	1.82	73.14	8.017	1021.99	13670	19	13560	3	21	4.100	152.87	4.105	121.23	G	
3.04	2.43	76.35	8.745	1127.65	13670	19	13560	3	27	4.331	162.26	4.308	121.23	L	
3.04	3.04	79.55	9.608	1209.33	13670	19	13560	3	33	4.518	171.65	4.468	121.23	P	
3.04	3.65	82.75	10.342	1263.25	13670	19	13560	3	39	4.721	181.05	4.643	121.23	T	
3.65	1.82	85.26	10.344	1173.54	16100	19	16000	3	21	4.548	174.68	4.573	143.04	H	
3.65	2.43	88.46	10.769	1399.21	16100	19	16000	3	27	4.788	184.07	4.785	143.04	L	
3.65	3.04	91.67	11.370	1467.14	16100	19	16000	3	33	5.008	193.47	4.977	143.04	P	
3.65	3.65	94.87	11.641	1681.01	16100	19	16000	3	39	5.268	202.86	5.210	143.04	T	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
0.6 TO 1.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.09

BQ03.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																								
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4				BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220	
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520	
1.21	0.91	200	200	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220	
1.21	1.21	200	200	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520	
1.21	1.52	200	200	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830	
1.21	1.82	200	200	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130	
1.52	0.91	200	200	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	810	1500	13	300	1220	
1.52	1.21	200	200	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	970	1650	13	300	1520	
1.52	1.52	200	200	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1120	1800	13	300	1830	
1.52	1.82	200	200	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1270	1960	13	300	2130	
1.52	2.13	200	200	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1420	2110	13	300	2440	
1.82	1.21	200	200	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	820	1570	13	300	820	970	1700	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	820	1570	13	300	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	820	1570	13	300	820	1270	2010	13	300	2130
1.82	2.13	200	200	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	820	1570	13	300	820	1420	2160	13	300	2440
1.82	2.43	200	200	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	820	1570	13	300	820	1570	2310	13	300	2740
2.13	1.21	200	200	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	300	8890	13	300	9450	--	--	--	--	16	300	880	970	1750	13	300	1520	
2.13	1.82	200	200	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	300	8890	13	300	9450	--	--	--	--	16	300	880	1270	2060	13	300	2130	
2.13	2.43	200	200	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	300	8890	13	300	9450	--	--	--	--	16	300	880	1570	2360	13	300	2740	
2.13	3.04	200	200	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	275	8890	13	275	9450	--	--	--	--	16	275	880	1880	2670	13	300	3350	
2.43	1.21	207	207	200	200	33	9900	33	9900	2	600	13	275	10010	13	275	10670	10	275	950	1830	16	275	950	970	1830	13	225	1520	
2.43	1.82	215	215	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	13	275	10010	13	275	10670	--	--	--	--	16	275	950	1280	2130	13	300	2160	
2.43	2.43	215	215	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	13	250	10010	13	250	10670	--	--	--	--	16	250	950	1590	2440	13	300	2770	
2.43	3.04	220	220	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	13	225	10010	13	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1900	2740	13	300	3400	
2.74	1.21	225	225	200	200	37	11100	37	11100	2	600	16	225	11100	13	225	11890	10	225	1010	1960	16	225	1010	990	1910	13	200	1570	
2.74	1.82	230	230	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	16	225	11100	13	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1300	2210	13	300	2180	
2.74	2.43	240	240	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	16	225	11100	13	225	11890	13	225	1010	1930	13	225	1010	1610	2540	13	300	2820	
2.74	3.04	240	240	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1920	2820	13	300	3430	
2.74	3.65	245	245	200	200	37	11100	37	11100	10	3000	13	200	11100	13	200	11890	13	200	1010	1930	16	200	1010	2230	3120	13	200	4040	
3.04	1.21	245	245	200	200	41	12300	41	12300	2	600	16	200	12190	13	200	13110	--	--	--	--	16	200	1070	1010	1980	13	175	1600	
3.04	1.82	250	250	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	16	200	12190	13	200	13110	--	--	--	--	16	200	1070	1320	2290	13	290	2240	
3.04	2.43	260	260	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	16	200	12190	13	200	13110	13	200	1070	2060	13	200	1070	1630	2620	13	300	2870	
3.04	3.04	260	260	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	16	200	12190	16	200	13110	--	--	--	--	16	200	1070	1940	2900	13	300	3480	
3.04	3.65	265	265	200	200	41	12300	41	12300	10	3000	16	250	12190	16	250	13110	10	250	1070	2080	19	250	1070	2250	3200	13	225	4090	
3.65	1.82	295	295	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	300	14380	19	300	15540	10	300	1190	2310	19	300	1190	1370	2440	13	250	2340	
3.65	2.43	295	295	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	275	14380	19	275	15540	--	--	--	--	19	275	1190	1670	2740	13	300	2950	
3.65	3.04	300	300	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	225	14380	16	225	15540	10	225	1190	2310	16	225	1190	1980	3070	13	300	3560	
3.65	3.65	305	305	200	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	225	14380	16	225	15540	--	--	--	--	19	225	1190	2290	3350	13	265	4190	

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
1.5 TO 3.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.10

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT 1													NO. BL 1 BARS	NO. BL 2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	20			
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	30			
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	40			
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	50			
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	20			
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	30			
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	40			
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	50			
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	60			
1.82	1.21	13	300	1520	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	30			
1.82	1.52	13	300	1830	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	40			
1.82	1.82	13	300	2130	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	50			
1.82	2.13	13	300	2440	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	60			
1.82	2.43	13	300	2740	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	70			
2.13	1.21	13	300	1520	13	300	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	30			
2.13	1.82	13	300	2130	13	300	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	50			
2.13	2.43	13	290	2740	13	300	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	70			
2.13	3.04	13	300	3350	13	275	1810	110	960	145	95	9450	1180	9700	124	90			
2.43	1.21	13	300	1520	13	275	2050	120	1080	155	100	10660	1360	10920	140	30			
2.43	1.82	13	300	2160	13	275	2050	125	1070	165	105	10660	1360	10920	140	50			
2.43	2.43	13	300	2770	13	250	2050	125	1070	165	105	10660	1360	10920	140	70			
2.43	3.04	13	300	3400	13	225	2040	130	1060	170	110	10660	1350	10950	140	90			
2.74	1.21	13	300	1570	13	225	2290	135	1180	180	120	11890	1520	12190	156	30			
2.74	1.82	13	300	2180	13	225	2280	145	1170	190	125	11890	1520	12190	156	50			
2.74	2.43	13	300	2820	13	225	2280	150	1170	200	130	11890	1510	12220	156	70			
2.74	3.04	13	300	3430	13	225	2280	150	1170	200	130	11890	1510	12220	156	90			
2.74	3.65	13	300	4040	13	200	2280	155	1160	210	135	11890	1500	12240	156	110			
3.04	1.21	13	300	1600	13	200	2520	155	1280	210	135	13110	1690	13460	172	30			
3.04	1.82	13	300	2240	13	200	2520	165	1280	215	145	13110	1680	13460	172	50			
3.04	2.43	13	300	2870	13	200	2510	170	1270	225	150	13110	1680	13490	172	70			
3.04	3.04	13	300	3480	13	200	2510	170	1270	225	150	13110	1680	13490	172	90			
3.04	3.65	13	300	4090	16	250	2510	180	1260	240	155	13110	1670	13490	172	110			
3.65	1.82	13	250	2340	19	300	2980	215	1480	285	190	15550	2000	16000	204	50			
3.65	2.43	13	300	2950	19	275	2980	215	1480	285	190	15550	2000	16000	204	70			
3.65	3.04	13	300	3560	16	225	2980	215	1470	295	195	15550	2000	16030	204	90			
3.65	3.65	13	300	4190	16	225	2980	225	1460	300	200	15550	1990	16050	204	110			

BQ03.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.618	261.42	6350	19	6250	3	12	2.055	73.44	2.042	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	3.915	278.95	6350	19	6250	3	15	2.164	78.12	2.137	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.223	296.94	6350	19	6250	3	18	2.274	82.83	2.234	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.521	314.47	6350	19	6250	3	21	2.383	87.51	2.329	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.109	301.85	7570	19	7470	3	12	2.360	84.35	2.357	66.78	A	
1.52	1.21	39.64	4.406	319.37	7570	19	7470	3	15	2.468	89.03	2.452	66.78	C	
1.52	1.52	41.25	4.714	337.23	7570	19	7470	3	18	2.579	93.74	2.549	66.78	E	
1.52	1.82	42.85	5.012	354.89	7570	19	7470	3	21	2.688	98.42	2.644	66.78	G	
1.52	2.13	44.45	5.320	372.75	7570	19	7470	3	24	2.799	103.13	2.741	66.78	I	
1.82	1.21	45.70	4.879	380.14	8790	19	8690	3	15	2.763	99.93	2.757	77.69	C	
1.82	1.52	47.31	5.186	398.00	8790	19	8690	3	18	2.874	104.65	2.853	77.69	E	
1.82	1.82	48.91	5.484	415.66	8790	19	8690	3	21	2.983	109.33	2.949	77.69	G	
1.82	2.13	50.51	5.792	433.52	8790	19	8690	3	24	3.094	114.04	3.045	77.69	I	
1.82	2.43	52.11	6.090	451.05	8790	19	8690	3	27	3.203	118.72	3.141	77.69	K	
2.13	1.21	51.76	5.370	412.44	10010	19	9910	3	15	3.068	110.84	3.071	88.60	C	
2.13	1.82	54.97	5.976	450.27	10010	19	9910	3	21	3.288	120.23	3.264	88.60	G	
2.13	2.43	58.17	6.581	490.39	10010	19	9910	3	27	3.507	129.63	3.456	88.60	K	
2.13	3.04	61.37	7.183	547.63	10010	19	9910	3	33	3.727	139.02	3.648	88.60	O	
2.43	1.21	57.82	5.990	494.34	11230	19	11130	3	15	3.345	121.75	3.358	99.50	C	
2.43	1.82	61.03	6.769	515.25	11230	19	11130	3	21	3.544	131.14	3.530	99.50	G	
2.43	2.43	64.23	7.370	582.01	11230	19	11130	3	27	3.764	140.53	3.722	99.50	K	
2.43	3.04	67.43	8.078	657.28	11230	19	11130	3	33	3.971	149.93	3.901	99.50	O	
2.74	1.21	63.88	6.912	667.19	12450	19	12340	3	15	3.595	132.57	3.618	110.32	C	
2.74	1.82	67.08	7.640	682.16	12450	19	12340	3	21	3.827	141.96	3.823	110.32	H	
2.74	2.43	70.29	8.482	732.85	12450	19	12340	3	27	4.018	151.35	3.985	110.32	L	
2.74	3.04	73.49	9.081	822.05	12450	19	12340	3	33	4.237	160.75	4.177	110.32	P	
2.74	3.65	76.69	9.807	849.31	12450	19	12340	3	39	4.442	170.14	4.355	110.32	T	
3.04	1.21	69.94	7.966	763.11	13670	19	13560	3	15	3.842	143.47	3.875	121.23	D	
3.04	1.82	73.14	8.703	798.07	13670	19	13560	3	21	4.046	152.87	4.051	121.23	H	
3.04	2.43	76.35	9.570	851.89	13670	19	13560	3	27	4.232	162.26	4.210	121.23	L	
3.04	3.04	79.55	10.167	953.43	13670	19	13560	3	33	4.452	171.65	4.402	121.23	P	
3.04	3.65	82.75	10.903	991.80	13670	19	13560	3	39	4.655	181.05	4.578	121.23	T	
3.65	1.82	85.26	11.289	1097.98	16100	19	16000	3	21	4.428	174.68	4.453	143.04	H	
3.65	2.43	88.46	11.889	1175.20	16100	19	16000	3	27	4.647	184.07	4.645	143.04	L	
3.65	3.04	91.67	12.652	1200.04	16100	19	16000	3	33	4.847	193.47	4.817	143.04	P	
3.65	3.65	94.87	13.410	1261.46	16100	19	16000	3	39	5.046	202.86	4.989	143.04	T	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
1.5 TO 3.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.12

BQ04.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	--	--	--	--	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	200	200	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	300	7800	13	300	8230	--	--	--	--	16	300	820	970	1680	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1270	2010	13	300	2130
1.82	2.13	207	207	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1430	2160	13	300	2440
1.82	2.43	207	207	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1580	2310	13	300	2740
2.13	1.21	225	225	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	275	8890	13	275	9450	--	--	--	--	16	275	880	990	1780	13	275	1570
2.13	1.82	230	230	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	275	8890	13	275	9450	--	--	--	--	16	275	880	1300	2080	13	300	2180
2.13	2.43	230	230	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	13	250	880	1610	2410	13	300	2790
2.13	3.04	240	240	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	16	250	880	1920	2690	13	240	3430
2.43	1.21	250	250	200	200	33	9900	33	9900	2	600	13	225	10010	13	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1020	1850	13	225	1630
2.43	1.82	260	260	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	13	225	10010	13	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1330	2180	13	300	2260
2.43	2.43	265	265	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	13	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1640	2490	13	300	2870
2.43	3.04	265	265	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	13	225	10010	13	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1940	2790	13	275	3480
2.74	1.21	275	275	200	200	37	11100	37	11100	2	600	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1040	1960	13	225	1680
2.74	1.82	280	280	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	16	225	11100	16	225	11890	10	225	1010	1960	13	225	1010	1350	2290	13	300	2290
2.74	2.43	290	290	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1660	2590	13	300	2920
2.74	3.04	290	290	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	225	11100	16	225	11890	10	225	1010	1960	16	225	1010	1970	2870	13	290	3530
2.74	3.65	295	295	200	200	37	11100	37	11100	10	3000	16	200	11100	16	200	11890	13	200	1010	1930	16	200	1010	2280	3170	13	150	4170
3.04	1.21	300	300	200	200	41	12300	41	12300	2	600	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1070	2030	13	200	1730
3.04	1.82	305	305	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1380	2340	13	300	2360
3.04	2.43	315	315	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1690	2670	13	300	2970
3.04	3.04	315	315	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	16	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	16	225	1070	1990	2970	13	300	3580
3.04	3.65	320	320	200	200	41	12300	41	12300	10	3000	16	250	12190	16	250	13110	13	250	1070	2060	19	250	1070	2310	3250	13	150	4190
3.65	1.82	365	365	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	225	14380	16	225	15540	--	--	--	--	16	225	1190	1440	2510	13	300	2460
3.65	2.43	365	365	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	225	14380	16	225	15540	--	--	--	--	16	225	1190	1740	2820	13	300	3070
3.65	3.04	370	370	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	225	14380	16	225	15540	10	225	1190	2310	16	225	1190	2050	3150	13	300	3680
3.65	3.65	370	370	200	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	225	14380	16	225	15540	10	225	1190	2310	19	225	1190	2360	3430	13	165	4290

