

**BORGHOLM
ENERGI**

www.borgholmenergi.se

Bilagor

Teknisk beskrivning &
materialpolicy vid VA-arbeten

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BILAGA 1. BJB.2 Inmätning	3-4
BILAGA 2. CEC.21 Ledningsbädd för rörledning	5
BILAGA 3. DEF.221 Stolpe för skylt för brunn, anvstängningsanordning m m	6
BILAGA 4. DEF. 2311 Skylt för brunn, anvstängningsanordning m m	7
BILAGA 5. DEF.2312 Skylt för brandpostanordning	7
BILAGA 6. PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav	8-9
BILAGA 7. PBB.5211 Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav	10
BILAGA 8. PBB.5215 Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav	11
BILAGA 9. PBB.5216 Ledning av PP-rör, fabrikspecifika markavloppsrör, i ledningsgrav	12
BILAGA 10. PCF.1111 Spolning och desinfektion av vattenledning	13
BILAGA 11. PDB.22 Tillsynsbrunn av plast	14
BILAGA 12. PDB.32 Rensbrunn av plast	14
BILAGA 13. PEB.1111 Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning	15-16
BILAGA 14. PEB.1121 Avstängningsanordning med kilslidsventil på tryckspillvattenledning	17-18
BILAGA 15. PFB.3 Pumpanordningar på avloppsledning i va-anläggning	19

BILAGA 1.

BJB.2 INMÄTNING

Underlag för relationshandlingar ska vara utfört i koordinatsystem Sweref 99 1630 samt höjdsystem RH2000.

Underlag för relationshandlingar ska innehålla:

1. Fotodokumentation
2. Inmättningsfil i filformat PXY utifrån Borgholm Energis kodlista, aktuell kodlista fås vid förfrågan från Borgholm Energi.
3. Förteckning med inmätta VA-anordningar enligt bifogad mall i Excel-format.
4. DWG-fil med ledningar och anläggningsdelar utifrån nedan ställda krav.

1. Fotodokumentation

Alla anläggningsdelar ventiler, brunnar med mera ska fotodokumenteras innan återfyllning.

Varje foto ska förses med angivande av tid och plats för fotot.

2. Inmätningar och inmättningsfil

Inmätningar ska utföras enligt Borgholm Energis kodlista. Aktuell kodlista fås vid förfrågan från Borgholm Energi.

Entreprenören svarar för upprättande av fullständigt inmättningsunderlag för i entreprenaden ingående VA-anläggningar (brytpunkter, brunnar, ventiler, ledningar o d).

Ledningar ska mätas in minst var 20:e meter innan överfyllnad och vara koordinatsatta i x, y och z där z avser vattengång.

VA-anordningar ska mätas in och vara koordinatsatta i x och y, samt z för både vattengång och lockhöjd.

3. Förteckning med VA-anordningar

Samtliga inmätta VA-anordningar ska förtecknas i ett Excel-dokument.

Dokumentet ska vara uppställt med kolumner som ska anges enligt nedan.

Pkt ID	Pkt Kod	Beskrivning	X-koordinat	Y-koordinat	Z-koordinat (vattengång)	Z-koordinat (lockhöjd)
1	STB	Spillvatten tillsynsbrunn	6311078.6852	118132.2053	89.67	91.67

3. DWG-fil

Allmänt

- Ledningar ska vara koordinatsatta i x, y och z där z avser vattengång.
- Anläggningsdelar ska vara koordinatsatta i x, y och z där z avser vattengång.
- Ledningar och anläggningsdelar ska vara ihop knutna ("snappade").
- Alla ledningar ska ha geometriska punktobjekt knutna till sig, t.ex. en brunn, avgrening eller punkt på ledning.

Princip för namngivning av lagernamn i dwg-fil

Självfallsledningar:

FUNKTIONSTYP – DY – DI – RÖRMATERIAL – RINGSTYVHET

Ex: S_160_148_PP_SN8.

