Připravil: Jakub Červenka
Czech Golf Development s.r.o.

GOLF COURSE DESIGN, CONSTRUCTION, RENOVATION

VÝSTAVBA VODNÍCH PLOCH

CZECH GOLF DESIGN
CZECH GOLF DEVELOPMENT

VODNÍ PLOCHY JSOU DŮLEŽITOU SOUČÁSTÍ GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ. JEJICH FUNKCE NENÍ JEN HERNĚ STRATEGICKÁ, ESTETICKÁ, NEBO CHCETE-LI KRAJINOTVORNÁ, ALE NA DRTIVÉ VĚTŠINĚ HŘIŠŤ JE SOUČASNĚ REZERVOÁREM VODY PRO ZAVLAŽOVÁNÍ.

Existuje jen velmi málo hřišť se štěstím jeho stavby v místě, kde už nějaký rybník je. Zázrak pak nastává, pokud má všechny potřebné parametry jak estetické pro hru, tak i technické, např. blízká dostupnost potřebné infrastruktury, dostatečnou výšku vodního sloupce, silný zdroj vody atd. Těchto ideálních případů je málo. Proto jsou na většině hřišť vodní plochy uměle vybudovány. V takovém případě se architekt snaží, aby vodní plocha byla jednak překážkou a zároveň aby byla využitelná jako zdroj závlahové vody, včetně zmíněné infrastruktury. Jsou-li obě funkce naplněny, pak je třeba, aby vodní nádrž byla správně postavená. Žádný z majitelů hřišť totiž nechce, aby se z jeho drahého vodního díla stal nebezpečný, neestetický, zapáchající rybník brčálník. Aby k tomu nedošlo, nesmí se výstavba nádrže podcenit.

JAK NÁDRŽ SPRÁVNĚ POSTAVIT?

Začněme od břehů. Břeh nad hladinou by neměl být prudší než 1:3, a to proto, že příkřejší svah je strojově neudržovatelný, hrozí smyk a pád sekačky do vodní nádrže. A také proto, že z prudšího svahu se, pokud je tráva v okolí mokrá, skoro nedá vylézt. Golfové míče jsou drahé a bohatých golfistů pomálu. Jsou dokonce i tací, a to jsem viděl na vlastní oči, kteří se nezdráhají svléct se do spodního prádla a lovit svůj míč ze dna překážky, aniž by jim v tom pud sebezáchovy zabránil. Pokud chcete mít břehy zatravněné, prudší svah ornici a travní drn na kluzké fólii neudrží a časem se začne trhat a ujíždět do nádrže. Vezme-li s sebou i fólii, pak je zaděláno na velký problém, protože pod fólii začne zatékat.

Hloubení retenční nádrže

V hloubce 70 až 100 cm pod maximální hladinou by měla být minimálně jeden metr široká lavice po celém obvodu nádrže, tzv. „Littoral Shelf“, která plní následující funkce:

a) bezpečnosti, v případě že do jezera sjede golfista s vozíkem,
b) jako doplňující biologický filtr,
c) místa, kde se dobře daří vodní vegetaci a vodním organismům, včetně ryb.

V některých státech je tato lavice zákonem stanovena. Nad ní by neměl být spád svahu prudší než 1:3 z bezpečnostních důvodů, jak jsem už zmínil. Pod ní naopak by měl svah být relativně prudký. Doporučuje se 1:2, aby se v březích pod lavicí neudržely žádné vodní rostliny. Prudkost svahu souvisí s podložím. Pokud máte nestabilní podloží (např. písky nebo štěrkopísky), pak se svah doporučuje ve sklonu 1:5. V tomto případě je nutný geotechnický stabilizační výpočet provedený odbornou geotechnickou společností.

ZAMEZTE TVORBĚ ŘASY

Prioritním faktorem tvorby řasy je mělká nádrž. Minimální doporučená výška vodního sloupce by neměla být méně než 3,5m. Pokud z nádrže čerpáte vodu do závlahového systému, pak je v místě nátoku do sací jímky doporučená hloubka jezera alespoň 4,0 m. Nátokové potrubí, spojující jezero se sací jímkou, by mělo být ve spádu směrem k sací jímce, doporučuje se 1,0 % spádu. Pro nátok postačí korugované potrubí, nebo obyčejné KG, v souvislosti se stabilitou břehu, kterým potrubí prochází. Profil potrubí nepodceňte, aby vám voda stačila do sací jímky „dotéct“. Doporučit lze profil DN 500.