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
3.0 TO 4.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.13

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1													NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1220	10	300	1080	110	590	145	95	5790	630	6050	76	20			
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	30			
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	40			
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	50			
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	20			
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	30			
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	40			
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	50			
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	60			
1.82	1.21	13	300	1520	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	30			
1.82	1.52	13	300	1830	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	40			
1.82	1.82	13	300	2130	13	300	1570	110	840	145	95	8230	1000	8460	108	50			
1.82	2.13	13	300	2440	13	300	1570	120	830	155	100	8230	1000	8480	108	60			
1.82	2.43	13	300	2740	13	300	1570	120	830	155	100	8230	1000	8480	108	70			
2.13	1.21	13	300	1570	13	275	1800	135	940	180	120	9450	1160	9750	124	30			
2.13	1.82	13	300	2180	13	275	1800	145	930	190	125	9450	1150	9780	124	50			
2.13	2.43	13	300	2790	13	250	1800	145	930	190	125	9450	1150	9780	124	70			
2.13	3.04	13	300	3430	13	250	1790	150	920	200	130	9450	1150	9780	124	90			
2.43	1.21	13	300	1630	13	225	2030	165	1030	215	145	10660	1320	11020	140	30			
2.43	1.82	13	300	2260	13	225	2030	170	1030	225	150	10660	1310	11050	140	50			
2.43	2.43	13	300	2870	13	225	2020	175	1020	235	155	10660	1300	11050	140	70			
2.43	3.04	13	300	3480	13	225	2020	175	1020	235	155	10660	1300	11050	140	90			
2.74	1.21	13	300	1680	13	225	2260	190	1130	255	170	11890	1470	12320	156	30			
2.74	1.82	13	300	2290	13	225	2260	195	1120	265	175	11890	1470	12340	156	50			
2.74	2.43	13	300	2920	13	225	2250	200	1120	270	180	11890	1460	12340	156	70			
2.74	3.04	13	300	3530	13	225	2250	200	1120	270	180	11890	1460	12340	156	90			
2.74	3.65	13	300	4170	13	200	2250	205	1110	280	190	11890	1450	12340	156	110			
3.04	1.21	13	300	1730	16	225	2490	215	1230	295	195	13110	1630	13590	172	30			
3.04	1.82	13	300	2360	16	225	2490	225	1220	300	200	13110	1630	13610	172	50			
3.04	2.43	13	300	2970	16	225	2490	230	1210	310	205	13110	1620	13610	172	70			
3.04	3.04	13	300	3580	16	225	2490	230	1210	310	205	13110	1620	13610	172	90			
3.04	3.65	13	300	4190	16	250	2480	235	1210	320	215	13110	1610	13640	172	110			
3.65	1.82	13	300	2460	16	225	2950	280	1410	380	260	15550	1930	16180	204	50			
3.65	2.43	13	300	3070	16	225	2950	280	1410	380	260	15550	1930	16180	204	70			
3.65	3.04	13	300	3680	16	225	2950	285	1400	390	265	15550	1930	16210	204	90			
3.65	3.65	13	300	4290	16	225	2950	285	1400	390	265	15550	1930	16210	204	110			

BQ04.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.620	244.12	6350	19	6250	3	12	2.055	73.44	2.042	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	3.915	278.95	6350	19	6250	3	15	2.164	78.12	2.137	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.223	296.94	6350	19	6250	3	18	2.274	82.83	2.234	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.521	314.47	6350	19	6250	3	21	2.383	87.51	2.329	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.109	301.85	7570	19	7470	3	12	2.360	84.35	2.357	66.78	A	
1.52	1.21	39.64	4.406	319.37	7570	19	7470	3	15	2.468	89.03	2.452	66.78	C	
1.52	1.52	41.25	4.714	337.23	7570	19	7470	3	18	2.579	93.74	2.549	66.78	E	
1.52	1.82	42.85	5.012	354.89	7570	19	7470	3	21	2.688	98.42	2.644	66.78	G	
1.52	2.13	44.45	5.320	372.75	7570	19	7470	3	24	2.799	103.13	2.741	66.78	I	
1.82	1.21	45.70	4.880	371.57	8790	19	8690	3	15	2.763	99.93	2.757	77.69	C	
1.82	1.52	47.31	5.186	398.00	8790	19	8690	3	18	2.874	104.65	2.853	77.69	E	
1.82	1.82	48.91	5.484	415.66	8790	19	8690	3	21	2.983	109.33	2.949	77.69	G	
1.82	2.13	50.51	5.908	433.65	8790	19	8690	3	24	3.081	114.04	3.033	77.69	I	
1.82	2.43	52.11	6.205	451.18	8790	19	8690	3	27	3.190	118.72	3.128	77.69	K	
2.13	1.21	51.76	5.843	436.27	10010	19	9910	3	15	3.013	110.84	3.017	88.60	C	
2.13	1.82	54.97	6.544	473.72	10010	19	9910	3	21	3.249	120.23	3.225	88.60	H	
2.13	2.43	58.17	7.146	532.07	10010	19	9910	3	27	3.469	129.63	3.417	88.60	L	
2.13	3.04	61.37	7.938	598.63	10010	19	9910	3	33	3.667	139.02	3.587	88.60	P	
2.43	1.21	57.82	6.906	544.70	11230	19	11130	3	15	3.263	121.75	3.276	99.50	D	
2.43	1.82	61.03	7.725	582.54	11230	19	11130	3	21	3.457	131.14	3.442	99.50	H	
2.43	2.43	64.23	8.431	675.43	11230	19	11130	3	27	3.664	140.53	3.622	99.50	L	
2.43	3.04	67.43	9.042	664.29	11230	19	11130	3	33	3.883	149.93	3.814	99.50	P	
2.74	1.21	63.88	8.102	711.33	12450	19	12340	3	15	3.476	132.57	3.499	110.32	D	
2.74	1.82	67.08	8.828	745.11	12450	19	12340	3	21	3.681	141.96	3.676	110.32	H	
2.74	2.43	70.29	9.675	762.97	12450	19	12340	3	27	3.871	151.35	3.839	110.32	L	
2.74	3.04	73.49	10.274	848.12	12450	19	12340	3	33	4.091	160.75	4.031	110.32	P	
2.74	3.65	76.69	10.984	998.69	12450	19	12340	3	39	4.296	170.14	4.209	110.32	T	
3.04	1.21	69.94	9.404	843.34	13670	19	13560	3	15	3.662	143.47	3.694	121.23	D	
3.04	1.82	73.14	10.141	878.51	13670	19	13560	3	21	3.865	152.87	3.870	121.23	H	
3.04	2.43	76.35	11.009	919.03	13670	19	13560	3	27	4.051	162.26	4.029	121.23	L	
3.04	3.04	79.55	11.611	979.42	13670	19	13560	3	33	4.271	171.65	4.221	121.23	P	
3.04	3.65	82.75	12.346	1031.62	13670	19	13560	3	39	4.474	181.05	4.397	121.23	T	
3.65	1.82	85.26	13.472	1104.82	16100	19	16000	3	21	4.146	174.68	4.171	143.04	H	
3.65	2.43	88.46	14.077	1144.78	16100	19	16000	3	27	4.366	184.07	4.363	143.04	L	
3.65	3.04	91.67	14.835	1208.71	16100	19	16000	3	33	4.566	193.47	4.535	143.04	P	
3.65	3.65	94.87	15.432	1312.75	16100	19	16000	3	39	4.785	202.86	4.727	143.04	T	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
3.0 TO 4.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.15

BQ06.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4				BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	230	230	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1000	1730	13	300	1570
1.82	1.52	230	230	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	275	7800	13	275	8230	13	275	820	1570	13	275	820	1150	1880	13	300	1880
1.82	1.82	240	240	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	300	7800	13	300	8230	13	300	820	1570	13	300	820	1310	2060	13	300	2210
1.82	2.13	240	240	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	275	7800	13	275	8230	13	275	820	1570	13	275	820	1460	2210	13	300	2510
1.82	2.43	240	240	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	275	7800	13	275	8230	--	--	--	--	16	275	820	1610	2340	13	300	2820
2.13	1.21	265	265	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	13	250	880	1030	1830	13	300	1650
2.13	1.82	270	270	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	13	250	880	1340	2130	13	300	2260
2.13	2.43	275	275	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	13	250	880	1650	2460	13	300	2900
2.13	3.04	280	280	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	250	8890	13	250	9450	10	250	880	1700	16	250	880	1960	2740	16	265	3510
2.43	1.21	300	300	200	200	33	9900	33	9900	2	600	13	225	10010	13	225	10670	10	225	950	1830	13	225	950	1070	1930	13	300	1730
2.43	1.82	305	305	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	13	225	10010	13	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1380	2240	13	300	2360
2.43	2.43	305	305	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	13	225	950	1680	2540	13	300	2970
2.43	3.04	315	315	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	16	225	950	1990	2840	13	175	3580
2.74	1.21	325	325	200	200	37	11100	37	11100	2	600	16	200	11100	16	200	11890	10	200	1010	1960	13	200	1010	1090	2010	13	265	1780
2.74	1.82	330	330	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	16	200	11100	16	200	11890	--	--	--	--	13	200	1010	1400	2340	13	300	2390
2.74	2.43	330	330	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	16	200	11100	16	200	11890	10	200	1010	1960	13	200	1010	1710	2640	13	300	3000
2.74	3.04	340	340	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	200	11100	16	200	11890	13	200	1010	1930	13	200	1010	2020	2950	13	200	3630
2.74	3.65	340	340	200	200	37	11100	37	11100	10	3000	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	22	225	1010	2320	3200	16	190	4240
3.04	1.21	355	355	200	200	41	12300	41	12300	2	600	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1120	2080	13	250	1830
3.04	1.82	365	365	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1440	2410	13	300	2460
3.04	2.43	365	365	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	16	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	16	225	1070	1740	2720	13	300	3070
3.04	3.04	370	370	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	16	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	16	225	1070	2050	3020	13	200	3680
3.04	3.65	370	370	200	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	19	225	1070	2360	3300	16	190	4290
3.65	1.82	425	425	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	200	14380	16	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	1500	2620	13	300	2590
3.65	2.43	430	430	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	16	200	15540	10	200	1190	2310	13	200	1190	1810	2920	13	300	3200
3.65	3.04	440	440	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	200	14380	16	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	2120	3230	13	190	3840
3.65	3.65	440	440	200	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	16	200	15540	13	200	1190	2290	16	200	1190	2430	3510	16	190	4440

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
4.5 TO 6.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.16

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT 1													NO. BL 1 BARS	NO. BL 2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	20			
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	30			
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	40			
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	50			
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	20			
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	30			
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	40			
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	50			
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	7010	820	7240	92	60			
1.82	1.21	13	300	1570	13	300	1550	145	810	190	125	8230	970	8530	108	30			
1.82	1.52	13	300	1880	13	275	1550	145	810	190	125	8230	970	8530	108	40			
1.82	1.82	13	300	2210	13	300	1550	150	800	200	130	8230	970	8560	108	50			
1.82	2.13	13	300	2510	13	275	1550	150	800	200	130	8230	970	8560	108	60			
1.82	2.43	13	300	2820	13	275	1550	150	800	200	130	8230	970	8560	108	70			
2.13	1.21	13	300	1650	13	250	1780	175	900	235	155	9450	1120	9860	124	30			
2.13	1.82	13	300	2260	13	250	1780	180	890	245	165	9450	1110	9860	124	50			
2.13	2.43	13	300	2900	13	250	1770	190	890	255	170	9450	1110	9880	124	70			
2.13	3.04	13	300	3510	13	250	1770	195	880	265	175	9450	1100	9910	124	90			
2.43	1.21	13	300	1730	13	225	2000	215	980	290	195	10660	1270	11150	140	30			
2.43	1.82	13	300	2360	13	225	2000	220	970	300	200	10660	1260	11180	140	50			
2.43	2.43	13	300	2970	13	225	2000	220	970	300	200	10660	1260	11180	140	70			
2.43	3.04	13	300	3580	13	225	2000	225	970	310	205	10660	1250	11200	140	90			
2.74	1.21	13	300	1780	13	200	2240	240	1080	325	220	11890	1420	12420	156	30			
2.74	1.82	13	300	2390	13	200	2230	245	1070	335	225	11890	1420	12450	156	50			
2.74	2.43	13	300	3000	13	200	2230	245	1070	335	225	11890	1420	12450	156	70			
2.74	3.04	13	300	3630	13	200	2230	250	1070	345	230	11890	1410	12470	156	90			
2.74	3.65	13	300	4240	13	225	2230	250	1070	345	230	11890	1410	12470	156	110			
3.04	1.21	13	300	1830	16	225	2460	275	1170	370	250	13110	1570	13720	172	30			
3.04	1.82	13	300	2460	16	225	2460	280	1160	380	260	13110	1570	13740	172	50			
3.04	2.43	13	300	3070	16	225	2460	280	1160	380	260	13110	1570	13740	172	70			
3.04	3.04	13	300	3680	16	225	2460	285	1160	390	265	13110	1560	13770	172	90			
3.04	3.65	13	300	4290	16	225	2460	285	1160	390	265	13110	1560	13770	172	110			
3.65	1.82	13	300	2590	16	200	2920	345	1340	470	320	15550	1870	16330	204	50			
3.65	2.43	13	300	3200	16	200	2910	350	1340	480	330	15550	1860	16360	204	70			
3.65	3.04	13	300	3840	16	200	2910	355	1330	490	335	15550	1860	16380	204	90			
3.65	3.65	13	300	4440	16	200	2910	355	1330	490	335	15550	1860	16380	204	110			