Tryckledningar:

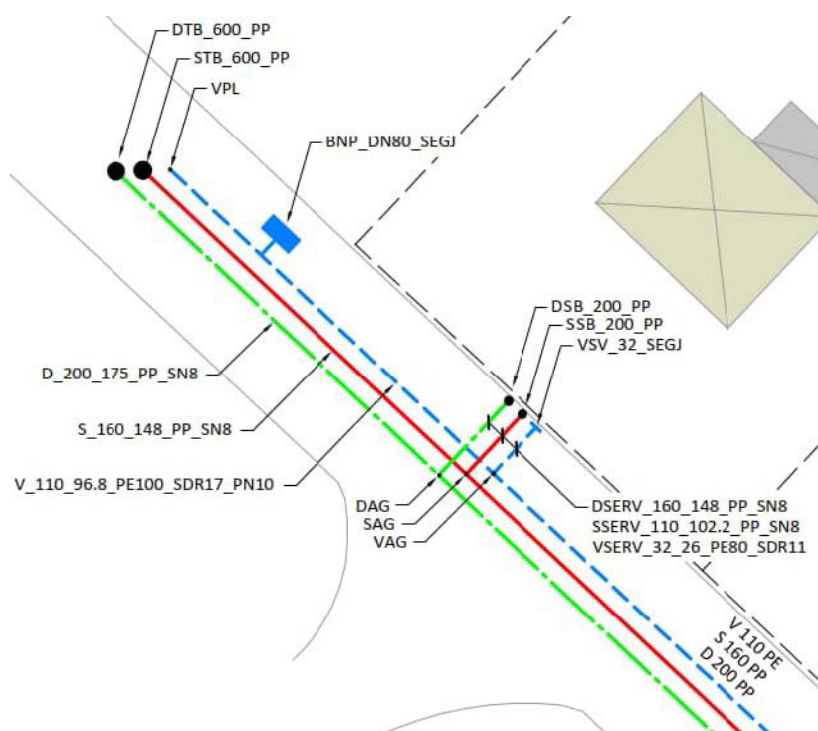
FUNKTIONSTYP – DY – DI – RÖRMATERIAL – SDR NR. – TRYCKKLASS.

Ex: V_110_102.2_PE100_SDR17_PN10

VA-anordningar:

FUNKTIONSTYP – DIMENSION – MATERIAL

Ex: STB_600_PP



BILAGA 2.

CEC.21 LEDNINGSBÄDD FÖR RÖRLEDNING

Tabell AMA CE/4. Fyllning och packning för grundläggning av och fyllning och packning mot byggnad, mur, trappa, ledningar, fundament m m. Största lagertjocklek i meter efter packning och minsta antal överfarer per lager vid packning

Packningsredskap	Materialtyp					Minsta antalet överfarer
	1 och 3A D > 320 mm	1 och 3A D ≤ 320 mm	2	3B och 5A	4	
<i>Handstamp</i> min 15 kg	-	-	0,15	0,10	0,10	4
<i>Vibratorstamp</i> min 70 kg	-	0,30	0,30	0,25	0,20	4/8 ¹⁾
<i>Vibratorplatta</i> min 50 kg	-	-	0,10	-	-	6
min 100 kg	-	-	0,15	0,10	-	6
min 200 kg	-	0,20	0,20	0,15	0,10	6/10 ¹⁾
min 400 kg	0,40	0,30	0,30	0,25	0,15	6/10 ¹⁾
min 600 kg	0,60	0,40	0,40	0,30	0,20	6/10 ¹⁾
<i>Vibrerande envälsvält, statisk linjelast</i> min 15 kN/m	0,70	0,20	0,20	0,15	0,10	6/10 ¹⁾
min 30 kN/m	1,00	0,55	0,55	0,40	0,25	6/10 ¹⁾
min 45 kN/m	1,50	0,80	0,80	0,55	0,35	6/10 ¹⁾
min 60 kN/m	2,00	1,00	1,00	0,70	0,50	6/10 ¹⁾

¹⁾ Det högre värdet för minsta antalet överfarer gäller vid materialtyp 1 eller 3A och D ≤ 320 mm

BILAGA 3.

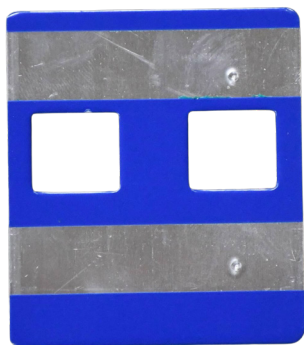
DEF.221 STOLPE FÖR SKYLT FÖR BRUNN, AVSTÄNGNINGSANORDNING M M



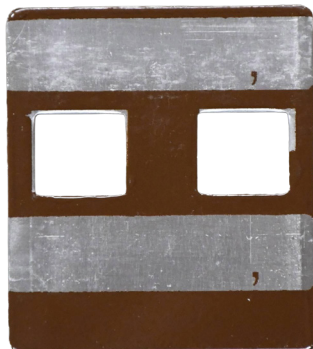
Distanstolpe

BILAGA 4.

