

Kontrollera
vatten volymerna!

B
B

2

R Ä T T P Å S L Ä T T .

Förslag till vattentorn i Hyllie inom Malmö.

ALLMÄN BESKRIVNING.

Förslaget har fått sin utformning, en stympad omvänd kon på pelare, för att ge ett luftigt och mer varierande intryck, eftersom vattentornet ligger i ett flackt område. En naturligt markerad avslutning gives av bandet för utsiktsplatsen och den taggade kanten av de förbiskjutande pelarna. På natten skall endast finnas svag belysning utefter pelarnas insidor och ljus från restauranten, så att inte siluetten mot himlen störes. Det på dagen mörka bandet accentureras nu med en ljus rand. Ett varierande intryck kommer att erhållas av de båda hissarnas inbördes okontinuerliga gång från markplanet upp i restauranten.

Restauranten är dimensionerad för 100 gäster, grillen för 30 och konditoriet för 70, vilket får anses väl motiverat med avseende på folkunderlaget i tornets omgivning. Restauranten är förbunden med markplanet genom två hissar om vardera 10 personer samt två spiraltrappor, vilka samtidigt tjänstgör som reservutgångar.

Tryckstegringsstationen, lager- och personalutrymmen har en yta om 280 kvm.

FUNKTIONELL BESKRIVNING.

Vattentornet innehåller två tankar om vardera 5.250 respektive 5.300 m³ total volym centriskt omkring tornets medelpunkt. Tankarnas höjd är 10 m respektive 9 m.

Lägsta vattenytan är 2 m över golv.

Påfyllning och uttömningsledningar samt regnvatten- och avloppsledningar går isolerade i en av pelarna, vilket ej har någon konstruktiv uppgift. Under vattentankarna finnes en kulvertgång som är avsedd för maskinmanövrering av avloppsventiler och dragning av ledning mellan uttömningsställena, som skall vara två och placerade mitt emot varandra. Ledningarna till och från mark placeras mitt emellan dessa. Kulvertgången förenas med trapporna med en lejdare.

Vattentransporten till och från restaurantyåningen ledes på insidan utefter den skiljande väggen ner i kulvertgången. Regnvatten från tak ledes ned genom ingjutna rör i pelarna och in i uppsamlingsledning i kulvertgången.

I resevoarernas tak (restaurantens golv) finnes två luckor till varje tank. Dessa luckor är placerade i trädgårdarna och ovanför uttömningsplatserna. Från taklucka till golv leder ingjutna rostfria stegjärn.

U

KONSTRUKTIV BESKRIVNING.

Vattentornet är till sin uppbyggnad uppdelat i tre huvuddelar. Tankdel, pelarstativ och grundplatta.

Arbetsordning:

Grundplatta gjutes först. Sedan gjutes cisternen med denna som underlag. På mark gjutes cisternens hela vattenbehållare, kon-treforer och kantbalkar vid tak. Vägg mellan hisschakt och inner-tank gjutes med glidform liksom skiljande vägg mellan tankar. Vägg vid yttertank mot det fria gjutes kontinuerligt från tank-botten till cisternens tak.

Hela vattenbehållaren lyftes så med hydrauliska domkrafter och pelarna gjutes i glidform upp till sin rätta nivå. Under detta arbetsmoment utföres även sätivet för hissar och trappor.

Därefter göres tak och gjutningsarbeten vid tryckstegringscen-tral, lager- och personalutrymmen. Slutligen färdigställes mark- och inredningsarbeten.

Belastningar:

Dimensionerande laster förutom egenvikt.

Snölast		75 kp/m ²
Nyttig last i restaurangvåning, på utsikts-plats och trappor		400 kp/m ²
Belastning på tak ovan tryckstegringscentral		400 kp/m ²
Vindlasten. (Särskilt utsatt läge)		
0 - 20 m		100 kp/m ²
20 - 80 m	100 -	160 kp/m ²
Belastningar från takbeläggning och tak-konstruktion		125 kp/m ²

Material.