BQ06.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.618	261.42	6350	19	6250	3	12	2.055	73.44	2.042	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	3.915	278.95	6350	19	6250	3	15	2.164	78.12	2.137	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.223	296.94	6350	19	6250	3	18	2.274	82.83	2.234	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.521	314.47	6350	19	6250	3	21	2.383	87.51	2.329	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.106	321.06	7570	19	7470	3	12	2.360	84.35	2.357	66.78	A	
1.52	1.21	39.64	4.404	338.59	7570	19	7470	3	15	2.468	89.03	2.452	66.78	C	
1.52	1.52	41.25	4.713	348.21	7570	19	7470	3	18	2.579	93.74	2.549	66.78	E	
1.52	1.82	42.85	5.010	365.87	7570	19	7470	3	21	2.688	98.42	2.644	66.78	G	
1.52	2.13	44.45	5.317	391.97	7570	19	7470	3	24	2.799	103.13	2.741	66.78	I	
1.82	1.21	45.70	5.375	382.66	8790	19	8690	3	15	2.736	99.93	2.729	77.69	D	
1.82	1.52	47.31	5.680	419.47	8790	19	8690	3	18	2.847	104.65	2.826	77.69	F	
1.82	1.82	48.91	6.146	419.64	8790	19	8690	3	21	2.938	109.33	2.903	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	6.451	456.53	8790	19	8690	3	24	3.048	114.04	3.000	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	6.749	470.58	8790	19	8690	3	27	3.157	118.72	3.095	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	6.602	463.31	10010	19	9910	3	15	2.953	110.84	2.956	88.60	D	
2.13	1.82	54.97	7.302	499.49	10010	19	9910	3	21	3.162	120.23	3.137	88.60	H	
2.13	2.43	58.17	8.003	537.30	10010	19	9910	3	27	3.370	129.63	3.318	88.60	L	
2.13	3.04	61.37	8.698	615.72	10010	19	9910	3	33	3.579	139.02	3.499	88.60	P	
2.43	1.21	57.82	7.977	546.84	11230	19	11130	3	15	3.135	121.75	3.148	99.50	D	
2.43	1.82	61.03	8.692	566.44	11230	19	11130	3	21	3.342	131.14	3.327	99.50	H	
2.43	2.43	64.23	9.282	723.94	11230	19	11130	3	27	3.561	140.53	3.519	99.50	L	
2.43	3.04	67.43	10.096	805.95	11230	19	11130	3	33	3.756	149.93	3.686	99.50	P	
2.74	1.21	63.88	9.290	774.57	12450	19	12340	3	15	3.329	132.57	3.352	110.32	D	
2.74	1.82	67.08	10.018	789.33	12450	19	12340	3	21	3.534	141.96	3.530	110.32	H	
2.74	2.43	70.29	10.620	848.66	12450	19	12340	3	27	3.754	151.35	3.722	110.32	L	
2.74	3.04	73.49	11.461	915.54	12450	19	12340	3	33	3.944	160.75	3.885	110.32	P	
2.74	3.65	76.69	12.061	998.72	12450	19	12340	3	39	4.164	170.14	4.077	110.32	T	
3.04	1.21	69.94	10.851	846.52	13670	19	13560	3	15	3.481	143.47	3.513	121.23	D	
3.04	1.82	73.14	11.719	885.55	13670	19	13560	3	21	3.667	152.87	3.673	121.23	H	
3.04	2.43	76.35	12.324	925.51	13670	19	13560	3	27	3.887	162.26	3.865	121.23	L	
3.04	3.04	79.55	13.056	998.52	13670	19	13560	3	33	4.090	171.65	4.040	121.23	P	
3.04	3.65	82.75	13.643	1181.19	13670	19	13560	3	39	4.310	181.05	4.232	121.23	T	
3.65	1.82	85.26	15.334	1184.69	16100	19	16000	3	21	3.933	174.68	3.957	143.04	I	
3.65	2.43	88.46	16.092	1248.41	16100	19	16000	3	27	4.132	184.07	4.129	143.04	M	
3.65	3.04	91.67	17.010	1276.14	16100	19	16000	3	33	4.312	193.47	4.281	143.04	Q	
3.65	3.65	94.87	17.601	1425.87	16100	19	16000	3	39	4.531	202.86	4.473	143.04	U	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
4.5 TO 6.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.18

BQ07.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4				BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	220	220	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	830	1520	13	300	1270
1.52	1.21	225	225	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	990	1680	13	300	1570
1.52	1.52	225	225	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	1140	1830	13	300	1880
1.52	1.82	225	225	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1300	1980	13	300	2180
1.52	2.13	230	230	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1450	2130	13	300	2490
1.82	1.21	265	265	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	275	7800	13	275	8230	13	275	820	1570	13	275	820	1030	1780	13	300	1650
1.82	1.52	265	265	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	275	7800	13	275	8230	10	275	820	1570	13	275	820	1180	1930	13	300	1960
1.82	1.82	270	270	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	275	7800	13	275	8230	10	275	820	1570	13	275	820	1340	2080	13	300	2260
1.82	2.13	270	270	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	275	7800	13	275	8230	13	275	820	1570	13	275	820	1490	2240	13	300	2570
1.82	2.43	270	270	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	275	7800	13	275	8230	--	--	--	--	16	275	820	1640	2360	13	290	2870
2.13	1.21	305	305	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	225	8890	13	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1070	1880	13	300	1750
2.13	1.82	315	315	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	225	8890	13	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1380	2180	13	300	2360
2.13	2.43	320	320	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	225	8890	13	225	9450	10	225	880	1700	13	225	880	1700	2490	13	290	2970
2.13	3.04	320	320	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	225	8890	13	225	9450	10	225	880	1700	16	225	880	2000	2790	13	150	3580
2.43	1.21	340	340	200	200	33	9900	33	9900	2	600	16	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1100	1980	13	300	1800
2.43	1.82	340	340	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	16	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1410	2290	13	300	2410
2.43	2.43	345	345	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	13	225	950	1720	2590	13	300	3050
2.43	3.04	345	345	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	16	225	950	2030	2870	13	150	3660
2.74	1.21	375	375	200	200	37	11100	37	11100	2	600	16	200	11100	16	200	11890	--	--	--	--	13	200	1010	1140	2060	13	300	1880
2.74	1.82	375	375	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	16	200	11100	16	200	11890	--	--	--	--	13	200	1010	1450	2360	13	300	2490
2.74	2.43	380	380	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	16	200	11100	16	200	11890	10	200	1010	1960	13	200	1010	1760	2690	13	300	3120
2.74	3.04	380	380	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	200	11100	16	200	11890	--	--	--	--	16	200	1010	2060	2970	13	150	3730
2.74	3.65	380	380	200	200	37	11100	37	11100	10	3000	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	22	225	1010	2370	3230	16	150	4340
3.04	1.21	415	415	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1180	2160	13	300	1960
3.04	1.82	415	415	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	16	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1490	2460	13	300	2570
3.04	2.43	420	420	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	1800	2790	13	300	3200
3.04	3.04	420	420	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	16	225	1070	2100	3070	13	150	3810
3.04	3.65	425	425	200	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	16	225	13110	13	225	1070	2060	19	225	1070	2410	3350	16	150	4420
3.65	1.82	495	495	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	200	14380	16	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	1570	2670	13	300	2740
3.65	2.43	495	495	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	16	200	15540	10	200	1190	2310	13	200	1190	1870	2970	13	300	3350
3.65	3.04	495	495	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	200	14380	16	200	15540	--	--	--	--	16	200	1190	2180	3280	13	150	3960
3.65	3.65	500	500	200	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	16	200	15540	13	200	1190	2290	16	200	1190	2490	3580	22	290	4570

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
6.0 TO 7.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.19

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1													NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	10	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	20			
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	30			
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	40			
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	5790	630	6020	76	50			
1.52	0.91	13	300	1270	13	300	1310	130	700	170	110	7010	800	7290	92	20			
1.52	1.21	13	300	1570	13	300	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	92	30			
1.52	1.52	13	300	1880	13	300	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	92	40			
1.52	1.82	13	300	2180	13	300	1310	135	690	180	120	7010	790	7320	92	50			
1.52	2.13	13	300	2490	13	300	1310	145	690	190	125	7010	790	7320	92	60			
1.82	1.21	13	300	1650	13	275	1540	175	770	235	155	8230	940	8610	108	30			
1.82	1.52	13	300	1960	13	275	1540	175	770	235	155	8230	940	8610	108	40			
1.82	1.82	13	300	2260	13	275	1530	180	770	245	165	8230	930	8640	108	50			
1.82	2.13	13	300	2570	13	275	1530	180	770	245	165	8230	930	8640	108	60			
1.82	2.43	13	300	2870	13	275	1530	180	770	245	165	8230	930	8640	108	70			
2.13	1.21	13	300	1750	13	225	1760	220	850	300	200	9450	1080	9960	124	30			
2.13	1.82	13	300	2360	13	225	1760	225	850	310	205	9450	1070	9980	124	50			
2.13	2.43	13	300	2970	13	225	1750	230	840	315	215	9450	1060	9980	124	70			
2.13	3.04	13	300	3580	13	225	1750	230	840	315	215	9450	1060	9980	124	90			
2.43	1.21	13	300	1800	13	225	1980	250	940	345	230	10660	1230	11250	140	30			
2.43	1.82	13	300	2410	13	225	1980	250	940	345	230	10660	1230	11250	140	50			
2.43	2.43	13	300	3050	13	225	1980	260	940	355	240	10660	1220	11280	140	70			
2.43	3.04	13	300	3660	13	225	1980	260	940	355	240	10660	1220	11280	140	90			
2.74	1.21	13	300	1880	13	200	2210	290	1030	400	270	11890	1370	12570	156	30			
2.74	1.82	13	300	2490	13	200	2210	290	1030	400	270	11890	1370	12570	156	50			
2.74	2.43	13	300	3120	13	200	2210	295	1020	405	275	11890	1370	12570	156	70			
2.74	3.04	13	300	3730	13	200	2210	295	1020	405	275	11890	1370	12570	156	90			
2.74	3.65	13	300	4340	16	225	2210	300	1020	405	275	11890	1370	12570	156	110			
3.04	1.21	13	300	1960	16	225	2440	330	1110	455	310	13110	1520	13870	172	30			
3.04	1.82	13	300	2570	16	225	2440	330	1110	455	310	13110	1520	13870	172	50			
3.04	2.43	13	300	3200	16	225	2430	335	1100	460	315	13110	1510	13870	172	70			
3.04	3.04	13	300	3810	16	225	2430	335	1100	460	315	13110	1510	13870	172	90			
3.04	3.65	13	300	4420	16	225	2430	345	1100	470	320	13110	1500	13890	172	110			
3.65	1.82	13	265	2740	19	200	2880	415	1270	570	390	15550	1800	16510	204	50			
3.65	2.43	13	265	3350	19	200	2880	415	1270	570	390	15550	1800	16510	204	70			
3.65	3.04	13	265	3960	19	200	2880	415	1270	570	390	15550	1800	16510	204	90			
3.65	3.65	13	265	4570	19	200	2880	425	1270	580	400	15550	1790	16540	204	110			