DEF. 2311 SKYLTT FÖR BRUNN, AVSTÄNGNINGSANORDNING M M



Distansskylt Blå Vatten



Distansskylt Brun Spillavlopp



Distansskylt Gul Dagvatten

BILAGA 5.

DEF.2312 SKYLTT FÖR BRANDPOSTANORDNING



Skylt för brandpost

BILAGA 6.

PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav

Vattenledning



Tryckledning Ø32-63 PE100 RC SDR11

Tryckavloppsledning



Tryckledning Ø75-250 PE100 RC SDR17



Rörkoppling Isiflo Sprint Ø32-63 mm
(Komposit)



Rörkoppling Isiflo Ø32-63 mm (Mässing)



Rörkoppling Hawle Ø75-250 system 2000



Rörkoppling Multi/Joint Ø75-250

BILAGA 7.

PBB.5211 Ledning av PVC-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav



S Ø110-200 PVC SN8



S Ø110-200 PVC SN8

BILAGA 8.

PBB.5215 Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav



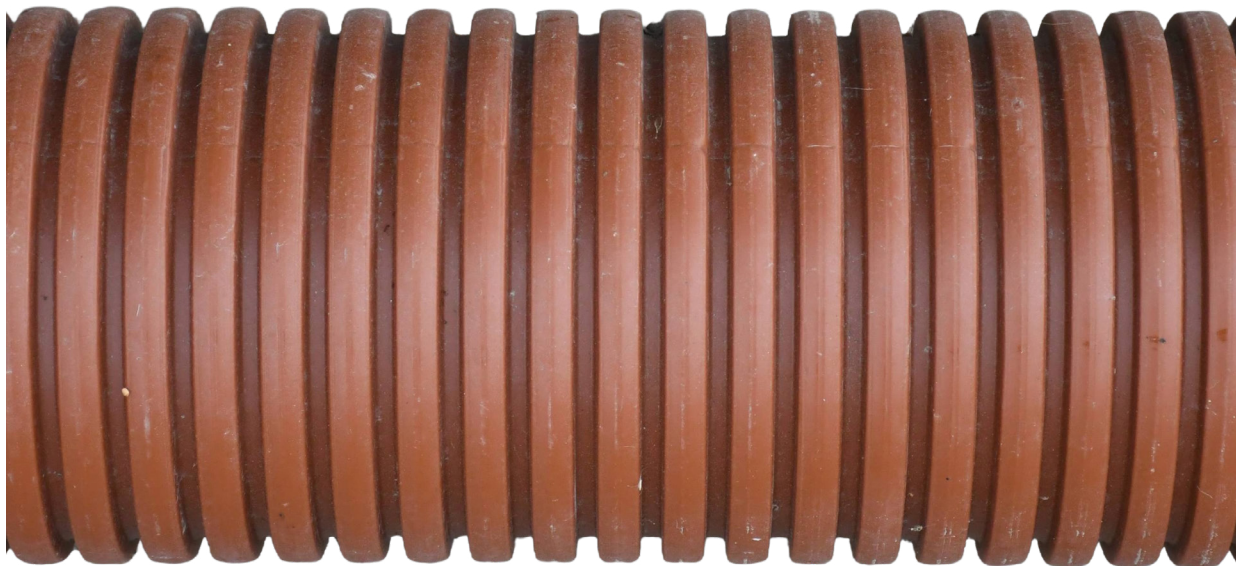
S Ø110-200 PP SN8



S Ø110-200 PP SN8

BILAGA 9.

PBB.5216 Ledning av PP-rör, fabrikatspecifika markavloppsrör, i ledningsgrav



S Ø250-500 PP SN8, Pipelife Pragma eller likvärdigt



S Ø250-500 PP SN8, Pipelife Pragma eller likvärdigt

BILAGA 10.

PCF.1111 Spolning och desinfektion av vattenledning

Arbetsgång:

1. Referensprov
2. Spolning
3. Polly-pig enligt PCF.11121
4. Vattenprov
5. Godkänt prov
6. Ledningen är godkänd för att tas i drift

Om uttaget vattenprov inte blir godkänt upprepas ovanstående procedur 1 gång. Om även detta vattenprov innehåller anmärkningar och ej blir godkänt måste desinfektion utföras med förnyad provtagning.

