

UPOS Reservkraftsö Gnesta

Bilaga 2 Delrapport Teknisk dimensionering

Rev: B

Datum: 2007-12-13

Uppgjord: Bo Lindemark, Böksnäs Jord skog och Kraft

Tel: 070/5826374

Betydande inspel till föreliggande delrapport
har gjorts av John Åkerlund, Christer Boije, och Ove Göransson

Teknisk dimensionering och förprojektering med kostnadsberäkning för reservkraftsö i Gnesta

Innehåll:

1	Beskrivning	3
1.1	Kraftstation och Ställverk	3
1.2	Reservkraftsnät	4
1.2.1	Kablar.	4
1.2.2	Transformatorer	4
1.2.3	Kabelförläggning och grävningar.	4
2	Leveransomfång och kostnadsberäkning	4
3	Drift och underhåll	5
3.1	Bränsleförbrukning samt underhåll av reservkraftsstationen	5
3.2	Underhåll av reservkraftsnätet	5
4	Övriga referenser	5

Bilagor:

Bilaga 2.1= Enlinjeschema för Gnesta reservkraftsö



C:\Documents and Settings\Bo Lindemar\

Bilaga 2.2= Kabeldimensionering



C:\Documents and Settings\Bo Lindemar\

Bilaga 2.3= Enlinjeschema för kabelförläggning



C:\Documents and Settings\Bo Lindemar\

Bilaga 2.4= BOM och kostnader



C:\Documents and Settings\Bo Lindemar\

Dubbelklicka på ikonerna så öppnar sig dokumenten

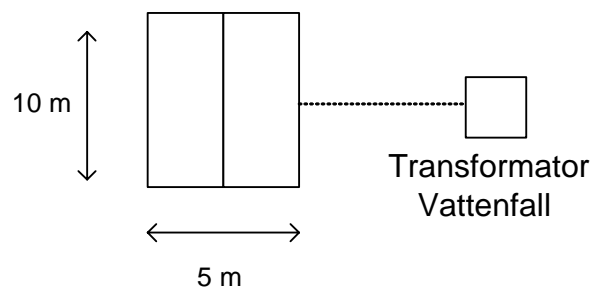
1 Beskrivning

Reservkraftsön består av en kraftstation och ett dedikerat reservkraftsnät till ett antal förbrukare.

Kraftstationen är inbyggd i 2 st 40' containrar. Referens till situationsplan nedan.

Situationsplan Landshammarsgatan

Kraftstation och Ställverk med
transformator



För en utförligare beskrivning av en reservkraftsö hänvisas till avsnitt 3 i ”Delrapport Strategi”

1.1 Kraftstation och Ställverk

Kraftstationen består av en dieselgenerator för generering och ställverk för mottagning, omformning, transformering, fördelning och distribution av i detta fall lågspänning (<1000 V).

Container 1 med generatoraggregat 600 KVA bestående av:

- ventilationsutrustning
- tankutrustning för 24 h för 600 KVA
- avgasutrustning
- ljuddämpning till ca 70 dB(A) på 10 m
- styrsystem med växlingar mellan aggregat och nät.
- utgående styrd brytare

Container 2 med Ställverk bestående av:

- fack för inkommande kraft från V-fall
- fack för utgående 950 V ledningar
- fack för utgående 400 V ledningar
- reservkraftsomkopplare
- kontrollutrustning

Referens till enlinjeschema för Gnesta reservkraftsö i bilaga 2.1

1.2 Reservkraftsnät

För reservkraftsnätet etapp 1 finns ett enlinjeschema i bilaga 2.1. Där står även angivet beräknad effekt för varje huskropp/förbrukare.

1.2.1 Kablar.

Dimensionering är med 3-fas aluminiumkablar och spänningsfall på upp till 7 % från ställverk till kopplingsskåp/stigare i respektive hus. Hänsyn tagen till förläggning enligt de krav som SS 460 40 00 ställer. För förläggning i kulvertarna på kabelstege finns begränsning av strömvärdena pga. värme från andra kablar på samma stege. (referens: Elinstallationsguiden sidan 89) Aluminiumkablar med dimension 50, 95 och 150 mm² används. Koppar kablar har också övervägts men blir dyrare och ökar riskerna för stölder.

Avsäkringar från ställverk och kopplingsskåp enligt gängse krav på selektivitet och utlösningstid. Kablarna avslutas i varje hus vid ett kopplingsskåp varifrån det husets lokala installation sker.

950 V lågspänning användes vid längre avstånd i avsikt att få mindre kabelareor. Två st 950 V grupper finns.

För kabeldimensionering och säkringar hänvisas till Bilaga 2.2.

1.2.2 Transformatorer

För upptransformering från 400 V till 950 V finns en 300 KVA transformator i anslutning till ställverket, ute i de olika husen finns 50 KVA 3-fas transformatorer för nedtransformering från 950 till 400 V

1.2.3 Kabelförläggning och grävningar.

Cirka 138 meter behöver grävas för kabelförläggningen. Övrig kabelförläggning sker i befintliga rör (enligt kartor vi erhållit från Kommunen) och kulvertar. Med reservation för att vissa rör kan vara fyllda med andra kablar och att inga fler får plats.

Referens till enlinjeschema för förläggning Bilaga 2.3.

2 Leveransomfång och kostnadsberäkning

Referens till Bilaga 2.4 för sammanställning av kostnader, material och service.

3 Drift och underhåll

3.1 Bränsleförbrukning samt underhåll av reservkraftsstationen

Ett reservverk förbrukar 0,23 l/KVA och timme vid 50-100 % belastning som ett riktvärde. Ett reservverk med en effekt på 600 KVA som i detta exempel förbrukare per dygn $0,23 \times 600 \times 24 = 3,3$ kubikmeter diesel. Man måste ha ett service och underhållsavtal för sin reservkraftstation samt avtal med ett oljebolag om prioriterad bränsleleverans för anläggningen.

3.2 Underhåll av reservkraftsnätet

Reservkraftsnätet ska alltid vara i drift och normalt leverera ström till kritiska laster i sitt distributionsområde. Därigenom säkerställs att systemet fungerar som avsett och är kapabelt att leverera reservkraft i krissituationer vid strömavbrott.

För service- och underhåll av reservkraftsnätet bör avtal tecknas med ett företag som kan underhålla och reparera nätet.

4 Övriga referenser

UPOS-projekt Reservkraft Gnesta: Delrapport Strategi