BQ07.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m		HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G		HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)	
					HEADWALL LENGTH	SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.442	225.10	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.618	261.42	6350	19	6250	3	12	2.055	73.44	2.042	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	3.915	278.95	6350	19	6250	3	15	2.164	78.12	2.137	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.223	296.94	6350	19	6250	3	18	2.274	82.83	2.234	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.521	314.47	6350	19	6250	3	21	2.383	87.51	2.329	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.389	323.32	7570	19	7470	3	12	2.330	84.35	2.327	66.78	A	
1.52	1.21	39.64	4.759	332.93	7570	19	7470	3	15	2.432	89.03	2.415	66.78	C	
1.52	1.52	41.25	5.066	350.79	7570	19	7470	3	18	2.543	93.74	2.512	66.78	E	
1.52	1.82	42.85	5.363	376.56	7570	19	7470	3	21	2.651	98.42	2.608	66.78	G	
1.52	2.13	44.45	5.742	394.42	7570	19	7470	3	24	2.782	103.13	2.724	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	5.952	405.38	8790	19	8690	3	15	2.672	99.93	2.666	77.69	D	
1.82	1.52	47.31	6.261	413.51	8790	19	8690	3	18	2.783	104.65	2.762	77.69	F	
1.82	1.82	48.91	6.641	431.44	8790	19	8690	3	21	2.883	109.33	2.849	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	6.948	459.53	8790	19	8690	3	24	2.994	114.04	2.945	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	7.246	473.92	8790	19	8690	3	27	3.102	118.72	3.041	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	7.361	481.31	10010	19	9910	3	15	2.865	110.84	2.868	88.60	D	
2.13	1.82	54.97	8.157	518.20	10010	19	9910	3	21	3.063	120.23	3.038	88.60	H	
2.13	2.43	58.17	8.855	572.69	10010	19	9910	3	27	3.271	129.63	3.220	88.60	L	
2.13	3.04	61.37	9.454	660.12	10010	19	9910	3	33	3.491	139.02	3.412	88.60	P	
2.43	1.21	57.82	8.824	635.28	11230	19	11130	3	15	3.033	121.75	3.046	99.50	D	
2.43	1.82	61.03	9.429	672.17	11230	19	11130	3	21	3.252	131.14	3.238	99.50	H	
2.43	2.43	64.23	10.139	728.36	11230	19	11130	3	27	3.459	140.53	3.417	99.50	L	
2.43	3.04	67.43	10.738	817.44	11230	19	11130	3	33	3.679	149.93	3.609	99.50	P	
2.74	1.21	63.88	10.489	756.86	12450	19	12340	3	15	3.183	132.57	3.206	110.32	D	
2.74	1.82	67.08	11.094	794.23	12450	19	12340	3	21	3.403	141.96	3.398	110.32	H	
2.74	2.43	70.29	11.816	854.82	12450	19	12340	3	27	3.635	151.35	3.603	110.32	M	
2.74	3.04	73.49	12.416	927.71	12450	19	12340	3	33	3.855	160.75	3.795	110.32	Q	
2.74	3.65	76.69	13.006	1086.76	12450	19	12340	3	39	4.074	170.14	3.987	110.32	U	
3.04	1.21	69.94	12.422	905.26	13670	19	13560	3	15	3.311	143.47	3.343	121.23	E	
3.04	1.82	73.14	13.028	941.97	13670	19	13560	3	21	3.530	152.87	3.536	121.23	I	
3.04	2.43	76.35	13.762	1000.58	13670	19	13560	3	27	3.734	162.26	3.711	121.23	M	
3.04	3.04	79.55	14.360	1092.64	13670	19	13560	3	33	3.953	171.65	3.903	121.23	Q	
3.04	3.65	82.75	15.085	1225.36	13670	19	13560	3	39	4.156	181.05	4.079	121.23	U	
3.65	1.82	85.26	17.501	1315.81	16100	19	16000	3	21	3.651	174.68	3.676	143.04	I	
3.65	2.43	88.46	18.103	1381.19	16100	19	16000	3	27	3.871	184.07	3.868	143.04	M	
3.65	3.04	91.67	18.703	1457.87	16100	19	16000	3	33	4.090	193.47	4.060	143.04	Q	
3.65	3.65	94.87	19.453	1586.28	16100	19	16000	3	39	4.290	202.86	4.232	143.04	U	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
6.0 TO 7.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.21

BQ09.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4	A	B	C	D	E	F	BH1			BH2			BH3			BH4				BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)							SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220	
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520	
1.21	0.91	215	215	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	13	300	700	830	1450	13	300	1240	
1.21	1.21	215	215	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	13	300	700	980	1600	13	300	1550	
1.21	1.52	215	215	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	13	300	700	1130	1750	13	300	1850	
1.21	1.82	215	215	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	13	300	700	1280	1910	13	300	2160	
1.52	0.91	260	260	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	870	1550	13	300	1350
1.52	1.21	250	250	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	1020	1700	13	300	1630
1.52	1.52	260	260	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	300	6710	13	300	7010	10	300	760	1470	13	300	760	1170	1850	13	300	1960
1.52	1.82	250	250	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1320	2010	13	300	2240
1.52	2.13	250	250	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	300	6710	13	300	7010	13	300	760	1450	13	300	760	1470	2160	13	300	2540
1.82	1.21	300	300	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	250	7800	13	250	8230	--	--	--	13	250	820	1070	1800	13	300	1730	
1.82	1.52	305	305	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	250	7800	13	250	8230	--	--	--	13	250	820	1230	1960	13	300	2060	
1.82	1.82	290	290	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	250	7800	13	250	8230	--	--	--	13	250	820	1360	2110	13	300	2310	
1.82	2.13	290	290	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	250	7800	13	250	8230	10	250	820	1570	13	250	820	1510	2260	13	300	2620
1.82	2.43	295	295	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	250	7800	13	250	8230	--	--	--	16	250	820	1670	2390	13	215	2950	
2.13	1.21	330	330	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	225	8890	13	225	9450	--	--	--	13	225	880	1100	1910	13	300	1780	
2.13	1.82	330	330	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	13	225	8890	16	225	9450	--	--	--	13	225	880	1400	2210	13	300	2390	
2.13	2.43	330	330	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	13	225	8890	16	225	9450	10	225	880	1700	13	225	880	1710	2510	13	225	3000
2.13	3.04	330	330	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	225	8890	16	225	9450	10	225	880	1700	16	225	880	2010	2790	16	200	3610
2.43	1.21	375	375	200	200	33	9900	33	9900	2	600	16	225	10010	16	225	10670	--	--	--	13	225	950	1140	2010	13	300	1880	
2.43	1.82	375	375	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	16	225	10010	16	225	10670	--	--	--	13	225	950	1450	2310	13	300	2490	
2.43	2.43	380	380	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	13	225	950	1760	2620	13	225	3120
2.43	3.04	375	375	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	225	10010	16	225	10670	10	225	950	1830	16	225	950	2060	2900	19	290	3710
2.74	1.21	425	425	200	200	37	11100	37	11100	2	600	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	13	225	1010	1190	2110	13	300	1980	
2.74	1.82	425	425	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	13	225	1010	1500	2410	13	300	2590	
2.74	2.43	425	425	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	16	225	1010	1800	2720	13	225	3200	
2.74	3.04	425	425	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	16	225	11100	16	225	11890	--	--	--	19	225	1010	2110	3000	16	200	3810	
2.74	3.65	425	425	215	200	37	11100	37	11100	10	3000	16	225	11100	16	225	11910	--	--	--	22	225	1020	2410	3300	16	140	4420	
3.04	1.21	465	465	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	225	12190	16	225	13110	--	--	--	13	225	1070	1230	2210	13	300	2060	
3.04	1.82	465	465	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	13	225	1070	1540	2510	13	300	2670	
3.04	2.43	470	470	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	1850	2840	13	225	3280
3.04	3.04	470	470	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	225	12190	16	225	13110	10	225	1070	2080	16	225	1070	2150	3120	13	125	3890
3.04	3.65	470	470	215	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	19	225	13130	13	225	1080	2080	19	225	1080	2460	3400	16	140	4500
3.65	1.82	545	545	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	200	14380	19	200	15540	--	--	--	13	200	1190	1620	2720	13	300	2820	
3.65	2.43	545	545	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	19	200	15540	10	200	1190	2310	13	200	1190	1920	3020	13	215	3430
3.65	3.04	545	545	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	200	14380	19	200	15540	10	200	1190	2310	16	200	1190	2230	3330	13	125	4040
3.65	3.65	545	545	215	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	19	200	15570	13	200	1200	2310	16	200	1200	2530	3630	16	140	4650

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS

7.5 TO 9.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.22

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT 1													NO. BL 1 BARS	NO. BL 2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1240	13	300	1070	125	580	165	105	5790	620	6050	76	20			
1.21	1.21	13	300	1550	13	300	1070	125	580	165	105	5790	620	6050	76	30			
1.21	1.52	13	300	1850	13	300	1070	125	580	165	105	5790	620	6050	76	40			
1.21	1.82	13	300	2160	13	300	1070	125	580	165	105	5790	620	6050	76	50			
1.52	0.91	13	300	1350	13	300	1300	170	660	225	150	7010	760	7390	92	20			
1.52	1.21	13	300	1630	13	300	1300	165	670	215	145	7010	770	7370	92	30			
1.52	1.52	13	300	1960	13	300	1300	170	660	225	150	7010	760	7390	92	40			
1.52	1.82	13	300	2240	13	300	1300	165	670	215	145	7010	770	7370	92	50			
1.52	2.13	13	300	2540	13	300	1300	165	670	215	145	7010	770	7370	92	60			
1.82	1.21	13	300	1730	13	250	1520	215	740	290	195	8230	900	8710	108	30			
1.82	1.52	13	300	2060	13	250	1510	220	730	300	200	8230	900	8740	108	40			
1.82	1.82	13	300	2310	13	250	1520	200	750	270	180	8230	910	8690	108	50			
1.82	2.13	13	300	2620	13	250	1520	200	750	270	180	8230	910	8690	108	60			
1.82	2.43	13	300	2950	13	250	1520	205	740	280	190	8230	910	8690	108	70			
2.13	1.21	13	300	1780	13	225	1750	245	830	335	225	9450	1050	10010	124	30			
2.13	1.82	13	300	2390	13	225	1750	245	830	335	225	9450	1050	10010	124	50			
2.13	2.43	13	300	3000	13	225	1750	245	830	335	225	9450	1050	10010	124	70			
2.13	3.04	13	300	3610	13	225	1750	245	830	335	225	9450	1050	10010	124	90			
2.43	1.21	13	300	1880	13	225	1970	290	900	400	270	10660	1190	11350	140	30			
2.43	1.82	13	300	2490	13	225	1970	290	900	400	270	10660	1190	11350	140	50			
2.43	2.43	13	300	3120	13	225	1960	295	900	405	275	10660	1180	11350	140	70			
2.43	3.04	13	300	3710	13	225	1970	290	900	400	270	10660	1190	11350	140	90			
2.74	1.21	13	300	1980	16	225	2180	345	980	470	320	11890	1320	12670	156	30			
2.74	1.82	13	300	2590	16	225	2180	345	980	470	320	11890	1320	12670	156	50			
2.74	2.43	13	300	3200	16	225	2180	345	980	470	320	11890	1320	12670	156	70			
2.74	3.04	13	300	3810	16	225	2180	345	980	470	320	11890	1320	12670	156	90			
2.74	3.65	13	300	4420	16	225	2200	345	980	470	320	11910	1320	12700	156	110			
3.04	1.21	13	265	2060	19	225	2410	385	1060	530	360	13110	1470	14000	172	30			
3.04	1.82	13	265	2670	16	225	2410	380	1060	525	360	13110	1470	14000	172	50			
3.04	2.43	13	275	3280	19	225	2410	390	1050	535	365	13110	1460	14000	172	70			
3.04	3.04	13	275	3890	19	225	2410	390	1050	535	365	13110	1460	14000	172	90			
3.04	3.65	13	275	4500	16	225	2420	390	1050	535	365	13130	1460	14050	172	110			
3.65	1.82	13	250	2820	19	200	2860	465	1220	645	440	15550	1750	16640	204	50			
3.65	2.43	13	250	3430	19	200	2860	465	1220	645	440	15550	1750	16640	204	70			
3.65	3.04	13	250	4040	19	200	2860	465	1220	645	440	15550	1750	16640	204	90			
3.65	3.65	13	250	4650	19	200	2870	465	1220	645	440	15570	1750	16660	204	110			

BQ09.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.793	262.68	6350	19	6250	3	12	2.038	73.44	2.026	55.87	A	
1.21	1.21	33.59	4.090	280.54	6350	19	6250	3	15	2.147	78.12	2.121	55.87	C	
1.21	1.52	35.19	4.398	298.07	6350	19	6250	3	18	2.258	82.83	2.218	55.87	E	
1.21	1.82	36.79	4.696	316.06	6350	19	6250	3	21	2.367	87.51	2.313	55.87	G	
1.52	0.91	38.04	4.956	318.79	7570	19	7470	3	12	2.299	84.35	2.296	66.78	B	
1.52	1.21	39.64	5.112	335.52	7570	19	7470	3	15	2.423	89.03	2.406	66.78	D	
1.52	1.52	41.25	5.561	354.17	7570	19	7470	3	18	2.519	93.74	2.488	66.78	F	
1.52	1.82	42.85	5.717	379.28	7570	19	7470	3	21	2.642	98.42	2.598	66.78	H	
1.52	2.13	44.45	6.024	396.81	7570	19	7470	3	24	2.753	103.13	2.695	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	6.531	406.83	8790	19	8690	3	15	2.608	99.93	2.602	77.69	D	
1.82	1.52	47.31	6.922	426.15	8790	19	8690	3	18	2.710	104.65	2.689	77.69	F	
1.82	1.82	48.91	6.971	442.02	8790	19	8690	3	21	2.846	109.33	2.812	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	7.277	474.35	8790	19	8690	3	24	2.957	114.04	2.909	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	7.655	507.95	8790	19	8690	3	27	3.057	118.72	2.995	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	7.837	483.27	10010	19	9910	3	15	2.810	110.84	2.813	88.60	D	
2.13	1.82	54.97	8.436	566.86	10010	19	9910	3	21	3.030	120.23	3.006	88.60	H	
2.13	2.43	58.17	9.038	627.12	10010	19	9910	3	27	3.249	129.63	3.198	88.60	L	
2.13	3.04	61.37	9.637	716.64	10010	19	9910	3	33	3.469	139.02	3.390	88.60	P	
2.43	1.21	57.82	9.574	639.35	11230	19	11130	3	15	2.943	121.75	2.956	99.50	D	
2.43	1.82	61.03	10.179	676.06	11230	19	11130	3	21	3.163	131.14	3.148	99.50	H	
2.43	2.43	64.23	10.888	738.72	11230	19	11130	3	27	3.397	140.53	3.355	99.50	M	
2.43	3.04	67.43	11.379	828.89	11230	19	11130	3	33	3.602	149.93	3.532	99.50	P	
2.74	1.21	63.88	11.675	834.09	12450	19	12340	3	15	3.064	132.57	3.087	110.32	E	
2.74	1.82	67.08	12.280	870.81	12450	19	12340	3	21	3.284	141.96	3.279	110.32	I	
2.74	2.43	70.29	12.881	941.75	12450	19	12340	3	27	3.503	151.35	3.471	110.32	M	
2.74	3.04	73.49	13.487	976.74	12450	19	12340	3	33	3.723	160.75	3.663	110.32	Q	
2.74	3.65	76.69	14.216	1102.92	12450	19	12340	3	39	3.902	170.14	3.815	110.32	U	
3.04	1.21	69.94	13.726	1003.46	13670	19	13560	3	15	3.146	143.47	3.179	121.23	E	
3.04	1.82	73.14	14.332	1036.90	13670	19	13560	3	21	3.366	152.87	3.371	121.23	I	
3.04	2.43	76.35	15.065	1106.06	13670	19	13560	3	27	3.569	162.26	3.547	121.23	M	
3.04	3.04	79.55	15.662	1203.68	13670	19	13560	3	33	3.789	171.65	3.739	121.23	Q	
3.04	3.65	82.75	16.394	1331.16	13670	19	13560	3	39	3.968	181.05	3.890	121.23	U	
3.65	1.82	85.26	19.046	1433.85	16100	19	16000	3	21	3.478	174.68	3.502	143.04	J	
3.65	2.43	88.46	19.647	1509.32	16100	19	16000	3	27	3.697	184.07	3.695	143.04	N	
3.65	3.04	91.67	20.243	1615.78	16100	19	16000	3	33	3.917	193.47	3.887	143.04	R	
3.65	3.65	94.87	20.983	1715.71	16100	19	16000	3	39	4.094	202.86	4.036	143.04	V	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
7.5 TO 9.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.24