Vattencisternen uppföres i B T G I K 400 och Armering Ks 60.

Pelarna göres i B T G I K 400 och Armering Ks 40.

I bottenplatta och övriga gjutna delar användes B T G II K 250 och Armering Ks 40.

Konstruktionssystem.

Bottenplattan är konstruerad för en belastning underifrån av 2,5 t/m². Principen är av T-balksystem i radiell led.

Pelarna är förankrade i bottenplattan och sammangjutna med ci-sternens undre del, Fast inspänning både uppe och nere. De är dimensionerade för en vertikal last på 1.800 t samt en horison-tell last från vind angripande i pelartopp på 66 t.

Den yttre skivan av cisternen är konstruerad med Dywidag kablar uppspända i horisontell led. Härvid utnyttjas kontreforerna (pelarnas fortsättning) som upplag. De utåtriktade upplagskrafterna tages upp i den övre och undre skivan av tankarna genom förankring. Kablarna spännes från ena sidan av en kontrefor till motsatta sidan av nästa. Den skiljande väggen mellan tankarna är även uppspänd med Dywidag kablar i horisontell led och konstruerad som skal enligt membran- och bøjteorin. Vagg mellan inre tank och hisschakt konstruerad även den enligt membran- och bøjteorin.

Plattan ovan tankar är dimensionerad enkelspänd i radiell led. Efsens metod för beräkning av ramar har härvid använts.

Den undre plattan (innertankens botten) är beräknad enligt strimlemetoden (cirkulära ovan pelarvalv och radiella ovan kulvertgång).

Lasten från cisternen föres alltså ned på pelarna i pelarna i vertikal led.

Taket ovan restaurant och utsiktsplats är gjort av fackverk i trä och bärande i radiell led.

Hisschaktet och trapporna uppbäres av 8 stålrör ställda på lika många pelare i tryckstegringscentralen. Trapplöpen är fribärande från vilplan till vilplan. Dessa tjänar även som snedställda fackverksträvor för upptagning av vindlaster. Som vindupptagande stänger i vilplanssidorna användes svetsade rör gående diagonalt från vilplan till vilplan.

Taket över tryckstegringscentralen beräknas enligt pelardäck.

Dimensioner.

Vattencistern:

Ytterskal (Efterspändt)	330 mm
Skiljande (Efterspändt)	370 mm
Vagg mot hisschakt	200 mm
Tak ovan tankar (restaurantgolv)	300 mm
Tankgolv	220 mm
Vagg yttersida kulvertgång	330 mm
Vagg insida kulvertgång	150 mm
Golv i kulvert	120 mm
Pelarna i valvet urhålkade ned till markerad nivå.	
Skalets tjocklek	200 mm
Kantbalk runt tak	
Höga flänsen	200 mm
Korta flänsen	250 mm
Kontreforer	1.000 x (1.500 - 1000) mm ²

Beräknad betongåtgång:

Btg I K 400	6.350 t
Fabriksvolym	3.530 m ³
Armeringsåtgång Ks 60	98 t

Pelarsystem:

Bredd x längd	(1.500 x 2.150) mm ²
Antal bärande	11 st

1 st med skal på 250 mm som innehåller rör-
dragningarna.

Beräknad betongåtgång:

Btg K 400	3.285 t
Fabriksvolym	1.830 m ³
Armeringsåtgång Ks 40	65 t

Grundplatta och tryckstegringscentral:

Tjocklek	1.500 mm
Flänsar	1.500 x 2.500 mm ²
Tak ovan tryckstegringscentral	400 mm
Vägg runt tryckstegringscentral	150 mm
Beräknad betongåtgång	7.450 t
Fabriksvolym	4.140 m ³
Armeringsåtgång Ks 40	358 t

Total betongåtgång.

Btg I K 400	9.635 t
Fabriksvolym	5.360 m ³
Btg II K 250	7.450 t
Fabriksvolym	4.140 m ³
Armering Ks 60	98 t
Armering Ks 40	423 t