

Kravspecifikation på bevattningsanläggning till

.....Golfklubb

Kapacitet:

Man skall kunna bevattna banan med mm på greener, mm på tee, mm på fairway övriga ytor på per vecka. Bevattningen skall vara klar inom timmar nattetid (max åtta timmar).

Stamledning

Stamledning

Stamledningen utförs av PE-100-rör med minst tryckklass PN 10. Vattenhastigheten i stamledningarna skall vara max 1,5 m/s. Samtliga anslutningar skall vara av korrosionsbeständigt material. Stamledningarna bör läggas med minst 40 cm övertäckning, på bearbetad yta. Återfyllnadsmaterialet runt stamledningen skall bestå av ett stenfritt material, s.k. skyddsfyllning förordas. Återfyllnadsmaterialet skall tillhandahållas och köras ut på plats av beställaren.

Rörkopplingar: Samtliga rörkopplingar skall vara av typen Svetskopplingar Kompressionskopplingar (kryssa i önskvärt alternativ)

Avstängningsventiler: Dessa avstängningar skall sättas i en ventilbox med tydlig märkning. Vid ett stamledningsbrott skall man minst kunna använda 75 % av bevattningen.

Sektioneringsventiler: Bevattningsanläggningen skall totalt sett vara utförd så att varje green, tee, fairway och Driving Range skall kunna stängas manuellt var för sig. Vilket innebär att bevattning på övriga områden kan ske samtidigt.

Avtappningar: Det skall finnas antal avtappningar på banan monterade i ventilboxar och placerade i lågpunkter. Slutlig placeringen av dessa avtappningar skall utföras i samråd med beställaren.

Avluftningsventil: Monteras i högpunkter för automatisk avluftning av rörsystem.

Spridarledningar/spridare

Spridar/matarledningar: Alla ledningar skall vara typen PE 100/80 rör, tryckklassen skall vara PN 10. Vid t.ex. gödsling så skall man kunna köra upp till sex spridare samtidigt per green.

Swing Joints: Alla spridare skall monteras på s.k. Swing Joints som underlättar justering i höjddled och sidled nu och i framtiden.

Spridarplacering: Det är beställaren som i samråd med entreprenören skall fastställa placeringen av spridarna.

- Spridarna skall i mesta möjliga mån placeras i trekantsförband, med max avstånd: 50 % av spridarnas kastdiameter. Stor hänsyn till normala vindförhållanden skall tas vid den slutgiltiga placeringen.
- Spridarna skall monteras ca 1 – 3 cm under rådande marknivå. De skall stå rakt och en max. slutgiltig lutning på 1 – 3 % tillåts. Vid ondulerade förhållanden så skall spridarna monteras på hälften av markens lutning.
- På tee skall inga spridare monteras uppe på själva teeytan. Undantag: på exceptionellt breda tee kan det monteras enstaka spridare.
- Samtliga spridare bör monteras i ett lättgrävt material.
- Samtliga spridare skall kunna servas ovanifrån.
- Valve in Head spridare samt elventiler skall vara försedda med förinställd tryckreglering.

Tillval: Spridarna skall justeras i höjddled och sidled efter 1 år och 3 år av entreprenören.

Greener

Från stam till greenkant: läggs som lägst 63 PE rör. Runt hela greenen läggs minst 50 PE rör. Man skall i mesta möjliga mån undvika spridare i det normala inspelsområdet.

Övrigt: Allt beroende av den omgivande markens beskaffenhet, lutningar, vindförhållanden, m.m. så skall spridarna monteras enligt följande:

Spridarna skall monteras med max avstånd: 50 % av spridarens kastdiameter. Dekodern skall vara lättåtkomlig och vara placerad i en separat ventilbox eller liknande. Stor hänsyn skall tas till vinden vid placeringen.

Det slutgiltiga målet på täckningsgraden skall vara minst 75 %.

Typ av greenbevattning (kryssa i önskvärt alternativ)

Valve in Head

Varje spridare vid s.k. Valve in Head montering skall kunna styras helt individuellt mellan 1 – 99 min.