BQ10.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3				BH4				BV1			
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	230	230	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	840	1470	13	300	1270
1.21	1.21	230	230	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1000	1630	13	300	1570
1.21	1.52	230	230	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1150	1780	13	300	1880
1.21	1.82	230	230	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	10	300	700	1350	13	300	700	1300	1930	13	300	2180
1.52	0.91	270	270	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	880	1570	13	300	1350
1.52	1.21	270	270	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	1040	1730	13	300	1650
1.52	1.52	275	275	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	1190	1880	13	300	1980
1.52	1.82	275	275	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	275	6710	13	275	7010	10	275	760	1470	13	275	760	1350	2030	13	300	2290
1.52	2.13	275	275	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	275	6710	13	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	1500	2180	13	265	2590
1.82	1.21	325	325	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1090	1830	13	300	1780
1.82	1.52	325	325	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1240	1980	13	300	2080
1.82	1.82	325	325	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1400	2130	13	300	2390
1.82	2.13	325	325	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	225	7800	13	225	8230	10	225	820	1570	13	225	820	1550	2290	13	265	2690
1.82	2.43	325	325	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	16	225	820	1700	2410	16	265	3000
2.13	1.21	365	365	200	200	29	8700	29	8700	2	600	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1130	1930	13	300	1850
2.13	1.82	365	365	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1440	2240	13	300	2460
2.13	2.43	365	365	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	16	225	8890	16	225	9450	10	225	880	1700	13	225	880	1740	2540	13	175	3070
2.13	3.04	370	370	200	200	29	8700	29	8700	8	2400	13	225	8890	16	225	9450	10	225	880	1700	16	225	880	2050	2840	19	240	3680
2.43	1.21	415	415	200	200	33	9900	33	9900	2	600	16	200	10010	16	200	10670	--	--	--	--	13	200	950	1180	2060	13	300	1960
2.43	1.82	415	415	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	16	200	10010	16	200	10670	--	--	--	--	13	200	950	1490	2360	13	300	2570
2.43	2.43	415	415	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	200	10010	16	200	10670	10	200	950	1830	13	200	950	1790	2670	16	265	3180
2.43	3.04	415	415	200	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	200	10010	16	200	10670	10	200	950	1830	16	200	950	2100	2950	19	240	3780
2.74	1.21	465	465	200	200	37	11100	37	11100	2	600	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1230	2160	13	300	2060
2.74	1.82	465	465	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1540	2460	13	300	2670
2.74	2.43	465	465	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	19	225	11100	16	225	11890	10	225	1010	1960	13	225	1010	1840	2770	16	265	3280
2.74	3.04	465	465	200	200	37	11100	37	11100	8	2400	19	225	11100	16	225	11890	--	--	--	--	19	225	1010	2150	3020	19	240	3890
2.74	3.65	470	470	230	200	37	11100	37	11100	10	3000	19	225	11100	16	225	11960	--	--	--	--	22	225	1040	2460	3350	16	140	4500
3.04	1.21	515	515	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1280	2260	13	300	2160
3.04	1.82	515	515	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1590	2570	13	300	2770
3.04	2.43	515	515	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	19	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	1890	2870	13	165	3380
3.04	3.04	515	515	200	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	225	12190	19	225	13110	10	225	1070	2080	16	225	1070	2200	3170	19	225	3990
3.04	3.65	515	515	230	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	19	225	13180	10	225	1100	2130	19	225	1100	2500	3480	22	265	4600
3.65	1.82	605	605	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	200	14380	19	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	1680	2790	13	300	2950
3.65	2.43	605	605	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	19	200	15540	10	200	1190	2310	13	200	1190	1990	3100	16	240	3560
3.65	3.04	605	605	200	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	200	14380	19	200	15540	10	200	1190	2310	16	200	1190	2290	3380	13	100	4170
3.65	3.65	605	605	230	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	19	200	15620	13	200	1220	2360	16	200	1220	2600	3710	22	250	4780

QUADRUPLE BOX CULVERTS
9.0 TO 10.5 m FILLS

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30		
1.21	0.91	13	300	1270	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	76	20		
1.21	1.21	13	300	1570	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	76	30		
1.21	1.52	13	300	1880	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	76	40		
1.21	1.82	13	300	2180	13	300	1060	145	570	190	125	5790	600	6100	76	50		
1.52	0.91	13	300	1350	13	275	1290	180	650	245	165	7010	750	7420	92	20		
1.52	1.21	13	300	1650	13	275	1290	180	650	245	165	7010	750	7420	92	30		
1.52	1.52	13	300	1980	13	275	1290	190	640	255	170	7010	740	7440	92	40		
1.52	1.82	13	300	2290	13	275	1290	190	640	255	170	7010	740	7440	92	50		
1.52	2.13	13	300	2590	13	275	1290	190	640	255	170	7010	740	7440	92	60		
1.82	1.21	13	300	1780	13	225	1500	240	710	325	220	8230	880	8760	108	30		
1.82	1.52	13	300	2080	13	225	1500	240	710	325	220	8230	880	8760	108	40		
1.82	1.82	13	300	2390	13	225	1500	240	710	325	220	8230	880	8760	108	50		
1.82	2.13	13	300	2690	13	225	1500	240	710	325	220	8230	880	8760	108	60		
1.82	2.43	13	300	3000	13	225	1500	240	710	325	220	8230	880	8760	108	70		
2.13	1.21	13	300	1850	13	225	1730	275	800	380	260	9450	1020	10080	124	30		
2.13	1.82	13	300	2460	13	225	1730	275	800	380	260	9450	1020	10080	124	50		
2.13	2.43	13	300	3070	13	225	1730	275	800	380	260	9450	1020	10080	124	70		
2.13	3.04	13	300	3680	13	225	1730	285	790	390	265	9450	1010	10110	124	90		
2.43	1.21	13	290	1960	13	200	1950	330	870	450	310	10660	1150	11430	140	30		
2.43	1.82	13	290	2570	13	200	1950	330	870	450	310	10660	1150	11430	140	50		
2.43	2.43	13	290	3180	13	200	1950	330	870	450	310	10660	1150	11430	140	70		
2.43	3.04	13	290	3780	13	200	1950	330	870	450	310	10660	1150	11430	140	90		
2.74	1.21	13	265	2060	16	225	2170	380	940	525	360	11890	1280	12780	156	30		
2.74	1.82	13	265	2670	16	225	2170	380	940	525	360	11890	1280	12780	156	50		
2.74	2.43	13	265	3280	16	225	2170	380	940	525	360	11890	1280	12780	156	70		
2.74	3.04	13	265	3890	16	225	2170	380	940	525	360	11890	1280	12780	156	90		
2.74	3.65	13	265	4500	16	225	2190	390	930	535	365	11950	1280	12850	156	110		
3.04	1.21	13	250	2160	19	225	2380	435	1010	600	410	13110	1420	14120	172	30		
3.04	1.82	13	250	2770	19	225	2380	435	1010	600	410	13110	1420	14120	172	50		
3.04	2.43	13	250	3380	19	225	2380	435	1010	600	410	13110	1420	14120	172	70		
3.04	3.04	13	250	3990	19	225	2380	435	1010	600	410	13110	1420	14120	172	90		
3.04	3.65	13	250	4600	19	225	2420	435	1010	600	410	13170	1420	14170	172	110		
3.65	1.82	13	250	2950	19	200	2830	530	1160	735	505	15550	1690	16790	204	50		
3.65	2.43	13	250	3560	19	200	2830	530	1160	735	505	15550	1690	16790	204	70		
3.65	3.04	13	250	4170	19	200	2830	530	1160	735	505	15550	1690	16790	204	90		
3.65	3.65	13	250	4780	19	200	2860	530	1160	735	505	15610	1690	16870	204	110		

BQ10.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.143	221.46	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.441	238.99	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	3.968	264.27	6350	19	6250	3	12	2.049	73.44	2.037	55.87	B	
1.21	1.21	33.59	4.265	281.93	6350	19	6250	3	15	2.158	78.12	2.132	55.87	D	
1.21	1.52	35.19	4.573	299.79	6350	19	6250	3	18	2.269	82.83	2.229	55.87	F	
1.21	1.82	36.79	4.870	327.40	6350	19	6250	3	21	2.378	87.51	2.324	55.87	H	
1.52	0.91	38.04	5.097	322.90	7570	19	7470	3	12	2.285	84.35	2.282	66.78	B	
1.52	1.21	39.64	5.395	340.75	7570	19	7470	3	15	2.393	89.03	2.377	66.78	D	
1.52	1.52	41.25	5.773	359.60	7570	19	7470	3	18	2.497	93.74	2.466	66.78	F	
1.52	1.82	42.85	6.069	389.61	7570	19	7470	3	21	2.606	98.42	2.562	66.78	H	
1.52	2.13	44.45	6.376	418.58	7570	19	7470	3	24	2.716	103.13	2.658	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	6.942	434.50	8790	19	8690	3	15	2.563	99.93	2.556	77.69	D	
1.82	1.52	47.31	7.249	452.69	8790	19	8690	3	18	2.674	104.65	2.653	77.69	F	
1.82	1.82	48.91	7.547	471.21	8790	19	8690	3	21	2.782	109.33	2.748	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	7.852	507.57	8790	19	8690	3	24	2.893	114.04	2.845	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	8.147	546.74	8790	19	8690	3	27	3.002	118.72	2.940	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	8.491	577.53	10010	19	9910	3	15	2.733	110.84	2.737	88.60	D	
2.13	1.82	54.97	9.096	614.42	10010	19	9910	3	21	2.953	120.23	2.929	88.60	H	
2.13	2.43	58.17	9.698	682.59	10010	19	9910	3	27	3.173	129.63	3.121	88.60	L	
2.13	3.04	61.37	10.396	733.27	10010	19	9910	3	33	3.381	139.02	3.302	88.60	P	
2.43	1.21	57.82	10.424	698.21	11230	19	11130	3	15	2.868	121.75	2.881	99.50	E	
2.43	1.82	61.03	11.029	736.15	11230	19	11130	3	21	3.088	131.14	3.073	99.50	I	
2.43	2.43	64.23	11.629	810.95	11230	19	11130	3	27	3.308	140.53	3.266	99.50	M	
2.43	3.04	67.43	12.227	910.24	11230	19	11130	3	33	3.527	149.93	3.458	99.50	Q	
2.74	1.21	63.88	12.630	846.36	12450	19	12340	3	15	2.947	132.57	2.970	110.32	E	
2.74	1.82	67.08	13.235	885.20	12450	19	12340	3	21	3.167	141.96	3.162	110.32	I	
2.74	2.43	70.29	13.835	960.43	12450	19	12340	3	27	3.386	151.35	3.354	110.32	M	
2.74	3.04	73.49	14.431	1075.50	12450	19	12340	3	33	3.606	160.75	3.546	110.32	Q	
2.74	3.65	76.69	15.421	1195.43	12450	19	12340	3	39	3.729	170.14	3.641	110.32	U	
3.04	1.21	69.94	15.030	1093.87	13670	19	13560	3	15	2.982	143.47	3.015	121.23	E	
3.04	1.82	73.14	15.635	1133.99	13670	19	13560	3	21	3.202	152.87	3.207	121.23	I	
3.04	2.43	76.35	16.235	1212.97	13670	19	13560	3	27	3.421	162.26	3.399	121.23	M	
3.04	3.04	79.55	16.832	1318.87	13670	19	13560	3	33	3.641	171.65	3.591	121.23	Q	
3.04	3.65	82.75	17.708	1429.50	13670	19	13560	3	39	3.777	181.05	3.699	121.23	U	
3.65	1.82	85.26	20.917	1443.59	16100	19	16000	3	21	3.236	174.68	3.261	143.04	J	
3.65	2.43	88.46	21.516	1532.72	16100	19	16000	3	27	3.456	184.07	3.453	143.04	N	
3.65	3.04	91.67	22.112	1643.47	16100	19	16000	3	33	3.676	193.47	3.645	143.04	R	
3.65	3.65	94.87	23.001	1742.36	16100	19	16000	3	39	3.809	202.86	3.750	143.04	V	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
9.0 TO 10.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.27