1st godkänt mikrobiologiskt vattenprov utan anmärkning ska föreligga före inkoppling och slutbesiktning.

Vattenprov ska tas ut med minst 72 timmars mellanrum och ledningen ska omsättas med dricksvatten minst 3 gånger mellan provtagningarna.

Vattenprov ska tas i ändpunkter på färdigställd ledning och ombesörjs av entreprenören i samråd med beställaren.

BILAGA 11.

PDB.22 Tillsynsbrunn av plast



Tillsynsbrunn Ø400 PP



STB Ø400

BILAGA 12.

PDB.32 Rensbrunn av plast



Rensbrunn Ø200 PP



SSB Ø200

BILAGA 13.

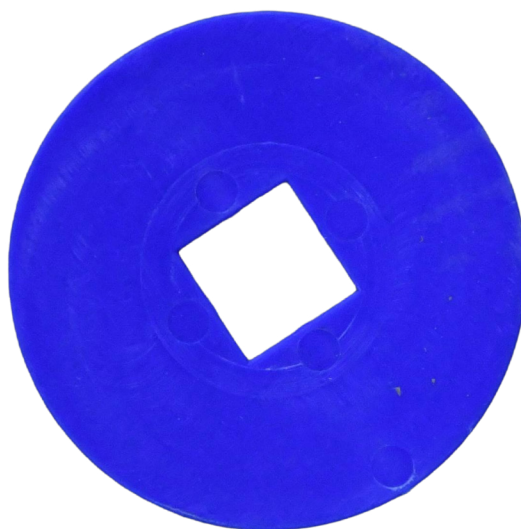
PEB.1111 Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning



Avstängningsventil Ø110-250 Typ Hawle system 2000



Avstängningsventil Ø32-63 Typ Hawle 2630



Märkbricka vattenledning



Teleskopsgarnityr

BILAGA 14.

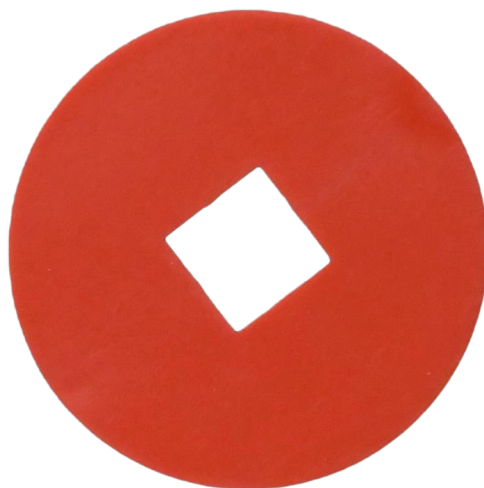
PEB.1121 Avstängningsanordning med kilslidsventil på tryckspillvattenledning



Avstängningsventil Ø110-250 Typ Hawle system 2000



Avstängningsventil Ø40-63 Typ Hawle 2630



Märkbricka tryckspillvattenledning



Teleskopsgarnityr

BILAGA 15.

PFB.3 Pumpanordningar på avloppsledning i va-anläggning

LTA-pumpstation inkl. montering och sättning samt eventuell förhöjningsring.

Tillverkarens anvisningar för montering/sättning ska följas.

Till LTA-pumpstationens inlopp monteras och förläggs 1-2m självfallsledning S Ø110PP mot fastigheten som avslutas med rensbrunn Ø200 PP.

Ledningen förläggs med minst 10 promilles lutning mot fastigheten.

Till LTA-pumpstationens utlopp monteras och förläggs 3m tryckledning TS Ø40PE mot förbindelsepunkt som proppas i änden.

Proppning markeras med stakkäpp efter återfyllning. I de fall då pumpstationen är placerad inom 3m från förbindelsepunkten ansluts utgående tryckledning direkt mot förbindelsepunkten.

Till LTA-pumpstationens apparatlåda monteras och förläggs 1-2m gult kabelrör Ø50 SRN mot fastigheten som proppas i änden.

Beställaren monterar pumpar och testkör anläggningen efter att fastighetsägaren anslutit el och va-ledningar.

Avloppspumpstation villa LPS2000E2.



Avloppspumpstation villa LPS2000E2