V jezeře musí být na konci potrubí filtr, aby se do sací jímky nedostaly ryby, klacky, listí a jiné větší předměty. Samotné odfiltrování jemných částic z vody, v souvislosti s mírou znečištění vody, je součástí technologie čerpací stanice. Na sacích koších čerpací stanice jsou také jednoduché filtry. Filtr v jezeře nemusí být vždy provrtaná betonová jímka obsypaná štěrkem. Naprosto postačí, pokud bude na konci filtr s nerezovým perforovaným plechem. V tomto případě je nutné si pohlídat, aby objem vody, která proteče perforací, byl větší, než objem, který proteče samotným potrubím. Instalujte ho tak, abyste se k němu jednoduše dostali. Doporučuji věnovat filtru pravidelnou každoroční kontrolu,

Štěrkový filtr

Filtr nerezový

Příliš malé otvory

popřípadě údržbu. Otvory musí být dostatečně velké, aby nedošlo k jejich ucpání jemnými částicemi z vody.

Součástí každé vodní nádrže má být možnost odtoku. Odtok může také fungovat jako regulace výšky vodní hladiny, třeba v případě, pokud je nádrž součástí nějaké soustavy. Pro takovou regulaci jsou vhodné požeráky s dubovými prkny v čelní stěně. Při projektování se nesmí zapomenout na situaci, kdy je nutné nádrž úplně vypustit z důvodu servisního zásahu, vyčištění nebo odbahnění nádrže. Čím větší objem vody dokážete odpustit pouhým "zvednutím stavidla", třeba právě v podobě odstranění prken v čelní stěně požeráku, tím méně energie spotřebujete a zaplatíte za odčerpání zbytku vody kalovými čerpadly. Nádrž samozřejmě můžete vypustit přes závlahový systém, pokud máte vypoušťák poblíž nějakého recipientu, ale stejně jen do bezpečné výšky vodního sloupce v jezeře, abyste si nespálili čerpadla chodem naprázdno. Proto je "zvednutí stavidel" nejlepší a nejbezpečnější možnost.

Filtry na sacím potrubí

JAK NA MNOHO VODY?

Máte-li alespoň část hřiště oddrenážovanou zpět do jezera, může se vám stát, že v případě přívalového deště se dostanete do situace, kdy je vody víc, než nádrž dokáže pojmout. V takovém případě nemusí ani odtok zvýšený objem přitékající vody do nádrže stíhat. Proto je nutné, aby měla nádrž také bezpečnostní přepad s bezpečným odtokem vody někam dál, tak, aby se co nejvíce minimalizovaly škody erozí a splachem. Nepodceňte tuto situaci, pokud přijde velká voda, voda se valí všude a nelze ji nijak zastavit!

INSTALACE FÓLIE - DRENÁŽNÍ SYSTÉM

Než přistoupíte k instalaci fólie, doporučuji instalovat ve dně nádrže drenážní systém, který bude jednak odvádět podzemní vodu, pramen z pod

Když je vody příliš

Bezpečnostní přepad v akci

»

Instalovaná fólie

Instalace kamenného obsypu

» fólie mimo nádrž a také bude odvádět z pod fólie zemní plyny. Proto musí mít drenážní systém několik odvětrání vyvedených nad maximální hladinu nádrže a souběžně hlavní větev drenáže vyspádovanou a odvedenou mimo retenční nádrž. Hloubením vodní nádrže můžete změnit poměry pramenů a i když v době, kdy jste nádrž stavěli, nebyl v místě žádný pramen, neznamená to, že se po nějaké době v místech nádrže nějaký pramen neobjeví.

INSTALACE FÓLIE

Jsou-li dno a stěny nádrže připravené na instalaci fólie, tzn. jsou hladké, bez ostrých předmětů a dostatečně zhutněné válcem, může se přistoupit k instalaci fólie. Zásadně doporučuji instalovat fólii do sendviče. Je-li dno a stěny v jílové nebo písčité půdě bez ostrých předmětů, pak postačí použít pro podklad fólie v celé ploše geotextilii 300g/m^2, pokud je v zemině kámen, určitě použijte 500g/m^2 anebo zdvojte 300 gramovou fólii. Pokud budete instalovat od hracích ploch k lavici kámen, podložte ho opět geotextílií 500g/m^2.

Fólie se zajišťuje proti sesuvu instalací do zámku. Minimálně 1 metr od horní hrany hráze se po celém obvodu nádrže vykope rýha 40 × 60 cm a do ní se fólie zatáhne pres dno až do proti stěny. Výkop s fólii se následně zasype a řádně zhutní. Toto je běžný a dostatečný způsob zajištění fólie proti sesuvu zemním zámkem.

DOPORUČENÍ NA ZÁVĚR:

Pokud je vaše nádrž veliká a z důvodu výškového usazení nemůžete dno nádrže vyspádovat do jednoho rohu, nezapomeňte si někde ve dně, při kraji nádrže vyhloubit sedimentační jímku. Bude se vám hodit, až budete nádrž čisti od bahna. Z takovéto jímky se bahno dá dobře odčerpat kalovým čerpadlem, v opačném případě přetlačujete 20 cm bahna v celé ploše dna z jednoho konce na druhý, aniž by se vám podařilo něco z objemu odčerpat! ■