BQ12.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	13	300	640	1190	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	10	300	640	1220	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	250	250	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	860	1470	13	300	1320
1.21	1.21	245	245	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1010	1630	13	300	1600
1.21	1.52	245	245	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1160	1780	13	300	1910
1.21	1.82	245	245	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1310	1930	13	300	2210
1.52	0.91	300	300	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	910	1600	13	300	1420
1.52	1.21	300	300	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	1070	1750	13	300	1730
1.52	1.52	295	295	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	275	6710	13	275	7010	--	--	--	--	13	275	760	1210	1910	13	300	2030
1.52	1.82	295	295	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	275	6710	13	275	7010	10	275	760	1470	13	275	760	1370	2060	13	300	2340
1.52	2.13	295	295	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	275	6710	13	275	7010	13	275	760	1450	13	275	760	1520	2210	13	215	2640
1.82	1.21	345	345	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1110	1850	13	300	1830
1.82	1.52	345	345	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1260	2010	13	300	2130
1.82	1.82	345	345	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1420	2160	13	300	2440
1.82	2.13	350	350	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	225	7800	13	225	8230	10	225	820	1570	13	225	820	1570	2310	13	215	2740
1.82	2.43	350	350	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	225	7800	13	225	8230	--	--	--	--	16	225	820	1730	2440	13	150	3050
2.13	1.21	395	395	200	200	29	8700	29	8700	2	600	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1160	1960	13	300	1910
2.13	1.82	395	395	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1470	2260	13	300	2510
2.13	2.43	395	395	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	16	225	8890	16	225	9450	10	225	880	1700	13	225	880	1770	2570	13	150	3120
2.13	3.04	395	395	215	200	29	8700	29	8700	8	2400	16	225	8890	16	225	9470	10	225	900	1730	16	225	900	2080	2870	16	165	3730
2.43	1.21	445	445	200	200	33	9900	33	9900	2	600	16	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1210	2080	13	300	2010
2.43	1.82	445	445	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	16	200	10010	16	200	10670	--	--	--	--	13	200	950	1520	2390	13	300	2620
2.43	2.43	445	445	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	200	10010	16	200	10670	10	200	950	1830	13	200	950	1820	2690	13	150	3230
2.43	3.04	445	445	215	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	200	10010	16	200	10690	10	200	960	1850	16	200	960	2130	3000	19	225	3840
2.74	1.21	500	500	200	200	37	11100	37	11100	2	600	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1270	2180	13	300	2130
2.74	1.82	500	500	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1570	2490	13	300	2740
2.74	2.43	500	500	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1880	2790	13	150	3350
2.74	3.04	500	500	215	200	37	11100	37	11100	8	2400	19	225	11100	19	225	11910	--	--	--	--	19	225	1020	2180	3070	19	225	3960
2.74	3.65	500	500	250	200	37	11100	37	11100	10	3000	19	225	11100	19	225	11990	10	225	1060	2060	19	225	1060	2490	3430	22	265	4570
3.04	1.21	565	565	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1330	2310	13	300	2260
3.04	1.82	565	565	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1640	2620	13	300	2870
3.04	2.43	565	565	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	19	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	1940	2920	16	225	3480
3.04	3.04	565	565	215	200	41	12300	41	12300	8	2400	22	225	12190	19	225	13130	--	--	--	--	19	225	1080	2250	3200	16	150	4090
3.04	3.65	565	565	250	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	19	225	13210	10	225	1120	2180	19	225	1120	2550	3560	19	190	4700
3.65	1.82	665	665	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	19	200	14380	19	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	1740	2840	13	275	3070
3.65	2.43	665	665	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	19	200	14380	19	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	2040	3150	13	140	3680
3.65	3.04	655	655	215	200	49	14700	49	14700	8	2400	19	200	14380	19	200	15570	10	200	1200	2340	16	200	1200	2340	3450	19	200	4270
3.65	3.65	665	665	250	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	19	200	15650	13	200	1240	2390	16	200	1240	2650	3780	16	125	4900

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
10.5 TO 12.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.28

REINFORCING STEEL																			
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1													NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH					
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	20			
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	4570	450	4800	60	30			
1.21	0.91	13	300	1320	13	300	1050	165	550	215	145	5790	580	6150	76	20			
1.21	1.21	13	300	1600	13	300	1060	155	550	210	135	5790	590	6150	76	30			
1.21	1.52	13	300	1910	13	300	1060	155	550	210	135	5790	590	6150	76	40			
1.21	1.82	13	300	2210	13	300	1060	155	550	210	135	5790	590	6150	76	50			
1.52	0.91	13	300	1420	13	275	1270	215	620	290	195	7010	720	7490	92	20			
1.52	1.21	13	300	1730	13	275	1270	215	620	290	195	7010	720	7490	92	30			
1.52	1.52	13	300	2030	13	275	1280	205	620	280	190	7010	720	7470	92	40			
1.52	1.82	13	300	2340	13	275	1280	205	620	280	190	7010	720	7470	92	50			
1.52	2.13	13	300	2640	13	275	1280	205	620	280	190	7010	720	7470	92	60			
1.82	1.21	13	300	1830	13	225	1500	260	690	355	240	8230	860	8840	108	30			
1.82	1.52	13	300	2130	13	225	1500	260	690	355	240	8230	860	8840	108	40			
1.82	1.82	13	300	2440	13	225	1500	260	690	355	240	8230	860	8840	108	50			
1.82	2.13	13	300	2740	13	225	1490	265	690	365	245	8230	850	8840	108	60			
1.82	2.43	13	300	3050	13	225	1490	265	690	365	245	8230	850	8840	108	70			
2.13	1.21	13	290	1910	13	225	1710	310	770	425	290	9450	990	10160	124	30			
2.13	1.82	13	290	2510	13	225	1710	310	770	425	290	9450	990	10160	124	50			
2.13	2.43	13	290	3120	13	225	1710	310	770	425	290	9450	990	10160	124	70			
2.13	3.04	13	300	3730	13	225	1730	310	770	425	290	9480	990	10190	124	90			
2.43	1.21	13	265	2010	16	225	1930	365	830	500	340	10660	1120	11510	140	30			
2.43	1.82	13	265	2620	16	200	1930	365	830	500	340	10660	1120	11510	140	50			
2.43	2.43	13	265	3230	16	200	1930	365	830	500	340	10660	1120	11510	140	70			
2.43	3.04	13	265	3840	13	200	1940	360	830	495	340	10690	1120	11530	140	90			
2.74	1.21	13	250	2130	16	225	2150	420	900	580	400	11890	1240	12880	156	30			
2.74	1.82	13	250	2740	16	225	2150	420	900	580	400	11890	1240	12880	156	50			
2.74	2.43	13	250	3350	16	225	2150	420	900	580	400	11890	1240	12880	156	70			
2.74	3.04	13	250	3960	16	225	2160	420	900	580	400	11910	1240	12900	156	90			
2.74	3.65	13	250	4570	16	225	2200	420	900	580	400	11990	1240	12980	156	110			
3.04	1.21	13	250	2260	19	225	2360	485	960	670	460	13110	1370	14220	172	30			
3.04	1.82	13	250	2870	19	225	2360	485	960	670	460	13110	1370	14220	172	50			
3.04	2.43	13	250	3480	19	225	2360	485	960	670	460	13110	1370	14220	172	70			
3.04	3.04	13	250	4090	19	225	2370	485	960	670	460	13130	1370	14250	172	90			
3.04	3.65	13	250	4700	19	225	2410	485	960	670	460	13210	1370	14330	172	110			
3.65	1.82	13	225	3070	19	200	2800	590	1100	815	565	15550	1630	16920	204	50			
3.65	2.43	13	225	3680	19	200	2800	590	1100	815	565	15550	1630	16920	204	70			
3.65	3.04	13	225	4270	19	200	2810	580	1110	805	555	15570	1640	16940	204	90			
3.65	3.65	13	225	4900	19	200	2850	590	1100	815	565	15650	1630	17020	204	110			

BQ12.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.141	237.24	5130	19	5030	3	12	1.760	62.53	1.737	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.439	248.10	5130	19	5030	3	15	1.869	67.21	1.833	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	4.201	266.26	6350	19	6250	3	12	2.028	73.44	2.015	55.87	B	
1.21	1.21	33.59	4.441	283.26	6350	19	6250	3	15	2.142	78.12	2.116	55.87	D	
1.21	1.52	35.19	4.748	301.12	6350	19	6250	3	18	2.253	82.83	2.212	55.87	F	
1.21	1.82	36.79	5.044	336.14	6350	19	6250	3	21	2.362	87.51	2.308	55.87	H	
1.52	0.91	38.04	5.521	326.16	7570	19	7470	3	12	2.241	84.35	2.238	66.78	B	
1.52	1.21	39.64	5.819	344.20	7570	19	7470	3	15	2.350	89.03	2.333	66.78	D	
1.52	1.52	41.25	6.056	361.91	7570	19	7470	3	18	2.468	93.74	2.437	66.78	F	
1.52	1.82	42.85	6.352	391.92	7570	19	7470	3	21	2.576	98.42	2.532	66.78	H	
1.52	2.13	44.45	6.658	425.54	7570	19	7470	3	24	2.687	103.13	2.629	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	7.273	437.22	8790	19	8690	3	15	2.526	99.93	2.520	77.69	D	
1.82	1.52	47.31	7.580	455.59	8790	19	8690	3	18	2.637	104.65	2.616	77.69	F	
1.82	1.82	48.91	7.878	474.11	8790	19	8690	3	21	2.746	109.33	2.712	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	8.265	515.11	8790	19	8690	3	24	2.848	114.04	2.799	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	8.560	554.88	8790	19	8690	3	27	2.956	118.72	2.895	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	9.062	582.50	10010	19	9910	3	15	2.695	110.84	2.698	88.60	E	
2.13	1.82	54.97	9.667	619.43	10010	19	9910	3	21	2.914	120.23	2.890	88.60	I	
2.13	2.43	58.17	10.267	694.48	10010	19	9910	3	27	3.134	129.63	3.082	88.60	M	
2.13	3.04	61.37	10.981	782.43	10010	19	9910	3	33	3.320	139.02	3.240	88.60	Q	
2.43	1.21	57.82	11.065	710.43	11230	19	11130	3	15	2.792	121.75	2.805	99.50	E	
2.43	1.82	61.03	11.663	810.24	11230	19	11130	3	21	3.011	131.14	2.997	99.50	I	
2.43	2.43	64.23	12.262	891.65	11230	19	11130	3	27	3.231	140.53	3.189	99.50	M	
2.43	3.04	67.43	12.985	930.79	11230	19	11130	3	33	3.416	149.93	3.346	99.50	Q	
2.74	1.21	63.88	13.457	926.67	12450	19	12340	3	15	2.844	132.57	2.867	110.32	E	
2.74	1.82	67.08	14.062	966.80	12450	19	12340	3	21	3.064	141.96	3.059	110.32	I	
2.74	2.43	70.29	14.660	1056.62	12450	19	12340	3	27	3.284	151.35	3.252	110.32	M	
2.74	3.04	73.49	15.378	1167.17	12450	19	12340	3	33	3.467	160.75	3.407	110.32	Q	
2.74	3.65	76.69	16.319	1261.53	12450	19	12340	3	39	3.585	170.14	3.496	110.32	U	
3.04	1.21	69.94	16.346	1100.58	13670	19	13560	3	15	2.845	143.47	2.878	121.23	F	
3.04	1.82	73.14	16.950	1140.70	13670	19	13560	3	21	3.065	152.87	3.070	121.23	J	
3.04	2.43	76.35	17.550	1226.31	13670	19	13560	3	27	3.284	162.26	3.262	121.23	N	
3.04	3.04	79.55	18.258	1436.81	13670	19	13560	3	33	3.467	171.65	3.416	121.23	R	
3.04	3.65	82.75	19.220	1445.10	13670	19	13560	3	39	3.581	181.05	3.503	121.23	V	
3.65	1.82	85.26	22.786	1464.80	16100	19	16000	3	21	2.995	174.68	3.020	143.04	J	
3.65	2.43	88.46	23.388	1533.79	16100	19	16000	3	27	3.215	184.07	3.212	143.04	N	
3.65	3.04	91.67	23.797	1680.81	16100	19	16000	3	33	3.436	193.47	3.405	143.04	R	
3.65	3.65	94.87	25.075	1775.64	16100	19	16000	3	39	3.506	202.86	3.447	143.04	V	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
10.5 TO 12.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.30