Back to Back:

Vid Back to Backmontering med sektor – sektorspridare, bör spridarna sättas vinkelrätt från greenkant och minst 1 m från varandra, för att undvika övervattning vid "vändkanterna" av resp. spridare samt att det underlättar regeltolkning.

Varje spridare skall kunna styras helt individuellt från 1 - 99 min. Spridarna placeras runt greenen med s.k. Back to Backsystem. Detta innebär att spridaren som har till uppgift att vattna greenen kan vara av antingen sektortyp eller fullcirkelspridare, spridaren som har till uppgift att bevattna övriga ytor kan även vara: fullcirkel eller sektorspridare.

Blocksystem:

Varje ventil skall kunna styras från 1 – 99 min. Spridarnas placeras i trekants förband, med max avstånd: 50 % av spridarens kastdiameter. Stor hänsyn skall tas till vinden vid placeringen.

För blocksystem skall en automatventil monteras. Ventilens storlek anpassas till den aktuella vattensmängden. Ventilen skall vara av typ membranventil avsedd för styrning med 24 volt. Ventilen skall vara utrustad med justerbar förinställd tryckreducering. Ventilens tryckklass skall vara 10 Bar.

Före automatventilen monteras ventil för avstängning i motsvarande dimension, allt placeras i ventilbrunn.

Tee

Justera spridarna 0 – 360 grader med max avstånd på 50 % av spridarens kastdiameter.

Som styrning gäller: (st) ventil per teeyta, eller ventiler per hål (kryssa i önskvärt alternativ) I detta beslut skall stor hänsyn tas till ev. framtida utbyggnadsplaner. Även här gäller ett slutgiltigt mål på en täckningsgrad av 75 %.

Som matarledning skall läggas PE rör från stammen fram till ventilen. Max vattenhastighet på 2,5 m per sekund tillåts i ledningarna.

Tillval tee: Valve in Headspridare på tee.

Foregreen/approach

Spridarna skall placeras med max avstånd på 50 % av spridarnas kastdiameter.

Här kan styrningen ske antingen via: Blocksystem eller Valve in Head-styrning. (kryssa i önskvärt alternativ)

Fairway

Här kan spridarna placeras enligt:

Enkelradigt system, Tvåradigt Tre-radigt system. (kryssa i önskvärt alternativ)

Ett max avstånd på 50 % av spridarnas kastdiameter tillåts, (man sparar upp till 30 % i vattenförbrukning genom att välja tvåradigt system jämfört med enkelradigt system plus att det går fortare att vattna, samt att täckningen blir betydligt bättre)

Ventilbrunnar

Alla avstängningsventiler och manuella vattenuttag m.m. skall placeras i ventilboxar. **Inga ventiler får monteras i inspelet/kragen/foregreen/på vägar, boxens placering skall avgöras i samråd mellan beställare och entreprenör.**

Ventilboxen skall i mesta möjliga mån placeras så att den inte kommer att kunna vattenfyllas, den skall stå stabilt på antingen en frigolitskiva, markduk eller annat material som motverkar sättningar i framtiden och att grävande djur inte kommer in i ventilen. Vid nyanläggning så kan med fördel ett stick från green-dräneringen gå under ventilbrunnen. Samtidigt skall en markduk läggas under boxen för att förhindra sättning. Samtliga brunnar skall vara körbara och bör ha låsbara lock.

Ventilen skall placeras mitt i boxen, min 1 dm under markytan och boxen skall vara så stor att ventilen blir servicevänlig och lättåtkomlig. Minst 1 m extra styrkabel skall finnas tillgängligt i boxen.

Vattenuttag: Vid green monteras vattenuttag i ventilbrunn. Vattenuttaget kan utföras

Kulventil, eller Snabbkopplingsventil.

Tillval: Vattenuttag vid tee, Vattenuttag på fairway (kryssa i antalet vattenuttag)

Tillval: Bevattning av Driving Range/utslagsramp. Spridarna placeras i förband.

Tillval: Förberedelse för framtida utvecklingsmöjligheter för bevattning, t.ex. klubbhusområden, runt parkering, i rabatter m.m.