BQ13.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4				BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	207	207	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	13	300	640	1190	13	300	640	820	1370	13	300	1220
0.91	1.21	207	207	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	13	300	640	1190	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	265	265	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	880	1500	13	300	1350
1.21	1.21	265	265	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1030	1650	13	300	1650
1.21	1.52	270	270	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1190	1800	13	300	1960
1.21	1.82	270	270	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1340	1960	13	375	2260
1.52	0.91	315	315	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	13	250	760	930	1600	13	300	1450
1.52	1.21	315	315	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	13	250	760	1080	1750	13	300	1750
1.52	1.52	315	315	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	13	250	760	1230	1910	13	300	2060
1.52	1.82	315	315	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	13	250	760	1380	2060	13	300	2360
1.52	2.13	315	315	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	16	250	760	1540	2210	13	175	2670
1.82	1.21	380	380	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1150	1880	13	300	1910
1.82	1.52	380	380	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1300	2030	13	300	2210
1.82	1.82	370	370	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1440	2180	13	300	2460
1.82	2.13	370	370	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	225	7800	16	225	8230	10	225	820	1570	13	225	820	1590	2340	13	175	2770
1.82	2.43	370	370	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	16	225	820	1750	2460	13	140	3070
2.13	1.21	420	420	200	200	29	8700	29	8700	2	600	13	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1190	1980	13	300	1980
2.13	1.82	425	425	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	13	225	880	1500	2310	13	290	2590
2.13	2.43	425	425	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	16	225	8890	16	225	9450	13	225	880	1680	13	225	880	1800	2620	13	140	3200
2.13	3.04	430	430	225	200	29	8700	29	8700	8	2400	16	225	8890	16	225	9500	10	225	910	1750	16	225	910	2110	2920	13	100	3810
2.43	1.21	480	480	200	200	33	9900	33	9900	2	600	19	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1250	2110	13	300	2080
2.43	1.82	480	480	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	19	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1560	2410	13	275	2690
2.43	2.43	480	480	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	16	200	10010	16	200	10670	10	200	950	1830	13	200	950	1860	2720	13	140	3300
2.43	3.04	480	480	225	200	33	9900	33	9900	8	2400	16	200	10010	16	200	10720	10	200	970	1880	16	200	970	2170	3050	13	100	3910
2.74	1.21	540	540	200	200	37	11100	37	11100	2	600	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1310	2240	13	300	2210
2.74	1.82	540	540	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1610	2540	13	265	2820
2.74	2.43	540	540	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1920	2820	19	290	3430
2.74	3.04	540	540	225	200	37	11100	37	11100	8	2400	19	225	11100	19	225	11940	--	--	--	--	19	225	1030	2220	3120	16	150	4040
2.74	3.65	540	540	265	200	37	11100	37	11100	10	3000	19	225	11100	19	225	12010	10	225	1070	2080	19	225	1070	2530	3480	22	250	4650
3.04	1.21	590	590	200	200	41	12300	41	12300	2	600	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1360	2340	13	300	2310
3.04	1.82	590	590	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1660	2640	13	250	2920
3.04	2.43	590	590	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	19	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	1970	2950	16	200	3530
3.04	3.04	590	590	225	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	225	12190	19	225	13160	10	225	1090	2130	16	225	1090	2270	3280	22	290	4140
3.04	3.65	590	590	265	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	19	225	13230	10	225	1130	2210	19	225	1130	2580	3580	16	125	4750
3.65	1.82	705	705	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	22	200	14380	19	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	1780	2900	13	200	3180
3.65	2.43	705	705	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	22	200	14380	19	200	15540	--	--	--	--	13	200	1190	2090	3200	13	115	3780
3.65	3.04	705	705	230	200	49	14700	49	14700	8	2400	22	200	14380	19	200	15620	10	200	1220	2390	16	200	1220	2390	3510	19	200	4390
3.65	3.65	705	705	265	200	49	14700	49	14700	10	3000	19	200	14380	19	200	15670	13	200	1250	2410	16	200	1250	2700	3860	25	300	5000

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
12.0 TO 13.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE AND BRIDGE DIVISION

1005.31

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	120	470	155	100	4570	450	4830	60	20		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	120	470	155	100	4570	450	4830	60	30		
1.21	0.91	13	300	1350	13	300	1050	175	530	235	155	5790	570	6170	76	20		
1.21	1.21	13	300	1650	13	300	1050	175	530	235	155	5790	570	6170	76	30		
1.21	1.52	13	300	1960	13	300	1040	180	530	245	165	5790	570	6200	76	40		
1.21	1.82	13	300	2260	13	300	1040	180	530	245	165	5790	570	6200	76	50		
1.52	0.91	13	300	1450	13	250	1270	225	600	310	205	7010	700	7540	92	20		
1.52	1.21	13	300	1750	13	250	1270	225	600	310	205	7010	700	7540	92	30		
1.52	1.52	13	300	2060	13	250	1270	225	600	310	205	7010	700	7540	92	40		
1.52	1.82	13	300	2360	13	250	1270	225	600	310	205	7010	700	7540	92	50		
1.52	2.13	13	300	2670	13	250	1270	225	600	310	205	7010	700	7540	92	60		
1.82	1.21	13	300	1910	13	225	1480	295	650	405	275	8230	820	8920	108	30		
1.82	1.52	13	300	2210	13	225	1480	295	650	405	275	8230	820	8920	108	40		
1.82	1.82	13	300	2460	13	225	1480	285	670	390	265	8230	830	8890	108	50		
1.82	2.13	13	300	2770	13	225	1480	285	670	390	265	8230	830	8890	108	60		
1.82	2.43	13	300	3070	13	225	1480	285	670	390	265	8230	830	8890	108	70		
2.13	1.21	13	265	1980	16	225	1700	335	740	460	315	9450	960	10210	124	30		
2.13	1.82	13	265	2590	16	225	1700	345	730	470	320	9450	960	10240	124	50		
2.13	2.43	13	265	3200	13	225	1700	340	730	470	320	9450	960	10260	124	70		
2.13	3.04	13	265	3810	13	225	1720	345	730	475	330	9500	950	10310	124	90		
2.43	1.21	13	250	2080	16	225	1910	400	800	555	380	10660	1080	11610	140	30		
2.43	1.82	13	250	2690	16	225	1910	400	800	555	380	10660	1080	11610	140	50		
2.43	2.43	13	250	3300	16	200	1910	400	800	555	380	10660	1080	11610	140	70		
2.43	3.04	13	250	3910	16	200	1940	400	800	555	380	10720	1080	11660	140	90		
2.74	1.21	13	250	2210	19	225	2130	460	860	635	435	11890	1210	12950	156	30		
2.74	1.82	13	250	2820	16	225	2130	460	860	630	435	11890	1210	12950	156	50		
2.74	2.43	13	250	3430	16	225	2130	460	860	630	435	11890	1210	12950	156	70		
2.74	3.04	13	250	4040	16	225	2150	460	860	630	435	11940	1210	13000	156	90		
2.74	3.65	13	250	4650	16	225	2190	460	860	630	435	12010	1210	13080	156	110		
3.04	1.21	13	240	2310	19	225	2350	510	930	710	485	13110	1340	14300	172	30		
3.04	1.82	13	250	2920	19	225	2350	510	930	710	485	13110	1340	14300	172	50		
3.04	2.43	13	250	3530	19	225	2350	510	930	710	485	13110	1340	14300	172	70		
3.04	3.04	13	250	4140	19	225	2370	510	930	710	485	13160	1340	14350	172	90		
3.04	3.65	13	250	4750	19	225	2410	510	930	710	485	13230	1340	14430	172	110		
3.65	1.82	13	200	3180	19	200	2770	630	1060	875	605	15550	1580	17040	204	50		
3.65	2.43	13	200	3780	19	200	2770	630	1060	875	605	15550	1580	17040	204	70		
3.65	3.04	13	200	4390	19	200	2810	630	1060	875	605	15610	1580	17090	204	90		
3.65	3.65	13	200	5000	19	200	2840	630	1060	875	605	15670	1580	17170	204	110		

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

QUADRUPLE BOX CULVERTS
12.0 TO 13.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

BQ13.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.206	237.43	5130	19	5030	3	12	1.755	62.53	1.732	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.503	254.96	5130	19	5030	3	15	1.864	67.21	1.828	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	4.376	267.78	6350	19	6250	3	12	2.011	73.44	1.998	55.87	B	
1.21	1.21	33.59	4.674	285.31	6350	19	6250	3	15	2.120	78.12	2.094	55.87	D	
1.21	1.52	35.19	5.040	303.37	6350	19	6250	3	18	2.225	82.83	2.185	55.87	F	
1.21	1.82	36.79	5.335	339.89	6350	19	6250	3	21	2.334	87.51	2.280	55.87	H	
1.52	0.91	38.04	5.731	345.20	7570	19	7470	3	12	2.219	84.35	2.216	66.78	B	
1.52	1.21	39.64	6.029	363.12	7570	19	7470	3	15	2.328	89.03	2.311	66.78	D	
1.52	1.52	41.25	6.337	381.54	7570	19	7470	3	18	2.438	93.74	2.408	66.78	F	
1.52	1.82	42.85	6.635	399.46	7570	19	7470	3	21	2.547	98.42	2.503	66.78	H	
1.52	2.13	44.45	6.938	450.09	7570	19	7470	3	24	2.658	103.13	2.600	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	7.846	481.93	8790	19	8690	3	15	2.490	99.93	2.483	77.69	E	
1.82	1.52	47.31	8.154	500.12	8790	19	8690	3	18	2.601	104.65	2.580	77.69	G	
1.82	1.82	48.91	8.286	516.39	8790	19	8690	3	21	2.700	109.33	2.666	77.69	H	
1.82	2.13	50.51	8.590	563.83	8790	19	8690	3	24	2.811	114.04	2.763	77.69	J	
1.82	2.43	52.11	8.886	600.40	8790	19	8690	3	27	2.920	118.72	2.858	77.69	L	
2.13	1.21	51.76	9.536	597.35	10010	19	9910	3	15	2.640	110.84	2.643	88.60	E	
2.13	1.82	54.97	10.230	681.83	10010	19	9910	3	21	2.849	120.23	2.824	88.60	I	
2.13	2.43	58.17	10.835	723.57	10010	19	9910	3	27	3.068	129.63	3.016	88.60	M	
2.13	3.04	61.37	11.724	806.51	10010	19	9910	3	33	3.219	139.02	3.139	88.60	Q	
2.43	1.21	57.82	11.807	779.42	11230	19	11130	3	15	2.702	121.75	2.715	99.50	E	
2.43	1.82	61.03	12.412	820.99	11230	19	11130	3	21	2.922	131.14	2.907	99.50	I	
2.43	2.43	64.23	13.011	905.90	11230	19	11130	3	27	3.142	140.53	3.099	99.50	M	
2.43	3.04	67.43	13.808	1010.08	11230	19	11130	3	33	3.302	149.93	3.232	99.50	Q	
2.74	1.21	63.88	14.403	1010.40	12450	19	12340	3	15	2.755	132.57	2.778	110.32	F	
2.74	1.82	67.08	15.018	974.19	12450	19	12340	3	21	2.974	141.96	2.970	110.32	J	
2.74	2.43	70.29	15.616	1069.43	12450	19	12340	3	27	3.194	151.35	3.162	110.32	N	
2.74	3.04	73.49	16.418	1178.61	12450	19	12340	3	33	3.352	160.75	3.292	110.32	R	
2.74	3.65	76.69	17.424	1276.28	12450	19	12340	3	39	3.450	170.14	3.362	110.32	V	
3.04	1.21	69.94	17.003	1107.68	13670	19	13560	3	15	2.763	143.47	2.796	121.23	F	
3.04	1.82	73.14	17.608	1148.44	13670	19	13560	3	21	2.983	152.87	2.988	121.23	J	
3.04	2.43	76.35	18.206	1236.79	13670	19	13560	3	27	3.202	162.26	3.180	121.23	N	
3.04	3.04	79.55	19.014	1340.32	13670	19	13560	3	33	3.359	171.65	3.308	121.23	R	
3.04	3.65	82.75	20.026	1457.54	13670	19	13560	3	39	3.454	181.05	3.375	121.23	V	
3.65	1.82	85.26	24.016	1612.08	16100	19	16000	3	21	2.862	174.68	2.887	143.04	K	
3.65	2.43	88.46	24.616	1686.83	16100	19	16000	3	27	3.082	184.07	3.079	143.04	O	
3.65	3.04	91.67	25.475	1830.07	16100	19	16000	3	33	3.222	193.47	3.191	143.04	S	
3.65	3.65	94.87	26.477	1818.70	16100	19	16000	3	39	3.325	202.86	3.266	143.04	W	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
12.0 TO 13.5 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.33

BQ15.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3				BH4				BV1			
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	225	225	200	200	13	3900	13	3900	1	300	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	840	1400	13	300	1270
0.91	1.21	225	225	200	200	13	3900	13	3900	2	600	13	300	4520	13	300	4570	--	--	--	--	13	300	640	990	1550	13	300	1570
1.21	0.91	275	275	200	200	17	5100	17	5100	1	300	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	890	1500	13	300	1370
1.21	1.21	280	280	200	200	17	5100	17	5100	2	600	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1050	1680	13	300	1680
1.21	1.52	275	275	200	200	17	5100	17	5100	3	900	13	300	5610	13	300	5790	--	--	--	--	13	300	700	1190	1800	13	300	1980
1.21	1.82	280	280	200	200	17	5100	17	5100	4	1200	13	300	5610	13	300	5790	13	300	700	1320	13	300	700	1350	1980	13	225	2290
1.52	0.91	330	330	200	200	21	6300	21	6300	1	300	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	13	250	760	950	1630	13	300	1470
1.52	1.21	330	330	200	200	21	6300	21	6300	2	600	13	225	6710	13	225	7010	--	--	--	--	13	225	760	1100	1780	13	300	1780
1.52	1.52	330	330	200	200	21	6300	21	6300	3	900	13	225	6710	13	225	7010	--	--	--	--	13	225	760	1250	1930	13	300	2080
1.52	1.82	330	330	200	200	21	6300	21	6300	4	1200	13	250	6710	13	250	7010	10	250	760	1470	13	250	760	1400	2080	13	250	2390
1.52	2.13	330	330	200	200	21	6300	21	6300	5	1500	13	250	6710	13	250	7010	--	--	--	--	16	250	760	1560	2210	16	265	2690
1.82	1.21	395	395	200	200	25	7500	25	7500	2	600	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1160	1910	13	300	1910
1.82	1.52	395	395	200	200	25	7500	25	7500	3	900	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1310	2060	13	300	2210
1.82	1.82	395	395	200	200	25	7500	25	7500	4	1200	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	13	225	820	1470	2210	13	240	2510
1.82	2.13	400	400	200	200	25	7500	25	7500	5	1500	13	225	7800	16	225	8230	10	225	820	1570	13	225	820	1630	2360	13	165	2840
1.82	2.43	390	390	200	200	25	7500	25	7500	6	1800	13	225	7800	16	225	8230	--	--	--	--	16	225	820	1770	2490	13	125	3120
2.13	1.21	450	450	200	200	29	8700	29	8700	2	600	16	200	8890	16	200	9450	--	--	--	--	13	200	880	1220	2030	13	300	2030
2.13	1.82	445	445	200	200	29	8700	29	8700	4	1200	16	200	8890	16	200	9450	--	--	--	--	13	200	880	1520	2310	13	240	2620
2.13	2.43	445	445	200	200	29	8700	29	8700	6	1800	16	225	8890	16	225	9450	--	--	--	--	16	225	880	1820	2620	16	190	3230
2.13	3.04	450	450	245	200	29	8700	29	8700	8	2400	16	225	8890	16	225	9530	13	225	930	1780	16	225	930	2130	2970	19	225	3860
2.43	1.21	515	515	200	200	33	9900	33	9900	2	600	19	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1280	2160	13	300	2160
2.43	1.82	515	515	200	200	33	9900	33	9900	4	1200	19	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	13	225	950	1590	2460	13	225	2770
2.43	2.43	507	507	200	200	33	9900	33	9900	6	1800	19	225	10010	16	225	10670	--	--	--	--	16	225	950	1890	2740	13	115	3350
2.43	3.04	507	507	245	200	33	9900	33	9900	8	2400	19	225	10010	16	225	10740	--	--	--	--	19	225	990	2190	3050	19	225	3960
2.74	1.21	575	575	200	200	37	11100	37	11100	2	600	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1350	2260	13	300	2290
2.74	1.82	575	575	200	200	37	11100	37	11100	4	1200	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	13	225	1010	1650	2570	13	200	2900
2.74	2.43	570	570	200	200	37	11100	37	11100	6	1800	19	225	11100	19	225	11890	--	--	--	--	16	225	1010	1950	2840	16	190	3510
2.74	3.04	570	570	245	200	37	11100	37	11100	8	2400	19	225	11100	19	225	11960	--	--	--	--	19	225	1050	2250	3170	16	150	4110
2.74	3.65	565	565	275	200	37	11100	37	11100	10	3000	19	225	11100	19	225	12040	10	225	1080	2110	22	225	1080	2550	3510	19	175	4700
3.04	1.21	625	625	200	200	41	12300	41	12300	2	600	22	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1400	2390	13	300	2390
3.04	1.82	620	620	200	200	41	12300	41	12300	4	1200	19	225	12190	19	225	13110	--	--	--	--	13	225	1070	1700	2690	13	200	2970
3.04	2.43	620	620	200	200	41	12300	41	12300	6	1800	19	225	12190	19	225	13110	10	225	1070	2080	13	225	1070	2000	3000	13	115	3580
3.04	3.04	620	620	245	200	41	12300	41	12300	8	2400	19	225	12190	19	225	13180	10	225	1110	2160	16	225	1110	2310	3330	16	150	4190
3.04	3.65	620	620	275	200	41	12300	41	12300	10	3000	19	225	12190	19	225	13260	10	225	1140	2240	19	225	1140	2610	3630	22	240	4800
3.65	1.82	740	740	200	200	49	14700	49	14700	4	1200	22	225	14380	22	225	15540	--	--	--	--	13	225	1190	1820	2920	13	175	3230
3.65	2.43	740	740	200	200	49	14700	49	14700	6	1800	22	225	14380	22	225	15540	10	225	1190	2310	13	225	1190	2120	3230	16	165	3840
3.65	3.04	740	740	245	200	49	14700	49	14700	8	2400	22	225	14380	22	225	15620	--	--	--	--	19	225	1230	2430	3530	19	200	4440
3.65	3.65	745	745	280	200	49	14700	49	14700	10	3000	22	200	14380	22	200	15700	10	200	1270	2490	19	200	1270	2740	3890	25	300	5080

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BQ-DT

QUADRUPLE BOX CULVERTS
13.5 TO 15.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.34

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1270	13	300	820	135	450	180	120	4570	430	4880	60	20		
0.91	1.21	13	300	1570	13	300	820	135	450	180	120	4570	430	4880	60	30		
1.21	0.91	13	300	1370	13	300	1040	190	520	255	170	5790	560	6220	76	20		
1.21	1.21	13	300	1680	13	300	1040	195	510	265	175	5790	550	6250	76	30		
1.21	1.52	13	300	1980	13	300	1040	190	520	255	170	5790	560	6220	76	40		
1.21	1.82	13	300	2290	13	300	1040	195	510	265	175	5790	550	6250	76	50		
1.52	0.91	13	300	1470	13	250	1260	245	580	335	225	7010	690	7570	92	20		
1.52	1.21	13	300	1780	13	225	1260	245	580	335	225	7010	690	7570	92	30		
1.52	1.52	13	300	2080	13	225	1260	245	580	335	225	7010	690	7570	92	40		
1.52	1.82	13	300	2390	13	250	1260	245	580	335	225	7010	690	7570	92	50		
1.52	2.13	13	300	2690	13	250	1260	245	580	335	225	7010	690	7570	92	60		
1.82	1.21	13	275	1910	13	225	1470	310	640	425	290	8230	810	8940	108	30		
1.82	1.52	13	275	2210	13	225	1470	310	640	425	290	8230	810	8940	108	40		
1.82	1.82	13	275	2510	13	225	1470	310	640	425	290	8230	810	8940	108	50		
1.82	2.13	13	275	2840	13	225	1470	315	630	430	295	8230	800	8970	108	60		
1.82	2.43	13	275	3120	13	225	1470	300	650	415	285	8230	810	8940	108	70		
2.13	1.21	13	250	2030	13	200	1690	365	710	505	345	9450	930	10310	124	30		
2.13	1.82	13	250	2620	13	200	1690	360	710	495	340	9450	940	10310	124	50		
2.13	2.43	13	250	3230	16	225	1690	365	710	500	340	9450	940	10290	124	70		
2.13	3.04	13	250	3860	16	225	1730	370	710	510	345	9540	930	10410	124	90		
2.43	1.21	13	250	2160	16	225	1900	430	770	600	410	10660	1050	11680	140	30		
2.43	1.82	13	250	2770	16	225	1900	430	770	600	410	10660	1050	11680	140	50		
2.43	2.43	13	250	3350	16	225	1900	425	770	590	405	10660	1060	11660	140	70		
2.43	3.04	13	250	3960	16	225	1940	425	770	590	405	10750	1060	11760	140	90		
2.74	1.21	13	250	2290	19	225	2110	500	830	690	475	11890	1170	13060	156	30		
2.74	1.82	13	250	2900	19	225	2110	500	830	690	475	11890	1170	13060	156	50		
2.74	2.43	13	250	3510	19	225	2110	495	830	680	465	11890	1170	13030	156	70		
2.74	3.04	13	250	4110	19	225	2160	495	830	680	465	11980	1170	13130	156	90		
2.74	3.65	13	250	4700	19	225	2190	485	840	670	460	12040	1180	13160	156	110		
3.04	1.21	13	225	2390	19	225	2330	550	900	760	525	13110	1300	14380	172	30		
3.04	1.82	13	225	2970	19	225	2330	545	900	755	520	13110	1310	14380	172	50		
3.04	2.43	13	225	3580	19	225	2330	545	900	755	520	13110	1310	14380	172	70		
3.04	3.04	13	225	4190	19	225	2370	545	900	755	520	13200	1310	14480	172	90		
3.04	3.65	13	225	4800	19	225	2410	545	900	755	520	13260	1310	14530	172	110		
3.65	1.82	13	190	3230	22	225	2760	665	1030	920	635	15540	1560	17120	204	50		
3.65	2.43	13	190	3840	22	225	2760	665	1030	920	635	15540	1560	17120	204	70		
3.65	3.04	13	190	4440	22	225	2800	665	1030	920	635	15630	1560	17200	204	90		
3.65	3.65	13	190	5080	19	200	2840	670	1020	930	645	15710	1550	17300	204	110		

BQ15.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m						HEADWALLS						WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m ³ /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m ³)	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)		
						SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	25.92	3.374	224.05	5130	19	5030	3	12	1.742	62.53	1.719	44.97	A	
0.91	1.21	27.53	3.672	241.58	5130	19	5030	3	15	1.850	67.21	1.814	44.97	C	
1.21	0.91	31.98	4.493	268.78	6350	19	6250	3	12	2.000	73.44	1.987	55.87	B	
1.21	1.21	33.59	4.849	287.23	6350	19	6250	3	15	2.104	78.12	2.077	55.87	D	
1.21	1.52	35.19	5.098	304.17	6350	19	6250	3	18	2.220	82.83	2.179	55.87	F	
1.21	1.82	36.79	5.451	345.17	6350	19	6250	3	21	2.323	87.51	2.269	55.87	H	
1.52	0.91	38.04	5.944	346.58	7570	19	7470	3	12	2.197	84.35	2.194	66.78	B	
1.52	1.21	39.64	6.239	386.79	7570	19	7470	3	15	2.306	89.03	2.289	66.78	D	
1.52	1.52	41.25	6.546	404.98	7570	19	7470	3	18	2.416	93.74	2.386	66.78	F	
1.52	1.82	42.85	6.845	417.35	7570	19	7470	3	21	2.525	98.42	2.481	66.78	H	
1.52	2.13	44.45	7.150	452.04	7570	19	7470	3	24	2.636	103.13	2.578	66.78	J	
1.82	1.21	45.70	8.094	487.24	8790	19	8690	3	15	2.463	99.93	2.456	77.69	E	
1.82	1.52	47.31	8.402	506.15	8790	19	8690	3	18	2.573	104.65	2.553	77.69	G	
1.82	1.82	48.91	8.699	529.22	8790	19	8690	3	21	2.682	109.33	2.648	77.69	I	
1.82	2.13	50.51	9.086	576.34	8790	19	8690	3	24	2.784	114.04	2.736	77.69	K	
1.82	2.43	52.11	9.215	616.54	8790	19	8690	3	27	2.911	118.72	2.849	77.69	M	
2.13	1.21	51.76	10.101	645.55	10010	19	9910	3	15	2.574	110.84	2.577	88.60	E	
2.13	1.82	54.97	10.610	689.34	10010	19	9910	3	21	2.805	120.23	2.780	88.60	I	
2.13	2.43	58.17	11.208	785.22	10010	19	9910	3	27	3.024	129.63	2.972	88.60	M	
2.13	3.04	61.37	12.255	884.25	10010	19	9910	3	33	3.128	139.02	3.047	88.60	Q	
2.43	1.21	57.82	12.557	784.34	11230	19	11130	3	15	2.613	121.75	2.626	99.50	E	
2.43	1.82	61.03	13.161	830.41	11230	19	11130	3	21	2.832	131.14	2.818	99.50	I	
2.43	2.43	64.23	13.587	925.35	11230	19	11130	3	27	3.073	140.53	3.030	99.50	M	
2.43	3.04	67.43	14.549	1024.64	11230	19	11130	3	33	3.184	149.93	3.113	99.50	Q	
2.74	1.21	63.88	15.240	1016.01	12450	19	12340	3	15	2.652	132.57	2.675	110.32	F	
2.74	1.82	67.08	15.843	1065.74	12450	19	12340	3	21	2.872	141.96	2.867	110.32	J	
2.74	2.43	70.29	16.322	1157.21	12450	19	12340	3	27	3.106	151.35	3.074	110.32	N	
2.74	3.04	73.49	17.294	1266.17	12450	19	12340	3	33	3.214	160.75	3.153	110.32	R	
2.74	3.65	76.69	18.106	1418.20	12450	19	12340	3	39	3.347	170.14	3.258	110.32	V	
3.04	1.21	69.94	17.911	1206.06	13670	19	13560	3	15	2.648	143.47	2.680	121.23	F	
3.04	1.82	73.14	18.394	1169.30	13670	19	13560	3	21	2.884	152.87	2.889	121.23	J	
3.04	2.43	76.35	18.993	1260.61	13670	19	13560	3	27	3.103	162.26	3.081	121.23	N	
3.04	3.04	79.55	19.975	1361.23	13670	19	13560	3	33	3.209	171.65	3.158	121.23	R	
3.04	3.65	82.75	20.918	1484.69	13670	19	13560	3	39	3.324	181.05	3.245	121.23	V	
3.65	1.82	85.26	25.093	1726.21	16100	19	16000	3	21	2.721	174.68	2.746	143.04	K	
3.65	2.43	88.46	25.690	1826.97	16100	19	16000	3	27	2.941	184.07	2.938	143.04	O	
3.65	3.04	91.67	26.691	1954.78	16100	19	16000	3	33	3.039	193.47	3.008	143.04	S	
3.65	3.65	94.87	27.852	2115.00	16100	19	16000	3	39	3.115	202.86	3.055	143.04	W	

Sheet 3 of 3

QUADRUPLE BOX CULVERTS
13.5 TO 15.0 m FILLS
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE
AND
BRIDGE
DIVISION

1005.36