Styrning av all bevattning

Automatik: Automaten skall vara PC baserat och anpassat till senaste Windows XP version eller senare.

Dekoder: Anläggningen skall vara ett dekodert eller satellitbaserat system som skall vara försett med åskskydd/överspänningsskydd så modernt som möjligt för PC

Satellit: pumpstation, dekodrar, satellitskåp och kabelautomaten skall övervaka och kunna utföra elektrisk felsökning och funktionskontroll.

Fjärrstyrning: Bevattningen skall kunna fjärrstyras ute på banan.

Automatik: På den lite enklare anläggningen kan automaten bestå av annan styrning, vilket här beskrivs _

Pumphuset: Pumphuset med tillhörande anläggning skall ta vatten ur:

Bevattningsdamm Sjö Vattendrag Borrhål Kommunalt vatten. (kryssa i önskvärt alternativ)

Entreprenaden skall innehålla väl fungerande pumphus med samtliga ingående komponenter inkl. fullgod ventilation, bra belysning, golvbrunn, brandsläckare, värme, ett antal kraftuttag 380v/220 volt, och ge ett fullgott transientskydd.

Pumpstationen skall uppfylla kraven för CE märkning.

Pumpanläggningen skall vara frekvensstyrd och utrustad med sugledning m. bottenventil/bottenventiler, filter, automatisk spolning av filter, övertrycksventil, tryckvakt, huvudavstängningsventil, backventil och värmevakt. Vidare skall pumpstationen innehålla ett komplett styrskåp med display och instruktionsbok på svenska. (kryssrutor)

Bygglov och övriga tillstånd söks av beställaren

Tillval: Pumphuset skall utformas och målas av Entreprenören Beställaren så att den väl smälter in i omgivningen.

Tillval: Lyftanordning i taket på pumphuset.

Tillval intagsbrunn: Max sughöjd får vara 5 meter. Längst ut skall det finnas ett rensbart galler. Bottenventilen kan monteras i s.k. brunnringar med minst dimension 1500 mm. Under bottenventilen skall det finnas minst ett utrymme på 0,5 meter som skall fungera som s.k. slamficka. Dimensionen på sugledningen bör vara minst 25 % större än utgående ledning från pumphuset. Ovanpå brunnringarna skall det finnas ett låsbart lock som har till uppgift att förhindra att obehöriga kan ramla ner i brunnen!

Lyfthöjden och friktionshöjden får inte sammantaget överstiga 0,5 bar på sugledningen.

Utbildning och service

Avseende drift och skötsel av bevattningsanläggningen skall den bestå av timmars separat utbildning, av berörd personal på klubben. Fri telefonsupport skall ingå i upphandlingen under år. Inom 24 timmar efter driftstopp och anmälan skall fel vara påbörjade eller åtgärdade (garantitid). En servicelåda med erforderliga specialverktyg skall medfölja. Möjlighet att teckna ett serviceavtal? (Ta upp och beskriv att avsätta ca 2 – 4 % per år i skötselkostnad i framtiden)

Kartmaterial: Ett fullgott kartmaterial skall efterlämnas till beställaren, där kabel, spridare, ventiler, stammar, rör m.m. skall vara noggrant utsatt. (Beställaren skall ge entreprenören ett fullgott kartmaterial vid upphandlingen)

Övriga tillägg

Regnmätare

Väderstation

GPS inmätning

Serviceavtal:

Övrigt:

.....

.....

.....

.....

Anbud skall innehålla information om följande:

Spridartyp, arbetstryck, vattenmängd, spridarkastlängd, spridaravstånd, förbandstyp, körtider och bevattningsgiva. Pumphänläggningens kapacitet bestående av – tryck – vattenmängd – el effekt – el. förbrukning – redovisning av total bevattnings tid.

Denna kravspecifikation för bevattningsanläggning har tagits fram av: SGF:s Bankonsulent Mikael Frisk i samarbete med Aquadesign/Toro, Matsco/Hunter, Rain Bird, Östorps Bevattning/Hunter samt **SGF:s referensgrupp bevattning:** Lennart Svensson, Lagans GK, Marcus Olsson, Ullna GC, Thomas Sjögren, Visby GK.